

**DISEÑO CURRICULAR
POR
COMPETENCIA LABORAL
DEL
“ELECTRICISTA INDUSTRIAL”**



GRUPO PRIMARIO: ELECTRICISTAS DE OBRAS Y AFINES

B: 7411011

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA LABORAL DEL “ELECTRICISTA INDUSTRIAL”

Honduras, INFOP

Diseño Curricular por Competencia Laboral del
“Electricista Industrial”, 2da. Edición,
Tegucigalpa, INFOP, Mayo, 2018

Pág.90 (Electricista Industrial).

AUTORIDAD INSTITUCIONAL Roberto Enrique Cardona

Director Ejecutivo

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección Técnica

Libia Martínez Amaya

Jefe División Técnico Docente

Dirección Técnica

Edgardo Valenzuela

Jefe Departamento de Docencia

Coordinación Técnica Metodológica

Alba Tereza Gonzales

Coordinadora Unidad Diseño Curricular

Asesoría Técnica Metodológica

Yeny Melissa García Mendoza

Técnico en Diseño Curricular

CONTENIDO TÉCNICO

Francisco José Espinoza

Nelson Enrique Avilés

Esdras Vladimir Cárcamo

José Miguel Rostrán

Juan Miguel Sarmiento Turcios

INFOP Tegucigalpa

Ricardo Adonis Caraccioli

UNAH-VS

Salvador López

Kewin Contreras

Osman Rodríguez

MSP- CCTEC-S

José Ángel Suarez

Josué Perdomo

Honduras Corea

Milton Armando Flores

Eduardo García Oseguera

Eduardo Enrique Montoya

Melvin Hugo Umaña.

Independientes.

Jorge Hernández

INFO-SPS

Wilfredo García García

Edgardo García Oseguera

Instructor-USAID

APOYO TÉCNICO

Paul Teeple

Coordinador Proyecto Empleando Futuros/USAID

Héctor Fajardo

Consultores

Proyecto Empleando Futuros/USAID

Transcripción

Yeny Melissa García

Derechos reservados a favor del Instituto Nacional de Formación Profesional



Copyright

2018 (INFOP-UDC)

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

Los interesados pueden reproducir parte de esta publicación a condiciones de que citen la fuente de origen.

En lo referente a la reproducción total o traducción de dichas publicaciones, deberá dirigirse la correspondiente solicitud a INFOP, Apartado Postal 3235, Tegucigalpa, M.D.C.

Por ser un documento didáctico, es recomendable comprender el uso e interrelación de los elementos que lo integran

Las publicaciones del INFOP pueden obtenerse en sus Oficinas, en los diferentes lugares donde estas funcionan

AUTORIZACIÓN

El Instituto Nacional de Formación Profesional, a través del Departamento de Docencia de la División Técnico Docente, por medio de la presente AUTORIZA la emisión y uso del presente **DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA LABORAL DEL “ELECTRICISTA INDUSTRIAL”** cuyo contenido técnico cuenta con los conocimientos de los expertos y técnicos de la ocupación y con los elementos que señala la metodología del Diseño Curricular, dándole una vigencia de tiempo indefinida, ya que esta dependerá de la demanda del mercado laboral.

En fe de lo cual firmo y sello a los veinte días del mes de mayo del dos mil dieciocho.

EDGARDO VALENZUELA TORRES
Jefe Departamento de Docencia

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID; quien a través del Proyecto Empleando Futuros, fomentado por el Gobierno de los Estados Unidos de América, ha brindado el apoyo necesario para la elaboración del diseño curricular por competencia laboral del Electricista Industrial.

Así mismo se agradece al sector productivo por sus valiosos aportes técnicos como equipo consultivo para la formación del recurso humano calificado.

Esperamos seguir contando con su valiosa y oportuna cooperación, para el desarrollo y engrandecimiento del país.

INDICE

	Pág. No.
I. Introducción	6
II. Información general	7
III. Perfil profesional	8
IV. Contenido modular	11
V. Itinerario de formación profesional	14
VI. Mapa funcional	15
VII. Cuadros programas	18
VIII. Estrategias metodológicas para el planeamiento didáctico	77
	78
IX. Anexos:	
Disposiciones didácticas de aplicación del currículo del "Electricista Industrial"	79
Disposiciones administrativas del currículo del " Electricista Industrial"	81
Vocabulario técnico de la ocupación	82
Listas maestras de equipo, herramientas y materiales.	84-90

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los lineamientos técnicos pedagógicos por competencia laboral, a seguir en los procesos de formación y capacitación del recurso humano, que demanda el sector productivo en el Grupo Primario de Electricista de Obras y Afines en la ocupación de Electricista Industrial.

El Departamento de Docencia del INFOP a través de La Unidad de Diseño Curricular ha consolidado este currículo tomando como referente la norma técnica de competencia laboral, que fue elaborada con por personal técnico de instructoría, que ha desarrollado acciones formativas en esta materia, y que por su experiencia han hecho aportes técnicos importantes para el programa modular.

El currículo está desglosado en módulos instruccionales representativos de las unidades de competencia, que se deberán alcanzar al final del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La vigencia de este documento será por tiempo indefinido hasta que sea actualizado o se sustituya por otro con autorización del INFOP.

II. INFORMACIÓN GENERAL

- A. Sector: Industria.
- B. Grupo Primario: Electricista de Obras y Afines
- C. Ocupación: Electricista Industrial
- D. Requisitos:
- Haber aprobado el proceso de selección establecido por el Instituto.
 - Educación básica completa
 - 17 años en adelante.
- E. Formas de Entrega:
- Aprendizaje en centro
 - Habilitación
 - Complementación
- F. Duración:
- | | |
|------------------------------|---------|
| Practica productiva | 1108:00 |
| Total de la formacion | 160:00 |
| | 1268:00 |
- G. Módulos:
- M-01 Orientación ocupacional y habilidades para la vida.
 - M-02 Comunicación y lenguaje
 - M-03 Matemáticas
 - M-04 Computación
 - M-05 Ingles técnico elemental
 - M-06 Electricidad básica
 - M-07 Instalaciones eléctricas residenciales
 - M-08 Instalaciones eléctricas industriales
 - M-09 Instalaciones de circuitos electromecánicos
 - M-10 Relés inteligentes y controladores lógicos programables.

III. PERFIL PROFESIONAL POR COMPETENCIA LABORAL DEL “ELECTRICISTA INDUSTRIAL”

- A. Sector: Industria
- B. Grupo Primario: Electricistas de Obras y Afines
- C. Código **B: 7411011**
- D. Ocupación: Electricista Industrial.
- E. Competencia General: Realizar instalaciones eléctricas industriales y ejecutar plan de mantenimiento, de acuerdo con especificaciones técnicas y normas eléctricas establecidas con alto grado de responsabilidad.
- F. Conocimientos: Introducción a la vida Institucional, autoconocimiento, empatía, comunicación efectiva o asertiva, toma de decisiones, solución de problemas y conflictos, manejo de emociones y sentimientos, manejo de la tensión y el estrés, comunicación de mensajes escritos y orales, normas lingüísticas, redacción de informes, reglas de acentuación, análisis de textos culturales y tecnológicos, los signos de puntuación, los vicios del lenguaje, números naturales, enteros, racionales y decimales, cálculos geométricos y trigonométricos, uso de ecuaciones y fórmulas, medición con regla graduada, trazado de líneas normalizadas, trazado de líneas paralelas y perpendiculares, trazado y bisección de ángulos, trazado de triángulos, trazado de empalmes para líneas rectas y curvas, construcción de polígonos regulares, trazado de tangentes en circunferencia, aplicaciones de Windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas, protección de computadoras de virus informáticos, internet básico, palabras y oraciones simples en el idioma inglés, interpretación en inglés de vocablos técnicos de la ocupación, fundamentos de electricidad, generación y distribución de electricidad, circuitos eléctricos, medición eléctrica, planos eléctricos residenciales, presupuesto de obra eléctrica, servicio de entrada, normativa eléctrica, tuberías y cajas, servicio de entrada, circuitos de entrada de usos generales y especiales.

III. PERFIL PROFESIONAL POR COMPETENCIA LABORAL DEL ELECTRICISTA INDUSTRIAL

- F. Conocimientos:
- Dispositivos eléctricos, circuitos residenciales, instalaciones eléctricas, herramientas equipos y materiales, canalizaciones/cableado, sistemas de alimentación principal, transformadores, sistema de respaldo, tableros generales y de distribución, circuitos de iluminación, control de mando y fuerza de motores monofásicos y trifásicos, mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones eléctricas, circuitos de control electromecánicos, montaje de dispositivos, mantenimiento a cuadros eléctricos, circuitos para relé inteligente, controles lógico programable, diseño de circuitos, software, sistema automatizado.
- G. Destrezas y Habilidades:
- Instalar servicio de entrada de una instalación eléctrica
 - Realizar conexiones eléctricas.
 - Interpretar planos eléctricos.
 - Preparar herramientas y equipo de acuerdo al trabajo a realizar
 - Instalar tuberías y accesorios para circuitos industriales
 - Efectuar el mantenimiento eléctrico en las instalaciones eléctricas.
 - Instalar máquinas, equipos y dispositivos del sistema de alimentación de acuerdo al plano eléctrico.
 - Precisión en el uso de instrumentos de medición
 - Diseñar planos de control electromecánico.
 - Cablear circuitos de control electromecánico
 - Diseñar diagrama de fuerza
 - Instalar circuitos de control lógico.
 - Instalar circuitos de relé inteligentes.
 - Instalar circuitos de control lógico.

III. PERFIL PROFESIONAL POR COMPETENCIA LABORAL DEL “ELECTRICISTA INDUSTRIAL”

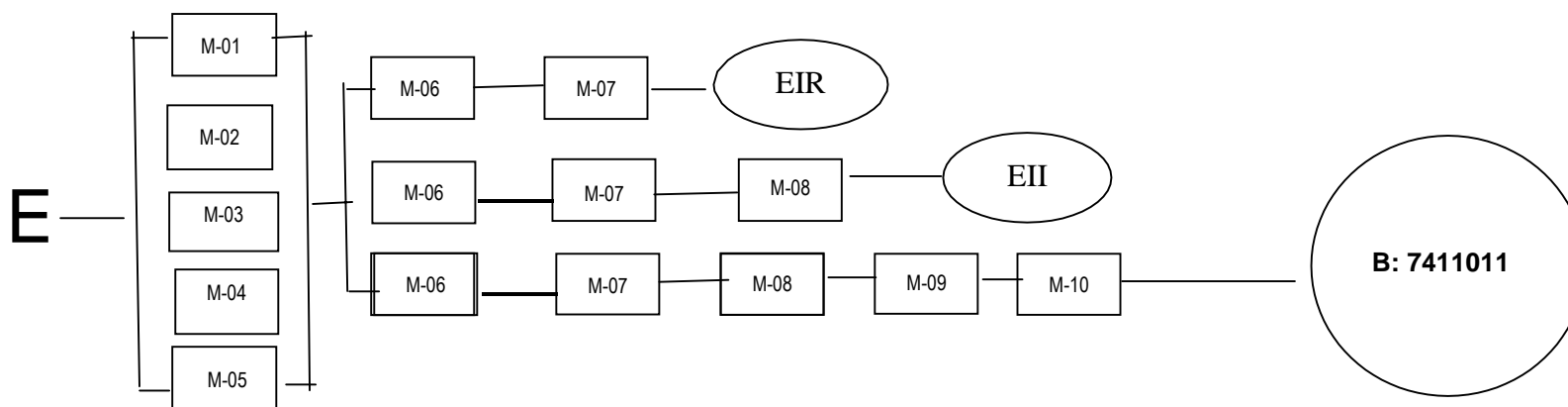
- H. Evidencias Socio-Afectivas:
- Honesto
 - Responsable
 - Ordenado
 - Puntual
 - Dispuesto al trabajo
 - Observador
 - Cooperador
 - Comunicativo
 - Innovador
 - Comprometido
 - Solidario
 - Respetuoso
 - Dinámico
 - Proactivo
 - Buen juicio y sentido común.
- I. Certificación: Se certificará a los participantes que al ser evaluados en teoría y práctica, aprueben satisfactoriamente todos los módulos y que cumplan con los requisitos establecidos en la norma.
- J. Perfil profesional y Académico del instructor del Currículo.
- Nivel Académico:** Bachiller técnico en electricidad, electricista general certificado por INFOP.
- Como Docente:** Tener formación metodológica y experiencia docente en Formación Profesional.
- Experiencia Profesional:** 5 años como mínimo de experiencia en trabajos de instalaciones eléctricas industriales.

IV.- CONTENIDO MODULAR		
MODULO	ELECTRICISTA INDUSTRIAL	TIEMPO HORAS
M-01	ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA	
	- Introducción a la vida institucional	12:00
	- Autoconocimiento	10:00
	- Empatía	6:00
	- Comunicación efectiva o asertiva	6:00
	- Toma de decisiones	12:00
	- Solución de problemas y conflictos	6:00
	- Manejo de emociones y sentimientos	6:00
	- Manejo de la tensión y el estrés	6:00
	TOTAL	64:00
M-02	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	
	- Comunicación de mensajes escritos y orales en su ambiente de trabajo aplicando normas lingüísticas.	10:00
	- Redacción de párrafos con claridad de conceptos y considerando reglas de acentuación.	9:00
	- Análisis de textos culturales y tecnológicos aplicando técnicas de lectura.	12:00
	- Elaboración de informes siguiendo técnicas de redacción y considerando los signos de puntuación.	9:00
	- Identificación de los vicios del lenguaje.	5:00
	TOTAL	45:00
M-03	MATEMÁTICAS	
	- Resolución de problemas de trabajo que requieran operaciones básicas con números naturales, enteros, racionales y decimales.	44:00
	- Resolución de problemas con cálculos geométricos y trigonométricos.	28:00
	- Resolución de problemas que requieran el uso de ecuaciones y fórmulas técnicas de la ocupación.	57:00
	TOTAL	129:00
M-04	COMPUTACIÓN	
	- Elaboración de documentos operando opciones actualizadas de Windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas.	60:00
	- Protege computadoras de virus informáticos.	5:00
	- Intercambia información técnica operando internet básico.	5:00
	TOTAL	70:00

IV.- CONTENIDO MODULAR		
MODULO	ELECTRICISTA INDUSTRIAL	TIEMPO HORAS
M-05	INGLÉS TÉCNICO ELEMENTAL	
	- Expresión de palabras y oraciones simples en el idioma inglés. - Interpretación en inglés de vocablos técnicos de la ocupación.	50:00 50:00
	TOTAL	100:00
M-06	ELECTRICIDAD BASICA	
	- Fundamentos de electricidad - Generación y distribución de electricidad - Circuitos eléctricos - Medición eléctrica	13:00 11:00 13:00 13:00
	TOTAL	50:00
M-07	INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES	
	- Interpretación de planos eléctricos residenciales - Elaboración de presupuesto de obra eléctrica residencial. - Instalación de servicio de entrada según normativa eléctrica - Instalación de tuberías y cajas según normativa eléctrica. - Alambrado de servicios de entrada, circuitos derivados de usos generales y especiales. - Conexión y fijación de dispositivos eléctricos verificando su funcionamiento - Mantenimiento a los circuitos residenciales.	15:00 15:00 15:00 15:00 15:00 15:00 15:00
	TOTAL	105:00
M-08	INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES	
	- Preparación de las actividades preliminares para las instalaciones eléctricas industriales. - Preparación de herramientas equipos y materiales de la instalación eléctrica industrial. - Instalación de canalizaciones / cableado y accesorios para sistema de alimentación principal. - Instalación de transformadores de corriente banco de capacitores y servicio de entrada - Instalación de sistema de respaldo (emergencia) - Instalación de tableros generales y de distribución. - Instalación de circuitos de iluminación interior, exterior y tomas de fuerza monofásica y trifásica - Instalación de control de mando y fuerza en motores monofásicos y trifásicos - Mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones eléctricas industriales.	25:00 25:00 25:00 25:00 25:00 25:00 25:00 25:00 25:00
	TOTAL	225:00

IV.- CONTENIDO MODULAR		
MODULO	ELECTRICISTA INDUSTRIAL	TIEMPO HORAS
M-09	INSTALACIONES DE CIRCUITOS DE CONTROL ELECTROMECHANICO	
	- Interpretación de planos de circuitos de control electromecánico.	53:00
	- Montaje de dispositivos siguiendo las normas establecidas.	53:00
	- Mantenimiento de circuitos de control electromecánico	59:00
	TOTAL	165 :00
M-10	RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES	
	- Diseño de circuitos para relés inteligentes y controladores lógicos.	50:00
	- Programación de relé inteligente y controlador lógico, utilizando software.	50:00
	- Instalación del sistema automatizado	50:00
	TOTAL	150:00
	TOTAL	1108:00
	PRACTICA PRODUCTIVA	160:00
	TOTAL DE LA FORMACION	1268:00

IV. ITINERARIO DE FORMACION PROFESIONAL DEL “ELECTRICISTA INDUSTRIAL”



CÓDIGO	OCUPACIÓN
B:7411011	Electricista Industrial.

CÓDIGO	PUESTO DE TRABJO
PT-EIR	Electricista Instalador Residencial.
PT-EII	Electricista Instalador Industrial.

MODULO	NOMBRE
M-01	Orientación ocupacional y habilidades para la vida
M-02	Comunicación y lenguaje
M-03	Matemáticas
M-04	Computación
M-05	Ingles técnico elemental
M-06	Electricidad básica
M-07	Instalaciones eléctricas residenciales
M-08	Instalaciones eléctricas industriales
M-09	Instalaciones de circuitos de control electromecánico.
M-10	Relés inteligentes y controladores lógicos programables.

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
E	Entrada
□	Modulo
○	Salida plena
◌	Puesto de trabajo
—	Ruta de formación
.....	Nivel de complejidad

PROGRAMA

ELECTRICISTA INDUSTRIAL

VI. MAPA DEL DISEÑO CURRICULAR

TOTAL: 1108:00
P.P: 160:00
TOTAL: 1268:00

MÓDULOS

UNIDADES DIDÁCTICAS



MÓDULO 01:
ORIENTACIÓN
OCUPACIONAL Y
HABILIDADES PARA
LA VIDA.

No. HORAS: 64

Unidad Didáctica I: Introducción a la vida Institucional.
Horas: 12

Unidad Didáctica II: Autoconocimiento.
Horas: 10

Unidad Didáctica III: Empatía.
Horas: 6

Unidad Didáctica IV: Comunicación efectiva o asertiva.
Horas: 6

Unidad Didáctica V: Toma de decisiones.
Horas: 12

Unidad Didáctica VI: Solución de problemas y conflictos.
Horas: 6

Unidad Didáctica VII: Manejo de emociones y sentimientos.
Horas: 6

Unidad Didáctica VIII: Manejo de la tensión y el estrés.
Horas: 6

MÓDULO 02:
COMUNICACIÓN Y
LENGUAJE

No. HORAS: 45

Unidad Didáctica I: Comunicación de mensajes escritos y orales en su ambiente de trabajo aplicando normas lingüísticas.
Horas: 10

Unidad Didáctica II: Redacción de párrafos con claridad de conceptos y considerando reglas de acentuación.
Horas: 9

Unidad Didáctica III: Análisis de textos culturales y tecnológicos aplicando técnicas de lectura.
Horas: 12

Unidad Didáctica IV: Elaboración de informes siguiendo técnicas de redacción y considerando los signos de puntuación.
Horas: 9

Unidad Didáctica V: Identificación de los vicios del lenguaje.
Horas: 5

MÓDULO 03:
MATEMATICAS

No. HORAS: 129

Unidad Didáctica I: Resolución de problemas de trabajo que requieran operaciones básicas con números naturales, enteros, racionales y decimales.
Horas: 44

Unidad Didáctica II: Resolución de problemas con cálculos geométricos y trigonométricos.
Horas: 28

Unidad Didáctica III: Resolución de problemas que requieran el uso de ecuaciones y fórmulas técnicas de la ocupación.
Horas: 57

ELECTRICISTA INDUSTRIAL

PROGRAMA

VI. MAPA DEL DISEÑO CURRICULAR

TOTAL: 1108:00
P.P: 160:00
TOTAL: 1268:00

MÓDULOS

MÓDULO 04:
COMPUTACIÓN

MÓDULO 05:
INGLÉS TÉCNICO
ELEMENTAL

MÓDULO 06:
ELECTRICIDAD
BÁSICA

MÓDULO 07:
INSTALACIONES
ELÉCTRICAS
RESIDENCIALES

No. HORAS: 70

No. HORAS: 100

No. HORAS: 50:00

No. HORAS: 105:00

UNIDADES
DIDÁCTICAS

Usted
se
encue
ntra

Unidad Didáctica I: Elaboración de documentos operando opciones actualizadas de Windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas.
Horas: 60

Unidad Didáctica II: Protege computadoras de virus informáticos.
Horas: 5

Unidad Didáctica III: Intercambia información técnica operando internet básico.
Horas: 5

Unidad Didáctica I: Expresión de palabras y oraciones simples en el idioma inglés.
Horas: 50

Unidad Didáctica II: Interpretación en inglés de vocablos técnicos de la ocupación.
Horas: 50

Unidad Didáctica I:
Fundamentos de electricidad
Horas: 13

Unidad Didáctica II:
Generación y distribución de
electricidad
Horas: 11

Unidad Didáctica III:
Circuitos eléctricos
Horas: 13

Unidad Didáctica IV:
Medición eléctrica
Horas: 13

Unidad Didáctica I:
Interpretación de planos eléctricos
residenciales.
Horas: 15

Unidad Didáctica II:
Elaboración de presupuesto de obra
eléctrica residencial.
Horas: 15

Unidad Didáctica III:
Instalación deservicio de entrada
según normativa eléctrica
Horas:

Unidad Didáctica IV:
Instalación de tuberías y cajas
según normativa eléctrica
Horas: 15

Unidad Didáctica V:
Alambrado de servicios de
entrada, circuitos derivados de
usos generales y especiales.
Horas: 15

Unidad Didáctica VI:
Conexión y fijación de
dispositivos eléctricos verificando
su funcionamiento
Horas: 15

Unidad Didáctica VII:
Mantenimiento a los circuitos
residenciales.
Horas: 15

PROGRAMA

ELECTRICISTA INDUSTRIAL

VI. MAPA DEL DISEÑO CURRICULAR

TOTAL: 1108:00
P.P: 160:00
TOTAL: 1268:00

MÓDULOS

MÓDULO 08:
INSTALACIONES
ELECTRICAS
INDUSTRIALES

No. HORAS: 225:00

MÓDULO 09:
INSTALACIONES DE
CIRCUITOS DE
CONTROL
ELECTROMECHANICO

No. HORAS: 165:00

MÓDULO 11:
RELÉS INTELIGENTES Y
CONTROLADORES
LOGICOS
PROGRAMABLES

No. HORAS: 150:00

UNIDADES
DIDÁCTICAS

Usted
se
encue
ntra

Unidad Didáctica I:
Preparación de las actividades preliminares
para las instalaciones eléctricas industriales
Horas: 25

Unidad Didáctica II:
Preparación de herramientas equipos y
materiales de la instalación eléctrica industria
Horas: 25

Unidad Didáctica III:
Instalación de canalizaciones / cableado y
accesorios para sistema de alimentación
principal. Horas: 25

Unidad Didáctica VI:
Instalación de transformadores de corriente
banco de capacitores y servicio de entrada
Horas: 25

Unidad Didáctica V:
Instalación de sistema de respaldo
(emergencia)
Horas: 25

Unidad Didáctica VI:
Instalación de tableros generales y de
distribución.
Horas: 25

Unidad Didáctica VII:
Instalación de circuitos de iluminación
interior, exterior y tomas de fuerza
monofásica y trifásica.
Horas: 25

Unidad Didáctica VIII:
Instalación de control de mando y fuerza
en motores monofásicos y trifásicos
Horas: 25

Unidad Didáctica IX:
Mantenimiento preventivo y correctivo a
instalaciones eléctricas industriales.
Horas: 25

Unidad Didáctica I:
Interpretación de planos de circuitos de
control electromecánico.
Horas: 53

Unidad Didáctica II:
Montaje de dispositivos siguiendo las normas
establecidas.
Horas: 53

Unidad Didáctica III:
Mantenimiento de circuitos de control
electromecánico
Horas: 59

Unidad Didáctica I
Diseño de circuitos para relés inteligentes y
controladores lógicos.
Horas: 50

Unidad Didáctica II:
Programación de relé inteligente y
controlador lógico, utilizando software.
Horas: 50

Unidad Didáctica III:
Instalación del sistema automatizado
Horas: 50

VII. CUADROS PROGRAMAS MODULARES

Diseño Curricular de la Calificación

DATOS GENERALES DE LA CALIFICACIÓN

Código: B: 7411011

Título: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

Objetivo de la calificación: Realizar instalaciones eléctricas industriales y residenciales ejecutando el plan de mantenimiento, de acuerdo con especificaciones técnicas y normas eléctricas establecidas con alto grado de responsabilidad.

Perfil de salida: Desarrolla sus actividades profesionales en pequeñas, medianas o grandes empresas dedicadas al rubro de la industria

Requisitos de entrada: Haber aprobado el proceso de selección establecido por el Instituto, **17 años en adelante y haber cursado** educación media completa .

Duración:1108:00

Horas Teóricas:372:00

Horas Prácticas:736:00

Fecha de aprobación:
Mayo, 2018

Tiempo de Revisión: Indefinido.

Fecha de Publicación:
Mayo, 2018

No. de revisión: 2da

Tipo de Calificación:
Nacional

Sector: Industria

Grupo Primario: Electricista de obras y afines

Código:

Módulos que conforman la calificación:

M-01	Orientación ocupacional y habilidades para la vida	M-07	Instalaciones eléctricas residenciales.
M-02	Comunicación y lenguaje	M-08	Instalaciones eléctricas industriales
M-03	Matemáticas	M-09	Instalaciones de circuitos de control electromecánico
M-04	Computación	M-10	Controladores lógicos programables
M-05	Ingles técnico elemental		
M-06	Electricidad Básica.		

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el módulo, los (las) participantes serán competentes en: describir la estructura organizacional del Instituto así como el reglamento interno del aprendiz y su aplicación, además de integrar a su vida particular y ocupacional los aspectos principales de la autoestima, el comportamiento en las organizaciones y la motivación.					
Prerrequisitos:		Haber aprobado el proceso de selección establecido por el Instituto.					
Duración del Módulo:64:00		Horas Teóricas:28:00		Horas Practicas:36:00			
Unidad Didáctica 01:		Introducción a la vida Institucional.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: describir la estructura organizacional del Instituto, su reglamento interno y su aplicación.					
Tiempos Propuestos:12:00		Horas Teóricas:4:00		Horas Practicas:8:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Identificar la finalidad del Instituto, sus normas de disciplina y reforzar sus valores de honestidad y puntualidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura organizativa del Infop: <ul style="list-style-type: none"> - Visión. - Misión. - Perfil del egresado. ▪ Reglamento de aprendices. ▪ Comportamiento personal dentro de la Institución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar investigación de campo para describir la estructura física de la institución. ▪ Investigar casos de incumplimiento del reglamento de aprendices. ▪ Realizar un análisis grupal del comportamiento que denota la presencia de valores personales en el trabajo. ▪ Elaborar rótulos alusivos a las normas disciplinarias del participante ▪ Exponer los mejores rótulos elaborados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: ser consciente de la responsabilidad que conlleva ser parte de la institución. ▪ Respeto: reconociendo la importancia de respetar el reglamento de aprendiz. ▪ Ético: para evaluar la presencia de valores en su persona y la necesidad de fortalecerlos. ▪ Creativo: demuestra originalidad, imaginación y capacidad de generar nuevas ideas ▪ Capacidad de comunicación: explica el proceso a seguir en la elaboración de los rótulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La estructura organizativa de la institución es identificada. ▪ El escudo de valores institucionales se construye con indicadores de evaluación. ▪ Las responsabilidades son identificadas y enlistadas. ▪ Los rótulos alusivos a las normas disciplinarias del participante son elaborados. ▪ La exposición de los mejores rótulos es realizada. ▪ Demuestra ser creativo y respetuoso. 	4	8	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Unidad Didáctica 02:		Autoconocimiento.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: determinar las acciones que pueden realizar para fortalecer su motivación y autoestima.					
Tiempos Propuestos:10:00		Horas Teóricas:3:00		Horas Practicas:7:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Describir los cambios biopsicosociales que ocurren en la adolescencia, asociándolos al estado de su autoestima.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios biológicos, psicológicos y sociales en la adolescencia. ▪ La sexualidad en los adolescentes y jóvenes. ▪ La motivación. ▪ Autoestima y su fortalecimiento. ▪ Autoestima y motivación en el plano laboral. ▪ Liderazgo: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Características 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar cualidades y limitaciones propias de la edad y de su personalidad. ▪ Identificar limitaciones en la autoestima y como superarlas. ▪ Elaborar un listado de características de un líder. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeto: reconoce sus sentimientos, respeta a los demás. ▪ Trabajo en equipo: afianza valores entre sus compañeros ▪ Participativo: sé integra en procesos participativos como muestra del fortalecimiento de su autoestima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El listado de acciones que contribuyen a fortalecer su autoestima es elaborado. ▪ Las motivaciones que lo impulsan a obtener su calificación laboral son enunciadas. ▪ Las características de un líder son identificadas. 	3	7	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.				
Unidad Didáctica 03:		Empatía.				
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: reconocer, en lo personal y social, que las actitudes de discriminación violan derechos del otro y que en lo laboral existen derechos que amparan al trabajador y lo protegen de la discriminación.				
Tiempos Propuestos:6:00		Horas Teóricas:3:00			Horas Practicas:3:00	
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar las relaciones de empatía como aceptación del otro/a y las de discriminación como violatorias de los derechos humanos en el plano personal, social y laboral.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empatía. ▪ Discriminación. ▪ Estereotipos y discriminación ▪ Derechos humanos: <ul style="list-style-type: none"> - Características ▪ Derechos y deberes del trabajador. ▪ Tipos de discriminación. ▪ Discriminación laboral y ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer virtudes y defectos experimentando empatía. ▪ Investigar diversas formas de discriminación existentes en la sociedad hondureña. ▪ Investigar los derechos al trabajo y ciudadanía. ▪ Organizar un panel sobre deberes y derechos de los trabajadores. ▪ Desarrollar un sociodrama sobre la discriminación laboral y ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empatía: para entender el punto de vista de sus compañeros. ▪ Consiente: toma conciencia cuando otras personas están muy molestas por algo que ha hecho. ▪ Prudente: evita utilizar lenguaje estereotipado sexista o discriminatorio. ▪ Compresivo: para reconocer que los derechos laborales son derechos humanos y como tal son universales e inalienables. ▪ Trabajo en equipo: demuestra respeto, responsabilidad, cohesión grupal, equidad, comunicación y tolerancia. ▪ Equidad: respeto a los derechos del ser humano y la tolerancia de las diferencias como mujeres y hombres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las virtudes y defectos son identificadas comprendiendo el punto de vista de la otra persona. ▪ El sentimiento de amigos o amigas es compartido. ▪ Los derechos del trabajador como derechos humanos son identificados describiendo sus características. ▪ El panel sobre deberes y derechos de los trabajadores es organizado. ▪ El sociodrama sobre la discriminación laboral y ocupacional es desarrollado. 	3	3

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Unidad Didáctica 04:		Comunicación efectiva o asertiva.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: aplicar los conocimientos sobre asertividad en situaciones concretas de la vida laboral y personal.					
Tiempos Propuestos:6:00		Horas Teóricas:3:00			Horas Practicas:3:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Aplicar los conocimientos sobre asertividad en situaciones concretas de la vida laboral y personal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La asertividad. ▪ Conductas pasivas, asertivas y agresivas. ▪ Las relaciones entre pares. ▪ Las presiones culturales y sociales. ▪ El acoso y el abuso sexual en Honduras. ▪ Análisis de datos de la encuesta de desarrollo y salud. ▪ Las relaciones interpersonales dentro de la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar ejercicio de juego de roles para practicar formas de comunicación. ▪ Realizar socio dramas con prácticas como decir NO ante las presiones de los pares. ▪ Identificar casos de inequidad de género en el noviazgo y en las relaciones con sus pares. ▪ Participar en un futbolito amistoso entre los grupos de las diferentes áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tolerante: interviene en situaciones conflictivas para armonizar. ▪ Acucioso: reconoce las presiones que reciben de sus pares, novios/as, parejas y cuando existe acoso y abuso sexual. ▪ Investigativo: en situaciones en las que puede existir inequidad de género en relaciones amistosas de noviazgo y laborales. ▪ Respeto: practica y demuestra respeto a los demás. ▪ Comunicación: capacidad de expresar sus ideas en forma clara y ordenado y con el debido respeto hacia los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las respuestas asertivas son elaboradas en situaciones problemáticas que se le presenten. ▪ Las conductas que contribuyen a mejorar las relaciones personales es identificada. ▪ El futbolito amistoso entre los grupos de las diferentes áreas es realizado. 	3	3	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Unidad Didáctica 05:		Toma de decisiones.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: identificar los factores que facilitan tomar decisiones para elegir las opciones favorables que se le presenten en su entorno.					
Tiempos Propuestos:12:00		Horas Teóricas:6:00			Horas Practicas:6:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Explicar las formas de prevenir las ITS, el VIH y el embarazo en la adolescencia y de comprometerse en la toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma de decisiones. ▪ Opciones y consecuencias. ▪ El embarazo no planificado en la adolescencia. ▪ Causas y consecuencias. ▪ Métodos anticonceptivos. ▪ Las ITS y el VIH. ▪ Formas de prevención. ▪ Influencia de las inequidades de género en las ITS y el VIH ▪ Datos de VIH en Honduras. ▪ Pasos en el proceso de toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar causas y consecuencias en la toma de decisiones. ▪ Investigar sobre métodos anticonceptivos y selección de métodos adecuados a la edad, sexo y paridad. ▪ Participar en debate sobre la elección de una oferta laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analítico: analiza la toma de decisiones en base a la evaluación de opciones que se presentan en casos de problemas. ▪ Responsable: en todos sus comportamientos y actos. ▪ Toma de decisiones: capacidad de planificar, enfrentar riesgos, analizar y evaluar opciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los pasos a seguir en la toma de decisiones son enumerados. ▪ El listado de acciones de prevención del embarazo no planificado en la adolescencia es elaborado. ▪ La elección de una oferta laboral es realizada. 	6	6	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Unidad Didáctica 06:		Solución de problemas y conflictos.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: proponer soluciones constructivas a conflictos personales y laborales ocasionados por inequidad de género.					
Tiempos Propuestos:6:00		Horas Teóricas:3:00			Horas Practicas:3:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Practicar conductas asertivas y proponer acciones que contribuyen a mejorar las relaciones interpersonales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciclo de solución de un problema: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. - Priorización. - Definición del problema. ▪ Generación de soluciones. ▪ Evaluación de alternativas. ▪ Planificación. ▪ Ejecución. ▪ Acoso y abuso sexual en el ámbito laboral. ▪ Trata de personas y migración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas que se le presenten. ▪ Proponer alternativas constructivas para la solución de conflictos producidos por inequidades de género y migración ilegal. ▪ Participar en grupo teatral INFOP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad: cumple oportuna, puntual y cabalmente con el trabajo, identificándose con la calidad y diferenciándose por la excelencia en el servicio. ▪ Cortesía: atiende a las personas con trato amable y servicial, brindando respuestas positivas a sus necesidades y sintiendo satisfacción de servir a los demás. ▪ Compromiso: cumple con las metas y objetivos de la institución y mejora cada día los servicios para contribuir al desarrollo del país. ▪ Confianza: sigue el camino al progreso, comprometiéndose a crecer en el profesionalismo de los compañeros que aportan al desarrollo integral del país. ▪ Lealtad: demuestra pasión por el trabajo, representa dignamente a la institución que le da la oportunidad de desempeñarse profesionalmente. ▪ Solidaridad: demuestra ser colaborador y solidario, se refleja en sentir la empatía por el dolor de los demás como seres humanos y como parte de una colectividad institucional que busca el bien común. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los mensajes para prevenir la violencia de género son elaborados y colocados en lugares visibles. ▪ Las propuestas para prevenir la migración ilegal y los problemas que esta plantea son elaborados. ▪ El grupo teatral INFOP es organizado. 	3	3	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.					
Unidad Didáctica 07:		Manejo de emociones y sentimientos.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: enunciar sus fortalezas y diseñar su proyecto de vida.					
Tiempos Propuestos:6:00		Horas Teóricas:3:00		Horas Practicas:3:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Identificar sus sentimientos, fortalezas y reconocer la importancia de elaborar un proyecto de vida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sexo y sexualidad. ▪ Dimensiones de la sexualidad. ▪ Importancia de la afectividad. ▪ Proyecto de vida y aspectos que debe contener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar ambientes o situaciones que provocan conflictos de emociones y proponen como manejarlos. ▪ Analizar casos de proyectos de vida y los obstáculos que se pueden presentar para su logro. ▪ Elaborar FODA personal. ▪ Elaborar su proyecto de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo: controla sentimientos negativos antes de que lo afecten. ▪ Perseverante: para lograr lo que se propone. ▪ Analítico: identifica sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. ▪ Perseverante: se esfuerza para el logro de las metas propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El proyecto de vida es elaborado. ▪ Los ambientes o situaciones conflictivas son identificados. ▪ El FODA personal es elaborado. ▪ El proyecto de su vida es elaborado. 	3	3	

Código del Módulo: 01		Título del Módulo de Aprendizaje: ORIENTACIÓN OCUPACIONAL Y HABILIDADES PARA LA VIDA.				
Unidad Didáctica 08:		Manejo de la tensión y el estrés.				
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: identificar las situaciones laborales y personales que le producen estrés y proponer acciones correctivas.				
Tiempos Propuestos:6:00		Horas Teóricas:3:00			Horas Practicas:3:00	
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Aplicar diversas técnicas para el control del estrés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principales componentes del estrés: <ul style="list-style-type: none"> - Psicológicos. - Conductuales. - Fisiológicos. ▪ Formas de prevenir y afrontar el estrés: <ul style="list-style-type: none"> - Básicas. - Descanso. - Distracción. - Distribución del tiempo. - Técnicas cognitivas. - Técnicas fisiológicas. - Técnicas conductuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar ejercicio de relajación y físicos cognitivos. ▪ Realizar prácticas de conductas asertivas. ▪ Elaborar su horario de actividades formativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tolerante: interviene en situaciones conflictivas para armonizar. ▪ Acucioso: reconoce las presiones que reciben de sus pares, novios/as, parejas y cuando existe acoso y abuso sexual. ▪ Investigativo: en situaciones en las que puede existir inequidad de género en relaciones amistosas de noviazgo y laborales. ▪ Organizativo: gestiona sus funciones mediante una planificación inteligente optimización del tiempo y priorización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los ejercicios enfrentando el estrés son elaborados. ▪ Las conductas asertivas son practicadas. ▪ El horario de sus actividades formativas es elaborado. 	3	3

Código del Módulo: 02		Título del Módulo de Aprendizaje: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE.					
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el modulo las y los participantes serán capaces de: Hacer uso adecuado de la comunicación y lenguaje en su expresión escrita y oral además de la elaboración de informes y proyectos aplicando las reglas ortográficas.					
Prerrequisitos:		Haber aprobado el módulo anterior.					
Duración del Módulo: 45:00		Horas Teóricas: 22:00		Horas Practicas: 23:00			
Unidad Didáctica 01:		Comunicación de mensajes escritos y orales en su ambiente de trabajo aplicando normas lingüísticas.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica, los y las participantes serán competentes en: Comunicar mensajes oralmente y/o por escrito aplicando las reglas ortográficas.					
Tiempos Propuestos: 10:00		Horas Teóricas: 6:00			Horas Prácticas: 4:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Comunicar mensajes oralmente y/o por escrito aplicando las reglas ortográficas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La comunicación. - Lenguaje. - Señal. - Lenguaje con sistema de signos. - Sustantival. - Adjetival. - Verbal. - Adverbial. - Uso de preposiciones. ▪ La ortografía. - Uso de las letras. <ul style="list-style-type: none"> • B-V • C-S-Z • G-J-H • M-N 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar visitas didácticas a áreas de trabajo en empresas. ▪ Identificar las señales más usadas en la vida del trabajo. ▪ Identificar reglas ortográficas en un texto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicativo: expresa sus ideas con claridad procurando una buena entonación. ▪ Seguro: confianza en sí mismo y en lo que hace. ▪ Fluidez verbal: se expresa correctamente con facilidad y espontaneidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las visitas didácticas a áreas de trabajo en empresas son realizadas. ▪ La información correcta sobre las señales más utilizadas en la vida del trabajo son proporcionadas. ▪ Las palabras escritas en forma incorrecta son identificadas en un texto. ▪ El listado de palabras usando la letra correcta es completado. ▪ Muestra capacidad de expresarse con facilidad y espontaneidad. 	6	4	

Código del Módulo: 02		Título del Módulo de Aprendizaje: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE					
Unidad Didáctica 02:		Redacción de párrafos con claridad de conceptos y considerando reglas de acentuación.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los y las participante será competentes en: Elaborar párrafos con orden lógico de las ideas y considerando la acentuación necesaria.					
Tiempos Propuestos: 9:00		Horas Teóricas: 4:00			Horas Prácticas: 5:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Redactar mensajes aplicando las reglas correspondientes y de acentuación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresión en juicios escritos articulados. ▪ Articulación sintáctica semántica. ▪ Morfología. ▪ El propósito comunicativo. ▪ El orden lógico de las ideas y su jerarquía. ▪ Claridad de los conceptos. ▪ Variedad en el léxico. ▪ Etimología del lenguaje técnico. ▪ La acentuación. <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación. ✓ Ortográfico. ✓ Prosódico. ✓ Diacrítico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar ejercicios de identificación de ideas en textos de periódicos y revistas identificando sustantivos, adjetivos, adverbios y verbos y su diferenciación. ▪ Identificar y explicar las reglas de acentuación de un texto dado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicativo: expresa sus ideas con claridad procurando una buena entonación. ▪ Seguro: confianza en sí mismo y en lo que hace. ▪ Fluidez verbal: se expresa correctamente con facilidad y espontaneidad. ▪ Acucioso: capacidad para investigar sobre un tema en específico. ▪ Ordenado: muestra orden en las tareas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las reglas de la ortografía son aplicadas. ▪ Las oraciones con preposiciones son redactadas. ▪ El vocabulario técnico por oficio es investigado. ▪ Las reglas de acentuación son aplicadas un texto dado. ▪ Los acentos correspondientes son colocados en un texto sin equivocación. ▪ Muestra capacidad para comunicarse de forma clara. 	4	5	

Código del Módulo: 02		Título del Módulo de Aprendizaje: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE.					
Unidad Didáctica 03:		Análisis de textos culturales y tecnológicos aplicando técnicas de lectura.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: Decodificar mensajes aplicando las reglas correspondientes.					
Tiempos Propuestos: 12:00		Horas Teóricas: 6:00			Horas Prácticas: 6:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Redactar mensajes aplicando las reglas correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresión del mensaje escrito. ▪ Articulación. ▪ Sintáctico. ▪ Semántica. ▪ Morfología. ▪ El propósito comunicativo. ▪ El orden lógico de las ideas, su jerarquía. ▪ Claridad de los conceptos ▪ Variedad en el léxico. ▪ Etimología del lenguaje técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar en oraciones: sustantivos, adjetivos, adverbios y verbos. ▪ Redactar oraciones usando las preposiciones. ▪ Investigar vocabulario técnico del oficio. ▪ Realizar ejercicios para identificar las ideas interpretación de conceptos y léxico utilizados mediante la lectura del diario o revista. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador: capacidad para investigar sobre un tema en específico y aportar ideas nuevas mediante el análisis de un texto. ▪ Diligente: capacidad para realizar las tareas con esmero y eficiencia. ▪ Ordenado: muestra orden en las tareas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los sustantivos, adjetivos, adverbios y verbos son identificados en las oraciones. ▪ Las oraciones son redactadas usando las preposiciones. ▪ El vocabulario técnico del oficio es investigado. ▪ El orden de las ideas, interpretación de conceptos y léxico utilizados es identificado en recortes de periódicos y revistas ▪ Muestra capacidad para investigar aportando nuevas ideas. 	3	2	
Descodificar textos culturales y tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectura eficaz y comprensiva. ▪ Tipos de lectura. ▪ Ideas principales. ▪ Ideas secundarias. ▪ El párrafo. ▪ Técnicas del subrayado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar ejercicios de identificación de ideas en textos de periódicos y revistas. ▪ Identificar las ideas principales en el texto indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicativo: expresa sus ideas con claridad procurando una buena entonación. ▪ Seguro: confianza en sí mismo y en lo que hace. ▪ Fluidez verbal: se expresa correctamente con facilidad y espontaneidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La idea principal de un texto es identificada así como el orden lógico de las ideas. ▪ El párrafo es analizado. ▪ La idea secundaria de un párrafo dado es identificada y subrayada. ▪ Muestra capacidad de expresión verbal con fluidez. 	3	4	

Código del Módulo: 02		Título del Módulo de Aprendizaje: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE					
Unidad Didáctica 04:		Elaboración de informes siguiendo técnicas de redacción y considerando los signos de puntuación.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: Redactar textos considerando sus diferentes componentes y signos de puntuación.					
Tiempos Propuestos: 9:00		Horas Teóricas: 4:00			Horas Prácticas: 5:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Usar los signos de puntuación en la redacción de mensajes escritos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Signos de puntuación ▪ Uso de: <ul style="list-style-type: none"> - El punto. - El punto y seguido. - Punto y aparte. - Dos puntos. - La coma. ▪ Signos de admiración, interrogación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar los signos de puntuación en un párrafo indicado. ▪ Colocar signos de admiración e interrogativos en un párrafo indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigativo: capacidad para buscar información sobre un tema en específico orientado a los signos de puntuación. ▪ Analítico: capacidad para reflexionar sobre un texto indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los signos de puntuación son colocados en un párrafo indicado. ▪ Los signos de admiración e interrogativos son colocados en un párrafo indicado. ▪ Muestra capacidad para investigar sobre un texto y a la vez señala los signos de puntuación. 	2	3	
Elaborar un proyecto aplicando una estructura funcional de acuerdo al campo técnico de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redacción de proyectos. ▪ Concepto de proyecto. ▪ Presentación. ▪ Estructura. ▪ Nombre. ▪ Índice. ▪ Introducción. ▪ Propósitos. ▪ Presupuesto. ▪ Recomendaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redactar un proyecto sobre la instalación de una microempresa. ▪ Redactar un informe siguiendo la estructura correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador: capacidad para investigar sobre un tema y profundizar en el mismo. ▪ Diligente: capacidad para realizar las tareas asignadas con precisión. ▪ Ordenado: muestra orden en las tareas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El concepto propio de proyecto es elaborado a través de lluvia de ideas. ▪ El proyecto es redactado sobre la instalación de una microempresa. ▪ El informe es redactado siguiendo la estructura correspondiente. ▪ Demuestra ser investigador y diligente en su trabajo. 	2	2	

Código del Módulo: 02		Título del Módulo de Aprendizaje: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE.				
Unidad Didáctica 05:		Identificación de los vicios del lenguaje.				
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: Identificar los vicios del lenguaje en un texto dado.				
Tiempos Propuestos: 5:00		Horas Teóricas: 2:00			Horas Prácticas: 3:00	
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Clasificar los vicios del lenguaje en un texto dado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vicios del lenguaje. ▪ Clasificación de los vicios. ▪ Barbarismos. ▪ Cosismo. ▪ Telecismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los vicios del lenguaje en un texto dado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicativo: expresa sus ideas con claridad procurando una buena entonación. ▪ Seguro: confianza en sí mismo y en lo que hace. ▪ Fluidez verbal: se expresa correctamente con facilidad y espontaneidad. ▪ Investigador: capacidad para investigar sobre un tema y profundizar en el mismo. ▪ Diligente: capacidad para realizar las tareas asignadas con precisión. ▪ Ordenado: muestra orden en las tareas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los vicios de lenguaje son identificados correctamente en un texto. ▪ Muestra seguridad y orden en la realización de las actividades asignadas. 	2	3

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el modulo los participantes serán competentes en: Resolver problemas matemáticos aplicándolo a situaciones concretas del trabajo.				
Prerrequisitos:		Ninguno				
Duración del Módulo:129:00		Horas Teóricas:36:00		Horas Practicas:93 :00		
Unidad Didáctica 01:		Resolución de problemas de trabajo que requieran operaciones básicas con números naturales, enteros, racionales y decimales.				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: Definir que son los números naturales, decimales, racionales y enteros realizando operaciones básicas con ellos				
Tiempos Propuestos:44:00		Horas Teóricas:14 :00		Horas Practicas:30:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Definir que son los números naturales, decimales y enteros realizando operaciones básicas con ellos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones básicas con números naturales, enteros decimales, y racionales - Sistemas de numeración. - Números naturales. - Números enteros. - Números decimales - Números racionales - Operaciones básicas. - Ley de los signos - Operaciones combinadas - Reglas de la divisibilidad - Recta numérica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar operaciones básicas con números naturales, enteros, decimales y racionales. ▪ Realizar operaciones combinadas. ▪ Representar gráficamente en la recta numérica los números naturales, enteros, decimales y racionales. ▪ Realizar operaciones utilizando la ley de los signos. ▪ Realizar operaciones simplificando fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidadoso: para realizar cálculos matemáticos con números enteros, racionales, decimales y naturales. ▪ Analítico: para realizar operaciones utilizando la ley de los signos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las operaciones y ejercicios básicos son realizados con números naturales, enteros, decimales y racionales. ▪ La ley de los signos en las operaciones realizadas es aplicado. ▪ Las representaciones gráficas en la recta numérica son realizadas. ▪ Las operaciones simplificando fracciones son realizadas. 	14	30

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Unidad Didáctica 01:		Resolución de problemas de trabajo que requieran operaciones básicas con números naturales, enteros, racionales y decimales.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones básicas utilizando cantidades dinero y tiempo <ul style="list-style-type: none"> - Denominaciones de dinero en Honduras. - Unidades básicas de tiempo - Conversión de unidades de tiempo ▪ Operaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones utilizando promedios. - Concepto - Utilización de promedio - Importancia del cálculo de promedio - Cálculos de promedio simple ▪ Operaciones utilizando potenciación y radicación. <ul style="list-style-type: none"> - Definición de potencia - Simplificación de potencias especiales - Propiedades de las operaciones con potencia - Definición de radical - Raíz cuadrada de enteros y decimales - Operaciones básicas con radicales y potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar conversiones básicas de unidades de tiempo. ▪ Resolver problemas de cantidades, dinero y tiempo ▪ Realizar cálculos de promedio ▪ Resolver problemas aplicando el promedio. ▪ Realizar solución de problemas relacionados con la ocupación utilizando potencias y radicales 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los problemas y conversiones de cantidades de dinero y tiempo son resueltas. ▪ Los problemas con cálculos de promedio son resueltos. ▪ Los problemas que impliquen uso de potencias son resueltos. ▪ Los problemas utilizando raíz cuadrada son resueltos. ▪ Demuestra ser cuidadoso y analítico en su trabajo. 		

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.					
Unidad Didáctica 02:		Resolución de problemas con cálculos geométricos y trigonométricos.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: Realizar operaciones con las unidades de medida de los sistemas inglés y métrico.					
Tiempos Propuestos:28:00		Horas Teóricas: 7:00		Horas Practicas:21:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Realizar operaciones con las unidades de medida de los sistemas inglés y métrico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones y conversiones de unidades de medida <ul style="list-style-type: none"> - Conversión del sistema métrico decimal al sistema inglés y viceversa - Conversión de unidades de distancia. - Conversión de unidades de volumen. - Conversión de unidades de peso. - Conversión de unidades de tiempo. ▪ Ángulos y triángulos <ul style="list-style-type: none"> - Definición - Tipos de ángulos - Medidas de ángulos - Grados y radianes - Relaciones entre ángulos - Tipos de triángulos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar operaciones de conversión del sistema métrico decimal al sistema inglés y viceversa. ▪ Realizar cálculos de conversiones entre sistemas de medición. ▪ Resolver problemas de aplicación de conversiones de medida. ▪ Realizar medición de ángulos rectos y figuras planas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidadoso: para resolver problemas aplicando cálculos geométricos y trigonométricos. ▪ Analítico: para realizar cálculos en los diferentes sistemas de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los problemas relacionados con la ocupación son resueltos haciendo conversiones de unidades de medida ▪ Las mediciones son realizadas y desarrolla operaciones de ángulos rectos y figuras planas. 	7	21	

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Unidad Didáctica 02:		Resolución de problemas con cálculos geométricos y trigonométricos.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones trigonométricas <ul style="list-style-type: none"> - Definición - Cálculo de valor de las funciones - Ley de los senos y cósenos - Tangente, cotangente - Secante, cosecante ▪ Teorema de Pitágoras. <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Identificación de los lados del triángulo rectángulo - Enunciado del teorema ▪ Plano cartesiano <ul style="list-style-type: none"> - Importancia - Utilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar problemas de la ocupación con funciones y ecuaciones trigonométricas ▪ Realizar mediciones y cálculos a partir de objetos reales aplicando propiedades trigonométricas. ▪ Resolver problemas de aplicación a la ocupación con teorema de Pitágoras. ▪ Ubicar puntos en plano cartesiano con base en sus coordenadas y relacionados a la ocupación. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ El valor de una figura trigonométrica es calculado. ▪ Los problemas con teorema de Pitágoras son resueltos. ▪ Los problemas de ubicación son resueltos en el plano cartesiano. ▪ Demuestra ser cuidadoso y analítico en su trabajo. 		

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Unidad Didáctica 03:		Resolución de problemas que requieran el uso de ecuaciones y fórmulas técnicas de la ocupación.				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: Resolver ecuaciones en fórmulas simples.				
Tiempos Propuestos:57:00		Horas Teóricas: 15:00		Horas Practicas:42:00		
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Resolver ecuaciones en fórmulas simples.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecuaciones lineales y despeje de formulas - Concepto de ecuación lineales y sus partes - Fórmula - Similitudes y diferencias. - Importancias - Propiedades de las igualdades - Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas. - Despeje de fórmulas. ▪ Calculo de perímetro, área y volumen. - Concepto - Cálculo de perímetro - Cálculo de área - Cálculo de volumen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular el valor desconocido en una ecuación. ▪ Despejar fórmula ▪ Resolver problemas de aplicación a la ocupación con ecuaciones lineales y cuadráticas. ▪ Realizar cálculo de perímetro ▪ Realizar cálculo de área. ▪ Realizar cálculo de volumen ▪ Resolver problemas de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidadoso: para resolver problemas aplicando ecuaciones lineales y despeje de fórmulas. ▪ Analítico: para realizar los diferentes cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los problemas de cálculo de ecuaciones y despeje de fórmulas son resueltos con exactitud ▪ Los procedimientos en el despeje de fórmulas simples y variables son seguidos. ▪ Los cálculos de área y volumen son realizados siguiendo procedimiento. 	15	42

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Unidad Didáctica 03:		Resolución de problemas que requieran el uso de ecuaciones y fórmulas técnicas de la ocupación.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones con razones y proporciones. <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Cálculo de razones - Cálculo de proporciones. ▪ Operaciones utilizando porcentajes. <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Utilización y cálculo de porcentaje. - Conversión de unidades. - Cálculo de comisiones, impuestos e interés - Regla de tres simple. ▪ Calculo de tasas de producción. <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Utilización - Importancia - Cálculo de tasa de producción, velocidad, costos y ventas. - Cálculo de volumen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar cálculos de razones ▪ Realizar cálculo de proporciones. ▪ Resolver problemas de razones y proporciones. ▪ Realizar conversiones ▪ Realizar cálculos de porcentaje ▪ Resolver problemas de aplicación a la ocupación. ▪ Realizar cálculo de tasas de producción ▪ Resolver problemas de aplicación a la ocupación sobre tasas de producción 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las operaciones y ejercicios son resueltos utilizando razones y proporciones según procedimiento. ▪ Las operaciones y ejercicios son resueltos utilizando porcentajes, siguiendo procedimientos. ▪ Los cálculos de tasas de producción son resueltos con exactitud. 		

Código del Módulo: 03		Título del Módulo de Aprendizaje: MATEMATICAS.				
Unidad Didáctica 03:		Resolución de problemas que requieran el uso de ecuaciones y fórmulas técnicas de la ocupación.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mejor alternativa. - Concepto de mejor alternativa. - Importancias - Cálculo de costos - Análisis y selección de alternativas. ▪ Construcción de gráficas - Concepto - Importancia de usar gráfica - Tipos de gráfica <ul style="list-style-type: none"> • Pastel • Barras • Lineales - Diferencia y similitudes de las gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular costos de productos ▪ Analizar la mejor alternativa. ▪ Identificar los diferentes tipos de gráficas. ▪ Graficar cantidades numéricas en los diferentes tipos de gráficas. ▪ Interpretar gráficamente diferentes cantidades numéricas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los problemas de cálculo de costos son resueltos con exactitud. ▪ El análisis es realizado y seleccionada la mejor alternativa. ▪ Las gráficas son resueltas e interpretadas. ▪ Demuestra ser cuidadoso y analítico en su trabajo. 		

Código del Módulo: 04	Título del Módulo de Aprendizaje: COMPUTACIÓN.					
Objetivo General del Módulo:	Al finalizar el modulo los participantes serán competentes en: utilizar programas operativos y de internet en una computadora realizando diversas actividades relacionadas con el área.					
Prerrequisitos:	Ninguno					
Duración del Módulo: 70:00	Horas Teóricas: 18:00		Horas Practicas: 52:00			
Unidad Didáctica 01:	Elaboración de documentos operando opciones actualizadas de Windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas.					
Objetivo de la Unidad Didáctica	Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: Elaborar documentos operando diversas opciones actualizadas de Windows.					
Tiempos Propuestos: 60:00	Horas Teóricas: 16:00		Horas Practicas : 44:00			
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar los elementos de computación, describiendo los conceptos básicos y utilizando apropiadamente un procesador de palabras.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows: <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de computación. - Software. - Hardware. ▪ Definición de programas. ▪ Programas de control y aplicaciones. ▪ Fundamentos de Windows. ▪ Origen y versiones de Windows. ▪ Conceptos de multitareas. ▪ Uso de la calculadora. ▪ Técnicas avanzadas de Windows. ▪ Copiado y borrado de archivos. ▪ Renombrar. ▪ Crear carpetas. ▪ Formateo de disquetes. ▪ Utilidad y uso de Explorer ▪ Atajos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar en la computadora cada una de sus partes. ▪ Copiar y borrar archivos. ▪ Crear carpetas. ▪ Aplicar Windows 98, 2000, XP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza cada actividad respetando la programación establecida. ▪ Creativo: utiliza los elementos de Windows para generar ideas nuevas en la elaboración de archivos. ▪ Iniciativa: demuestra diligencia y dinamismo al momento de operar el programa y utilizar el internet. ▪ Precisión: opera la computadora con cuidado, sin que esto interfiera en la realización de cada tarea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las partes de una computadora son nombradas sin errores. ▪ Los archivos son copiados y borrados siguiendo instrucciones. ▪ La creación de carpetas es realizada dentro de un mismo archivo. ▪ Las herramientas de Windows 98, 2000, XP son utilizadas. 	3	7

Código del Módulo: 04		Título del Módulo de Aprendizaje: COMPUTACIÓN				
Unidad Didáctica 01:		Elaboración de documentos operando opciones actualizadas de windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de procesador de palabras. ▪ Cargado de Word. ▪ Barra de herramientas. ▪ Creación de documentos. ▪ Tipos y tamaños de fuentes: <ul style="list-style-type: none"> - Negrita. - Cursiva. - Subrayado. - Justificación. - Tabulación. ▪ Introducción. ▪ Propósitos. ▪ Recomendaciones. ▪ Márgenes. ▪ Viñetas. ▪ Paginación automática. ▪ Revisión ortográfica. ▪ Creación de tablas. ▪ Bordes y sombreado. ▪ Insertado de imágenes y gráficos. ▪ Texto artístico. ▪ Macros. ▪ Cuadros de texto. ▪ Columnas estilo periodístico. ▪ Base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear un documento y hacer movimientos dentro del mismo. ▪ Seleccionar tipos y tamaños de letras. ▪ Enumerar y poner viñetas a un documento. ▪ Efectuar la paginación automática de un documento. ▪ Construir tablas con bordes y sombreados. ▪ Vincular objetos y documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciativa: demuestra diligencia y dinamismo al momento de operar el programa y utilizar el internet. ▪ Precisión: opera la computadora con cuidado, sin que esto interfiera en la realización de cada tarea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El procedimiento indicado en la realización de cada tarea es aplicado. ▪ El tipo de letra y tamaño es identificado. ▪ Las viñetas son colocadas al documento. ▪ La paginación automática es realizada según procedimientos. ▪ El objeto es vinculado según indicaciones. 	5	15

Código del Módulo: 04		Título del Módulo de Aprendizaje: COMPUTACIÓN				
Unidad Didáctica 01:		Elaboración de documentos operando opciones actualizadas de Windows, procesadores de palabras y hojas electrónicas.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Utilizar en forma efectiva las hojas electrónicas de Excel para procesar datos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de hoja electrónica: <ul style="list-style-type: none"> - Movimientos en la hoja electrónica. - Dimensiones en la hoja electrónica. ▪ Hojas de trabajo. ▪ Recomendaciones. ▪ Rangos y selección de celdas: <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de celdas. ▪ Insertado y borrado de filas y columnas: <ul style="list-style-type: none"> - Formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir datos en una hoja electrónica. ▪ Revisar presentación preliminar de una hoja de trabajo. ▪ Elaborar un gráfico sencillo de barra o pastel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciativa: demuestra diligencia y dinamismo al momento de operar el programa. ▪ Precisión: opera la computadora con cuidado, sin que esto interfiera en la realización de cada tarea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las barras de herramientas son utilizadas según los conocimientos adquiridos para la creación de documentos en hojas electrónicas. ▪ Demuestra tener iniciativa en el trabajo. 	8	22

Código del Módulo: 04		Título del Módulo de Aprendizaje: COMPUTACIÓN.				
Unidad Didáctica 02:		Protege computadoras de virus informáticos.				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán capaces de: Proteger su equipo informático de los virus.				
Tiempos Propuestos: 5:00		Horas Teóricas: 1:00		Horas Practicas:4:00		
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar los virus informáticos existentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informática de la actualidad. ▪ El procesamiento de la información. ▪ Conceptos de virus. ▪ Los hackers. ▪ Tipos de virus informáticos. ▪ Prevención de virus informáticos. ▪ Procesos para eliminar virus. ▪ Limitaciones de los programas de virus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cargar programa. ▪ Observar las señales de infección de virus residente en memoria para evitar virus. ▪ Aplicar medidas preventivas para evitar infecciones en la computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza cada actividad respetando la programación establecida. ▪ Creativo: utiliza las herramientas de excel utilizando la imaginación constructiva en la elaboración de archivos. ▪ Iniciativa: demuestra diligencia y dinamismo al momento de operar el programa. ▪ Precisión: opera la computadora con cuidado, sin que esto interfiera en la realización de cada tarea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las señales de infección de virus son identificadas a simple vista siguiendo los procedimientos indicados. ▪ La computadora no presenta señales de virus informáticos. ▪ Demuestra responsabilidad y creatividad en su trabajo. 	1	4

Código del Módulo: 04		Título del Módulo de Aprendizaje: COMPUTACIÓN					
Unidad Didáctica 03:		Intercambia información técnica operando internet básico.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: Intercambiar información por diversos medios informáticos, tomando precauciones.					
Tiempos Propuestos: 5:00		Horas Teóricas:1:00		Horas Practicas:4:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Hacer uso de redes de información sobre datos técnicos de la ocupación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redes de información: <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos. ▪ Tipos de internet ▪ Propósitos de la creación de internet. ▪ Accesorios necesarios para una red. ▪ El Modem: <ul style="list-style-type: none"> - Instalación. - Conexión. ▪ Conexiones PPP. ▪ Híper Texto. ▪ Lugares F.X.P. ▪ Navegadores. ▪ Motores de búsqueda de información. ▪ Datos históricos de e-mail. ▪ Correo electrónico. ▪ Foros en internet. ▪ Chats: <ul style="list-style-type: none"> - Su uso. ▪ Conferencias en línea. ▪ Redes sociales: <ul style="list-style-type: none"> - Facebook. - Twitter. - Instagram. - Skype. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir que es internet. ▪ Identificar los accesorios necesarios para instalar una red. ▪ Investigar los datos históricos de e-mail. ▪ Participar en un foro en línea. ▪ Utilizar el facebook, twitter, instagram y skype para socializar con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenado: realiza su trabajo respetando la programación establecida para la realización de cada tarea. ▪ Iniciativa: demuestra diligencia y dinamismo al momento de operar el programa. ▪ Investigativo: busca información relevante sobre el tema de redes e internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El internet es definido. ▪ Los accesorios necesarios para la instalación de una red son identificados. ▪ Los datos históricos de e-mail son investigados. ▪ El foro en línea es desarrollado. ▪ Las redes sociales son utilizadas para interactuar con sus compañeros sobre temas relacionados con la clase. ▪ Demuestra ser investigativo y tener iniciativa en su trabajo. 	1	4	

Código del Módulo: 05		Título del Módulo de Aprendizaje: INGLÉS TÉCNICO ELEMENTAL.				
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el modulo los participantes serán competentes en: Manejar el lenguaje técnico elemental de su ocupación en idioma inglés.				
Prerrequisitos:		Ninguno				
Duración del Módulo:100:00		Horas Teóricas: 36:00		Horas Practicas: 64:00		
Unidad Didáctica 01:		Expresión de palabras y oraciones simples en el idioma inglés.				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: Expresar palabras y oraciones simples en inglés.				
Tiempos Propuestos:50:00		Horas Teóricas:21:00		Horas Practicas:29:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Aplicar las estructuras básicas del inglés hablado y escrito.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura básica del idioma inglés. ▪ Alfabetos técnicos, consonantes y vocales, letras mayúsculas y minúsculas. ▪ Numeración. ▪ Los colores. ▪ Frases de conversación. ▪ Uso de preposiciones. ▪ Adjetivos. ▪ Adverbios. ▪ Artículos. ▪ Comparativos. ▪ Superlativo. ▪ Nombres. ▪ Sustantivo. <ul style="list-style-type: none"> - Singular. - Plural. ▪ Verbos. <ul style="list-style-type: none"> - Presente. - Pasado. - Progresivo. - Presente perfecto. - Pasado perfecto aplicación de verbo - auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombrar en inglés las herramientas y maquinarias que existen en su taller. ▪ Construir oraciones con verbos en pasado, presente y futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguro: demuestra optimismo y confianza en sí mismo para expresarse utilizando el idioma inglés. ▪ Comunicativo: expresa sus ideas en forma clara y ordenada, de manera que todos puedan comprender su discurso. ▪ Fluidez verbal: demuestra secuencia lógica al momento de expresarse. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los nombres de las herramientas son pronunciados correctamente en inglés. ▪ Las oraciones son construidas con verbos en presente, pasado y futuro utilizando correctamente los comparativos en inglés. ▪ Demuestra fluidez verbal y seguridad. 	21	29

Código del Módulo: 05		Título del Módulo de Aprendizaje: INGLÉS TÉCNICO ELEMENTAL.					
Unidad Didáctica 02:		Interpretación en inglés de vocablos técnicos de la ocupación.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: Interpretar el vocabulario técnico en inglés.					
Tiempos Propuestos:50:00		Horas Teóricas: 15:00		Horas Practicas:35:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Aplicar el vocabulario técnico elemental de su área ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vocabulario técnico elemental. ▪ Terminología básica utilizada en inglés. ▪ Herramientas. ▪ Equipo. ▪ Diagramas. ▪ Importancia. ▪ Verbos. ▪ Reglas de seguridad e higiene. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombrar cada una de las herramientas que hay en su taller. ▪ Interpretar diagramas aplicables al área. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: actúa con firmeza y cumple con las tareas asignadas ▪ Fluidez verbal: demuestra secuencia lógica al momento de expresarse. ▪ Investigativo: busca información con la intención de incrementar sus conocimientos sobre un tema específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las palabras en inglés son pronunciadas correctamente. ▪ La interpretación de palabras en inglés es realizada sin errores. ▪ Demuestra responsabilidad en su trabajo. 	15	35	

Código del Módulo: 06		Título del Módulo de Aprendizaje: ELECTRICIDAD BÁSICA				
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el modulo los participantes serán competentes en: aplicar principios básicos de electricidad en circuitos eléctricos.				
Prerrequisitos:		Ninguno				
Duración del Módulo: 50:00		Horas Teóricas:15:00		Horas Practicas:35:00		
Unidad Didáctica 01:		Fundamentos de electricidad				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: aplicar los fundamentos y magnitudes de la electricidad siguiendo las instrucciones técnicas.				
Tiempos Propuestos:13:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas: 8:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Elaborar gráficas de ley de ohm y cálculo de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de electricidad: ▪ Fenómenos eléctricos y sus causas ▪ Definición de electricidad ▪ Estructura de la materia ▪ Electroestática y electrodinámica ▪ Materiales conductores, semiconductores y aislantes ▪ Magnitudes eléctricas ▪ Ley de ohm y cálculo de potencia. ▪ Magnetismo y electromagnetismo. ▪ Peligros de la corriente eléctrica ▪ Normas y medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar fenómenos eléctricos según especificaciones técnicas. ▪ Comprobar líneas de campo magnético. ▪ Elaborar muestrario de materiales conductores, semiconductores y aislantes. ▪ Elaborar gráficas de ley de ohm y cálculo de potencia. ▪ Elaborar rótulos relativos a medidas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidadoso: para manipular los diferentes componentes y herramientas eléctricas. ▪ Analítico: para identificar y analizar simbología y diagramas eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los fenómenos eléctricos son comprobados. ▪ Las líneas de campo magnético son comprobado. ▪ El muestrario de materiales conductores, semiconductores y aislantes es elaborado. ▪ La gráfica de ley de ohm y cálculo de potencia es elaborado. ▪ Los rótulos relativos a medidas de seguridad. 	5	8

Código del Módulo: 06		Título del Módulo de Aprendizaje: ELECTRICIDAD BÁSICA				
Unidad Didáctica 02:		Generación y distribución de electricidad				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: identificar formas de generación y distribución de electricidad según las instrucciones técnicas.				
Tiempos Propuestos:11:00		Horas Teóricas:4:00		Horas Practicas 7:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Elaborar muestrario de uniones y empalmes con y sin soldadura blanda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simbología ▪ Formas de generación eléctrica ▪ Redes eléctricas de distribución ▪ Conductores y aislantes ▪ Herramientas básicas para electricidad ▪ Uniones y empalmes ▪ Soldadura blanda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar cuadro de símbolos de generación de energía eléctrica ▪ Construir maquetas de generación eléctricas ▪ Identificar redes eléctricas de distribución ▪ Elaborar muestrario de uniones y empalmes con y sin soldadura blanda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cuadro de símbolos de generación de energía eléctrica es elaborado. ▪ La maqueta de generación eléctrica es construida. ▪ Las redes eléctricas de distribución son identificadas. ▪ El muestrario de uniones y empalmes con y sin soldadura blanda son elaboradas. 	4	7

Código del Módulo: 06		Título del Módulo de Aprendizaje: ELECTRICIDAD BÁSICA					
Unidad Didáctica 03:		Circuitos eléctricos					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: instalar circuitos eléctricos aplicando normas de seguridad.					
Tiempos Propuestos 13:00		Horas Teóricas: 3:00		Horas Prácticas: 10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar circuitos simple, serie, paralelo y mixto siguiendo los procedimientos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simbología ▪ Elementos pasivos ▪ Código de colores ▪ Circuitos básicos ▪ Diagramas ▪ Conexión de los elementos ▪ Tipos de carga: <ul style="list-style-type: none"> - RLC. (Resistivo, inductivo, capacitivo) - RC. (resistivo capacitivo) - RL. (resistivo inductivos) ▪ Circuitos Eléctricos. <ul style="list-style-type: none"> - Serie. - Paralelo. Mixto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar símbolos de dispositivos. ▪ Instalar circuitos: simple, serie, paralelo y mixto ▪ Realizar pruebas de laboratorio de dispositivos para circuitos RLC, RC, RL ▪ Identificar el valor de elementos pasivos aplicando código de colores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los símbolos de dispositivos son identificados. ▪ Los circuitos: simple, serie, paralelo y mixto son instalados. ▪ Las pruebas de laboratorio de dispositivos para circuitos RLC, RC, RL, son realizados. ▪ El valor de elementos pasivos es identificado aplicando código de colores. 	3	10	

Código del Módulo: 06		Título del Módulo de Aprendizaje: ELECTRICIDAD BÁSICA				
Unidad Didáctica 04:		Medición eléctrica				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica los y las participantes serán competentes en: realizar mediciones eléctricas, aplicando las medidas de seguridad y siguiendo las instrucciones técnicas.				
Tiempos Propuestos:13:00		Horas Teóricas:3:00		Horas Practicas:10:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Medir voltaje, intensidad, resistencia, potencia eléctrica, utilizando los instrumentos indicados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medición eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos, tipos y características ▪ Uso y cuidados del equipo de medición ▪ Voltímetro. ▪ Amperímetro ▪ Ohmímetro ▪ Vatímetro ▪ Kilowattorímetro ▪ Ley de Ohm y ley de kirchhoff. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo matemático. ▪ Potencia Eléctrica. ▪ Unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medir voltaje en circuito eléctrico. ▪ Medir intensidad eléctrica en circuitos eléctricos. ▪ Medir resistencia eléctrica en circuitos eléctricos. ▪ Medir potencia con el vatímetro. ▪ Leer e Interpretar lectura en kilwattorímetro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El voltaje en circuito eléctrico es medido. ▪ La intensidad eléctrica en circuitos eléctricos es medida. ▪ La resistencia en circuitos eléctricos es medida. ▪ La potencia con el vatímetro es medido. ▪ La lectura del medidor de energía es leído e interpretado. 	3	10

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el modulo los participantes serán competentes en: realizar instalaciones eléctricas residenciales, aplicando las normas electicas y de seguridad establecidas.					
Prerrequisitos:		Electricidad básica.					
Duración del Módulo: 110:00		Horas Teóricas: 35:00		Horas Practicas: 75:00			
Unidad Didáctica 01:		Interpretación de planos eléctricos residenciales.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: interpretar planos eléctricos residenciales					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Identificar la simbología utilizada según diagramas eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos arquitectónicos: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de planos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencias ✓ Dimensiones - Simbología arquitectónica - Eclímetro y tipos de escalas - Instrumentos de dibujo. ▪ Diagramas eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características de diagrama eléctricos - Simbología eléctrica - Definición de Plano eléctrico - Plano eléctrico asistido por instrumentos de dibujo y/o computadora. - Normas para comprensión de diagramas y planos eléctricos. - Interpretación de plano eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar simbología utilizada en planos arquitectónicos ▪ Interpretar plano arquitectónico residencial y comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La simbología utilizada en planos arquitectónicos es identificado. ▪ El plano arquitectónico residencial y comercial es interpretar. 	5	10	

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Unidad Didáctica 02:		Elaboración de presupuesto de obra eléctrica residencial.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: elaborar presupuesto de obra eléctrica residencial siguiendo las instrucciones técnicas.					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Cuantificar los tipos y características de los materiales para realizar una instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canalizaciones eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> - Sistema métrico decimal ▪ Conductores eléctricos. <ul style="list-style-type: none"> - Código de colores. - La ampacidad. - Aislamiento eléctrico. - Tipos. - Función ▪ Lámparas y dispositivos de control. <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características de lámparas y dispositivos de control. ▪ Cálculos de circuitos ▪ Normas técnicas (reglamento de la cámara de construcción y NEC. ▪ Presupuesto: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos presupuestos. ▪ Cotizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer tablero para muestra de conductores eléctricos. ▪ Realizar cálculo de número de circuitos derivados de uso general y especial. ▪ Medir distancias entre la alimentación monofásica, circuitos derivados y especiales ▪ Calcular alimentador principal y dispositivos de protección en circuitos eléctricos. ▪ Realizar cotización para determinar costo de materiales eléctricos. ▪ Elaborar presupuesto, total materiales y mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El tablero para muestra de conductores eléctricos es hecho. ▪ El cálculo de número de circuitos derivados de uso general y especial es realizado. ▪ La distancia entre la alimentación monofásica, circuitos derivados y especiales es medida. ▪ El alimentador principal y dispositivos de protección en circuitos eléctricos es calculado. ▪ La cotización para determinar costo de materiales eléctricos es realizado. ▪ El presupuesto, total materiales y mano de obra es elaborado. 	5	10	

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Unidad Didáctica 03:		Instalar servicio de entrada según normativa eléctrica					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: instalar servicio de entrada según normativa eléctrica.					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Realizar pruebas: puesta a tierra, continuidad, medición de tensión eléctrica. aplicando las normas eléctricas y de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad ▪ Definición, clasificación y uso y preparación de las herramientas , materiales y equipos eléctricos: ▪ Redes de alimentación. ▪ Características y partes del servicio de entrada de energía eléctrica. (acometida) ▪ Planos y diagramas para servicio de entrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar herramientas y equipo eléctrico de acorde al trabajo a realizar. ▪ Utilizar las herramientas según el trabajo a realizar en la instalación eléctrica. ▪ Identificar partes de servicio de entrada ▪ Instalar el servicio de entrada considerando el cálculo de carga. ▪ Realizar pruebas: puesta a tierra, continuidad, medición de tensión eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las herramientas y equipo eléctrico son seleccionadas de acorde al trabajo a realizar. ▪ Las herramientas son utilizadas, según el trabajo a realizar en la instalación eléctrica. ▪ Las partes de servicio de entrada son identificadas. ▪ El servicio de entrada es instalado, considerando el cálculo de carga. ▪ Las pruebas; puesta a tierra, continuidad, medición de tensión eléctrica son realizadas. 	5	10	

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Unidad Didáctica 04:		Instalación de tuberías y cajas según normativa eléctrica.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: instalar tuberías y cajas según normativa eléctrica, aplicando las medidas de seguridad.					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar tuberías para circuitos eléctricos residenciales y salidas especiales según plano y normas eléctricas .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubería conduit y sus accesorios. - Tablas de dimensión, área disponible y ambientes de uso. ▪ Cajas de conexión - Tipos y usos. - Normas técnicas para Instalación de tubería y cajas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar tuberías para circuitos eléctricos residenciales y salidas especiales según plano y normas eléctricas ▪ Realizar tendido y fijación de tuberías de acuerdo al plano eléctrico ▪ Instalar las cajas y paneles eléctricos de acuerdo al plano eléctrico y obra civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las tuberías para circuitos eléctricos residenciales y salidas especiales son instaladas según plano y normas eléctricas ▪ El tendido y fijación de tuberías de acuerdo al plano eléctrico es realizado. ▪ Las cajas y paneles eléctricos son instalados de acuerdo al plano eléctrico y obra civil. 	5	10	

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES				
Unidad Didáctica 05:		Alambra servicios de entrada, circuitos derivados de usos generales y especiales.				
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: cablear servicio de entrada, los circuitos derivados generales y especiales de la instalación eléctrica residencial.				
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00		
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Cablear servicio de entrada, circuitos de iluminación, fuerza y especiales según diagrama.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de circuitos derivados de usos generales y características: ▪ Tipo de circuitos especiales y características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablear servicio de entrada, circuitos de iluminación, según características técnicas. ▪ Cablear circuitos de fuerza y circuitos especiales según diagrama. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El servicio de entrada de circuitos de iluminación es cableado, según características técnicas. ▪ Los circuitos de fuerza y circuitos especiales son cableados según diagrama. 	5	10

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Unidad Didáctica 06:		Conexión y fijación de dispositivos eléctricos.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: conectar y fijar los dispositivos eléctricos, verificando su funcionamiento y siguiendo el procedimiento técnico.					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Comprobar el funcionamiento de los circuitos eléctricos aplicando las medidas y normas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pruebas de funcionamiento en los circuitos: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de pruebas eléctricas - Tipos de fallas. - Medidas de seguridad en las pruebas eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la prueba de continuidad y tierra en todos los circuitos. ▪ Realizar la prueba de voltaje en todos los circuitos ▪ Comprobar funcionamiento de los circuitos derivados de usos generales ▪ Medir corriente de cada una de las cargas en los circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La prueba de continuidad y tierra en todos los circuitos es realizada. ▪ La prueba de voltaje en todos los circuitos es realizada. ▪ El funcionamiento de los circuitos derivados de usos generales es comprobado. ▪ La corriente de cada una de las cargas de los circuitos es medido. 	5	10	

Código del Módulo: 07		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES					
Unidad Didáctica 0:7		Mantenimiento a los circuitos residenciales.					
Objetivo de la Unidad Didáctica		Al finalizar la unidad didáctica, los participantes serán competentes en: realizar mantenimiento a los circuitos residenciales, aplicando normas de seguridad.					
Tiempos Propuestos:15:00		Horas Teóricas:5:00		Horas Practicas :10:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Implementar programa de mantenimiento para prevenir y detectar fallas en los circuitos instalados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de mantenimiento. ▪ Tipos de mantenimiento. ▪ Fallas comunes en instalaciones eléctricas residenciales. ▪ Materiales y dispositivos eléctricos para desarrollar un mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un programa de mantenimiento según procedimiento técnico indicado. ▪ Realizar mantenimiento preventivo según programa ▪ Realizar mantenimiento correctivo, según fallas detectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: capacidad para realizar las tareas asignadas con los estándares de calidad requeridos. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El programa de mantenimiento es implementado según procedimiento técnico indicado. ▪ El mantenimiento preventivo es realizado según programa ▪ El mantenimiento correctivo, es realizado según fallas detectadas. 	5	15	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES				
Objetivo General del Módulo:		Al finalizar el módulo, los (las) participantes serán competentes en: hacer instalaciones eléctricas industriales de acuerdo a planos eléctricos, cumpliendo con las normas técnicas internacionales.				
Prerrequisitos:		Haber aprobado el módulo de instalaciones residenciales.				
Duración del Módulo:225:00		Horas Teóricas:72:00		Horas Practicas:153:00		
Unidad Didáctica 01:		Preparación de las actividades preliminares para las instalaciones eléctricas industriales.				
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: realizar actividades preliminares de instalaciones eléctricas industriales aplicando las normas de seguridad.				
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Interpretar planos y elaborar presupuestos eléctricos industriales de acuerdo a las normas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretación de planos eléctricos industriales. ▪ Costos y presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar simbología en el plano. ▪ Identificar tipos escalas. ▪ Realizar conversiones de medida. ▪ Realizar bosquejos electricos a mano alzada. ▪ Identificar el tipo de transferencia, planta eléctrica y sección del cable del circuito principal de entrada. ▪ Cuantificar salidas eléctricas según plano. ▪ Elaborar el estudio del proyecto electrico industrial. ▪ Elaborar presupuesto de costo total de materiales y mano de obra. ▪ Elaborar proyecto de instalaciones industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Analítico: capacidad de reflexión que le permite visualizar a fondo un esquema y a partir del análisis tomar decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La simbología es identificada. ▪ Los tipos escalas son identificados. ▪ Las conversiones de medida son realizadeas. ▪ El bosquejo electrico a mano alzada es realizado . ▪ El tipo de transferencia, planta eléctrica y sección del cable del circuito principal de entrada es identificado. ▪ Las salidas eléctricas son cuantificadas, según plano. ▪ El estudio del proyecto electrico industrial es elaborado. ▪ El presupuesto de costo total de materiales y mano de obra es elaborado. 	8	17

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 02:		Preparación de herramientas equipos y materiales para las instalaciones eléctricas industriales.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: preparar herramientas equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas Industriales.					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
<p>Seleccionar herramientas equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas Industriales, según las normas eléctricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de materiales y equipos de uso industrial. - Tipos de materiales y equipos ▪ Canalizaciones <ul style="list-style-type: none"> - Accesorios y sus características. - Conductores eléctricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos y características ▪ Equipos eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> - Transformadores. - Centros de carga. - Bases de medidor. - Capacitores - Transferencia. - Generadores. ▪ Mantenimiento de herramientas. ▪ Estándares de calidad en la manipulación de materiales, herramientas y equipos ▪ Normas seguridad ▪ Instalación de la red de protección a tierra 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar canalizaciones eléctricas y sus accesorios de acuerdo al ambiente de trabajo. ▪ Seleccionar los conductores electricos y sus características de acuerdo al ambiente de trabajo ▪ Seleccionar equipos electricos de acuerdo a las características de voltaje y carga indicadas en el plano. ▪ Seleccionar herramientas de acuerdo al tipo de trabajo industrial a realizar. ▪ Identificar las capacidades de los transformadores. ▪ Identificar los tipos de centros de carga. ▪ Enumerar los tipos de base del medidor. ▪ Mencionar las características de los capacitores. ▪ Identificar el tipo de transferencia. ▪ Seleccionar los tipos de generadores. ▪ Realizar mantenimiento a tipos de herramienta según instrucciones dadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las canalizaciones elctricas y sus accesoriosson seleccionadas de acuerdo al ambiente de trabajo. ▪ Los conductores electricos y sus características son seleccionadas de acuerdo al ambiente de trabajo. ▪ Los equipos electricos de acuerdo a las características de voltaje y carga indicadas en el plano son seleccionadas. ▪ Las herramientas son seleccionadas de acuerdo al tipo de trabajo insdustrial a realizar. ▪ Las capacidades de los transformadores son identificadas ▪ Los tipos de centros de carga son identificados. ▪ Los tipos de base del medidor son enumerados. ▪ Las características de los capacitores son mencionadas. ▪ El tipo de transferencia es identificado. ▪ Los tipos de generadores son seleccionados. ▪ El mantenimiento a las herramientas es realizado según instrucciones dadas. 	8	17	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 03:		Instalación de canalizaciones / cableado y accesorios para instalaciones eléctricas.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: instalar canalizaciones/cableado y accesorios para instalaciones eléctricas, según normativa eléctrica.					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Identificar las canalizaciones a instalar según procedimiento técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canalizaciones <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características ▪ Otras formas de distribuir conductores. <ul style="list-style-type: none"> - Cunetas. - Bandejas. - Charolas. - Bus-ducto. ▪ Cajas de distribución. <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características. ▪ Normas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los tipos de canalizaciones y sus accesorios. ▪ Enumerar las características y ventajas identificando otras formas para distribuir conductores. ▪ Elaborar un muestrario de canalizaciones y accesorios. ▪ Ubicar cajas de distribución. ▪ Realizar instalación de canalizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los tipos de canalizaciones y sus accesorios son identificados. ▪ Las características y ventajas son enumeradas. ▪ El muestrario de canalizaciones y accesorios es elaborado. ▪ Las cajas de distribución son ubicadas. ▪ La instalación de canalizaciones es realizada. 	8	17	

Código del Módulo: 08	Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 04:	Instalación de transformadores de corriente banco de capacitores y servicio de entrada.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: instalar transformadores de corriente banco de capacitores y servicio de entrada, según normativa eléctrica.					
Tiempos Propuestos:25:00	Horas Teóricas:8:00			Horas Practicas:17:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Instalar sistema de medición, banco de capacitores y sistema de alimentación según características del plano y norma eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de sistema de medición. ▪ Capacitores: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Características. ▪ Instalación de banco de capacitores. ▪ Conexión de sistema de alimentación principal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar y conectar sistema de medición, según normas técnicas. ▪ Instalar y conectar banco de capacitores según normas técnicas. ▪ Instalar y conectar sistema de alimentación principal. ▪ según características del plano eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema de medición es instalado y conectado, según normas técnicas. ▪ Los capacitores son instalados y conectados, según normas técnicas. ▪ El sistema de alimentación principal es conectado e instalado según características del plano eléctrico. 	8	17

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 05:		Instalación de sistema de respaldo (emergencia)					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: instalar sistema de respaldo, cumpliendo con las normas técnicas establecidas.					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar la parte eléctrica del generador de respaldo y la transferencia de acuerdo a las instrucciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Partes del sistema de respaldo; ▪ Tipos, y características del sistema de respaldo. ▪ Normas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar la transferencia de los circuitos establecidos . ▪ Seleccionar el generador de acuerdo a los calculos establecidos. ▪ Conectar la tranferencia siguiendo las normas tecnicas. ▪ Conectar el generador siguiendo las normas tecnicas. ▪ Realizar pruebas de funcionamiento del sistema de respaldo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La trasferencia de los cálculos establecidos es seleccionada. ▪ El generador de acuerdo a los cálculos establecidos es seleccionado. ▪ La transferencia es conectada siguiendo las normas técnicas. ▪ El generador es conectado siguiendo las normas técnicas. ▪ Las pruebas de funcionamiento son realizadas. 	8	17	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 06:		Instalación de tableros generales y de distribución.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: Instalar tableros generales y de distribución según procedimiento técnico.					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar y conectar tablero principal y de distribución aplicando las normas técnicas y de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de tablero principal. ▪ Tipos y características del tablero. ▪ Definición de tableros de distribución. ▪ Tipos y características de los tableros de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar el tablero principal a instalar. ▪ Seleccionar el tablero de distribución a instalar. ▪ Instalar y conectar tablero principal aplicando las normas establecidas. ▪ Instalar y conectar tableros de distribución, aplicando las normas técnicas y de seguridad. establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Analítico: capacidad de reflexión que le permite visualizar a fondo un esquema y a partir del análisis tomar decisiones. ▪ Acucioso: realiza cada actividad con diligencia y esmero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El tablero principal es seleccionado. ▪ El tablero de distribución es seleccionado. ▪ El tablero principal es instalado y conectado. ▪ El tablero de distribución es instalado y conectada. 	8	17	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 07:		Instalación de circuitos de iluminación interior, exterior y tomas de fuerza monofásica y trifásica					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: instalar circuitos de iluminación interior, exterior, tomas de fuerza y monofásica, trifásica de uso industrial aplicando la normativa eléctrica.					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00			Horas Practicas:17:00		
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar equipos y accesorios eléctricos de iluminación y fuerza monofásico y trifásico según norma establecida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luminarias: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características de luminarias ▪ Tomacorrientes de uso industrial. <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características de toma corriente. ▪ Calculo de protecciones eléctricas industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intalar equipos y cajas para circuitos de iluminacion. ▪ Cablear circuitos industriales de luces de iluminacion y fuerza. ▪ Conectar circuitos industriales de iluminacion y fuerza. ▪ Aplicar normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Analítico: capacidad de reflexión que le permite visualizar a fondo un esquema y a partir del análisis tomar decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los equipos y cajas para circuitos de iluminacion son instalados. ▪ Las tuberias de uso industrial son dobladas e instaladas. ▪ Los circuitos industriales de luces de iluminacion de fuerza son cableados. ▪ Los circuitos industriales de iluminacion y fuerza son conectados. ▪ Las normas de seguridad son aplicadas. 	8	17	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 08:		Instalación de control de mando y fuerza en motores monofásicos y trifásicos					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: Instalar control de mando y fuerza en motores monofásicos y trifásicos					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar equipo para circuitos de control de motores eléctricos siguiendo los procedimientos técnicos aplicando normas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivos de protección eléctrica para motores. ▪ Calculo de dispositivos de protección para motores eléctricos. ▪ Motores eléctricos AC <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características. - Conexiones externas de motores monofásicos y trifásicos. ▪ Contactores para el control de motores monofásicos y trifásicos. ▪ Uso de tablas de cálculos de dispositivos. ▪ Tipos de botoneras de control. ▪ Diagramas de fuerza y control para motores. ▪ Circuitos de control para maquinas eléctricas fuerza y mando. ▪ Normas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar equipos para circuitos de motores eléctricos y cajas derivación y conexión. ▪ Interpretar diagramas eléctricos de circuitos de control de motores. ▪ Conectar circuitos de control directo de motores eléctricos. ▪ Pruebas de funcionamiento de los motores eléctricos. ▪ Aplicar normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. ▪ Analítico: capacidad de reflexión que le permite visualizar a fondo un esquema y a partir del análisis tomar decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los equipos para circuitos de motores eléctricos y cajas de derivación y conexión son instalados. ▪ La tubería de uso industrial es doblada e instalada. ▪ Los circuitos industriales para control directo de motores eléctricos son cableados. ▪ Los circuitos industriales control directo de motores eléctricos son conectados. ▪ El funcionamiento de los motores eléctricos es probado. ▪ Las normas de seguridad son aplicadas. 	8	17	

Código del Módulo: 08		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES					
Unidad Didáctica 09:		Mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones eléctricas industriales.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: realizar mantenimiento preventivo y correctivo a circuitos eléctricos industriales					
Tiempos Propuestos:25:00		Horas Teóricas:8:00		Horas Practicas:17:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo a circuitos eléctricos, aplicando las normas de seguridad e higiene.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos de mantenimiento a circuitos eléctricos. - Tipos de mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivo ✓ Correctivo - Implementos utilizados en mantenimiento preventivo. - Calendario de mantenimiento. - Seguridad e higiene industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar calendario de mantenimiento preventivo a circuitos electricos industriales. ▪ Aplicar tecnicas de matenimiento preventivo y correctivo a circuitos electricos industriales. ▪ Hacer pruebas de funcionamiento de las instalaciones electricas industriales posterior al mentenimiento realizado. ▪ Aplicar normas de higiene y seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El calendario de mantenimiento preventivo es elaborado. ▪ Las tecnicas de matenimiento correctivo son aplicadas. ▪ Las pruebas de funcionamiento de las instalaciones electricas industriales son realizadas posteriormente al mentenimiento realizado. ▪ Las normas de seguridad e higiene son aplicadas. 	8	17	

Código del Módulo: 09	Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES DE CIRCUITOS DE CONTROL ELECTROMECHANICO					
Objetivo General del Módulo:	Al finalizar el módulo, los (las) participantes serán competentes en: Instalar circuitos de control electromecánico aplicando las normas establecidas.					
Prerrequisitos:	Haber aprobado el módulo de instalaciones eléctricas industriales					
Duración del Módulo:165:00	Horas Teóricas:50:00		Horas Practicas:115:00			
Unidad Didáctica 01:	Interpretación de planos de circuitos de control electromecánico.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: interpretar planos de circuitos de controles electromecánicos, siguiendo las instrucciones técnicas.					
Tiempos Propuestos:53:00	Horas Teóricas:15:00		Horas Practicas:38:00			
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Analizar la simbología aplicada al control de motores eléctricos según plano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a control electromecánico. - Simbología. - Normas DIN, (IEC), ANSI (NEMA). ▪ Dispositivos electromecánicos de control de fuerza y señalización. ▪ Planos de circuitos de control electromecánicos. <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas. - Fuerza. - Control - Borneras - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar simbología aplicada al control de motores eléctricos, según normativa. ▪ Identificar y relacionar símbolos con dispositivo real ▪ Interpretar planos de control electromecánico describiendo el funcionamiento según instrucciones técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La simbología aplicada al control de motores eléctricos es identificada según normativa. ▪ Los símbolos con dispositivo real son identificados y relacionados. ▪ Los planos de control electromecánico son interpretados describiendo el funcionamiento al menos de tres planos, según sus instrucciones técnicas. 	17	38

Código del Módulo:09		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES DE CIRCUITOS DE CONTROL ELECTROMECAÑICOS.				
Unidad Didáctica 01		Interpretación de planos de circuitos de control electromecánico.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar redes de alimentación eléctrica realizando conexiones externas en motores eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redes de alimentación eléctrica. ▪ Conexiones de motores eléctricos. - Tipos de motores y sus características ▪ Tipos de conexiones y sus características - Monofásicos - Trifásicos - Señalización ▪ Diagramas para planos de control electromecánico: - Definición, - Tipos y partes - Diseño - Aplicaciones y funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> ✓ Simples ✓ Inversiones de giro ✓ Secuencias forzadas ✓ Arranques a tensión reducida ✓ Control para motores de varias velocidades ✓ Control de niveles (bombas agua) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar redes de alimentación eléctrica industrial ▪ Realizar diferentes tipos de conexión externa en motores eléctricos. ▪ Diseñar planos de control electromecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las redes de alimentación eléctrica industrial son identificadas. ▪ Los diferentes tipos de conexión externa en motores eléctricos son realizados. ▪ Los planos de control electromecánico son diseñados. 		

Código del Módulo:09		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES DE CIRCUITOS DE CONTROL ELECTROMECHANICO					
Unidad Didáctica 02:		Montaje de dispositivos electromecánico, siguiendo las normas establecidas.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: montar dispositivos electromecánicos, siguiendo procedimiento técnico y aplicando las normas establecidas.					
Tiempos Propuestos:53:00		Horas Teóricas:15:00		Horas Practicas:38:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Conectar y verificar funcionamiento del circuito de control electromecánico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad e higiene. ▪ Herramientas y equipo. - Definición y tipo de las herramientas y equipo. ▪ Funcionamiento de las herramientas y equipo. ▪ Cuadros eléctricos. ▪ Funcionamiento y mediciones eléctricas en cuadros eléctricos: ▪ Normas de instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar herramientas y equipo eléctrico necesario para el montaje de dispositivo. ▪ Instalar cuadros eléctricos de circuitos: simple, inversiones, secuencias, arranques a tensión reducida, control de varias velocidades y controles de nivel de acuerdo al requerimientos del plano y normas establecidas. ▪ Realizar pruebas de funcionamiento del cuadro eléctrico ajustándolo y corrigiendo las fallas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El equipo de protección personal es utilizado ▪ Las herramientas y equipo eléctrico necesario para el montaje de dispositivo es utilizado. ▪ Los cuadros eléctricos de circuitos: simple, inversiones, secuencias, arranques a tensión reducida, control de varias velocidades y controles de nivel son instalados de acuerdo al requerimientos del plano y normas establecidas. ▪ Las pruebas de funcionamiento del cuadro eléctrico son realizadas ajustando y corrigiendo las fallas. 	15	38	

Código del Módulo: 09		Título del Módulo de Aprendizaje: INSTALACIONES DE CIRCUITOS DE CONTROL ELECTROMECHANICO					
Unidad Didáctica 03		Mantenimiento de circuitos de control electromecánico					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: realizar mantenimiento a circuitos para control electromecánico, aplicando las normas de seguridad					
Tiempos Propuestos:59:00		Horas Teóricas:20:00		Horas Practicas:39:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Determinar el tipo de mantenimiento a realizar, según cuadro eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento a cuadros eléctricos: - Procedimiento. - Fallas eléctricas. - Normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar el tipo de mantenimiento a realizar, según cuadro eléctrico. ▪ Aplicar procedimientos para dar mantenimiento a cuadros eléctricos. ▪ Elaborar reporte de incidencias de fallas eléctricas utilizando formulario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El tipo de mantenimiento a realizar es determinado, según cuadro eléctrico. ▪ El procedimiento para dar mantenimiento a cuadros eléctricos es aplicado. ▪ El reporte de incidencias de fallas eléctricas es elaborado, utilizando formulario. 	20	39	

Código del Módulo:10	Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES					
Objetivo General del Módulo:	Al finalizar el módulo, los (las) participantes serán competentes en: programar circuitos de control e instalar dispositivos eléctricos en relés inteligentes y autómatas programables.					
Prerrequisitos:	Haber aprobado el módulo Instalaciones de circuitos de controles electromecánicos.					
Duración del Módulo: 150:00	Horas Teóricas:60:00			Horas Practicas:90:00		
Unidad Didáctica 01:	Diseño de circuitos para relés inteligentes y controladores lógicos.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: diseñar circuitos de control para relé inteligente y controladores lógico programables, utilizando herramientas de software.					
Tiempos Propuestos:50:00	Horas Teóricas:20:00			Horas Practicas:30:00		
CONTENIDOS						HORAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar las partes de un relé inteligente y describir sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relés inteligentes - Clasificación de Relés Inteligentes - Aplicaciones - Partes y Características del relé inteligente. ▪ Diseño de programas para relés inteligentes. - Tipos de procesos en automatización - Cronogramas de funcionamiento - Lenguaje de programación - Funciones del software para relés inteligentes. ✓ Funciones generales (compuertas Lógicas) ✓ Funciones especiales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las partes del relé inteligente y describir su función. ▪ Identificar los diferentes procesos de automatización en relé inteligente. ▪ Realizar cronograma de funcionamiento de acuerdo al proceso de automatización. ▪ Seleccionar el lenguaje de programación según proceso de automatización. ▪ Seleccionar las funciones en el software para el desarrollo del programa de relé inteligente del proceso a automatizar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las partes de los relés inteligentes son identificados y descritas sus función. ▪ Los diferentes procesos de automatización son identificados. ▪ El cronograma de funcionamiento es realizado de acuerdo al proceso de automatización. ▪ El lenguaje de programación es seleccionado según proceso de automatización. ▪ Las funciones son seleccionadas en el software para el desarrollo del programa de relé inteligente del proceso a automatizar. 	20	30

Código del Módulo:10		Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES				
Unidad Didáctica 01:		Diseño de circuitos para controladores lógicos y relés inteligentes.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Identificar las partes del controlador lógico programable y describir su función	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de controladores lógicos programables. ▪ Actuadores y sensores ▪ Diagramas de flujo y cronograma de funcionamiento ▪ Partes y características del hardware del autómeta <ul style="list-style-type: none"> - Unidad central CPU. - Memoria de programa. - Memoria de datos. - Entradas y salidas analógicas y digitales - Fuente de poder - Interface de comunicación. - Módulos de comunicación. - Módulos de expansión. ▪ Diseño de programas para controladores lógicos <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de procesos en automatización - Cronogramas de funcionamiento - Lenguajes de programación para controladores lógicos. - Funciones del software para controladores lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las partes del controlador lógico programable y describir su función. ▪ Identificar las necesidades y condiciones del sistema a automatizar ▪ Seleccionar el autómeta, los tipos de sensores y actuadores que intervendrán en el proceso de automatización ▪ Diseñar el diagrama de tiempos y movimientos del sistema a automatiza. ▪ Realizar cronograma de funcionamiento de acuerdo al proceso de automatización ▪ Seleccionar el lenguaje de programación indicado al proceso de automatización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los diferentes procesos de automatización son identificados. ▪ El cronograma de funcionamiento de acuerdo al proceso de automatización es realizado. ▪ El lenguaje de programación adecuado al proceso de automatización es seleccionado. ▪ Las funciones del software para el desarrollo del programa de control lógico del proceso a automatizar es seleccionado. 		

Código del Módulo: 10		Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES				
Unidad Didáctica 01:		Diseño de circuitos para controladores lógicos y relés inteligentes.				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar las funciones en el software para el desarrollo del programa de control lógico del proceso a automatizar ▪ Identificar las partes del relé inteligente y describir su función. 				

Código del Módulo: 10		Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES					
Unidad Didáctica 02:		Programación de relé inteligente y controlador lógico, utilizando software.					
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: programar relé inteligente y controlador lógico, utilizando software.					
Tiempos Propuestos:50:00		Horas Teóricas:20:00		Horas Practicas:30:00			
CONTENIDOS						HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P	
Instalar software para programar relé inteligente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaces de programación <ul style="list-style-type: none"> ✓ computadoras ▪ Software de programación <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataformas de sistemas operativos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar el software de programación ▪ Establecer comunicación entre software y hardware ▪ Configurar el hardware ▪ Realizar el programa de acuerdo al diseño ▪ Simular y monitorear el programa ▪ Transferir el programa al relé inteligente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El software de programación es instalado. ▪ La comunicación entre software y hardware es establecido. ▪ E hardware es configurado. ▪ El programa es realizado de acuerdo al diseño. ▪ El programa es transferido al relé inteligente. <p>El programa de relé es realizado, según el diseño</p>	20	30	
Programar controlador lógico, utilizando software indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación de controladores lógicos: <ul style="list-style-type: none"> - Interfaces de programación <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras ✓ Touch screen ✓ Handsets ▪ Software de programación. <ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar el software de programación ▪ Establecer comunicación entre software y hardware ▪ Configurar el hardware ▪ Realizar el programa del controlador lógico según el diseño. ▪ Compilar programa ▪ Transferir el programa al controlador lógico programable. ▪ Simular y monitorear el programa del control lógico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El software de programación es instalado. ▪ La comunicación entre software y hardware es establecida. ▪ El hardware es configurado según instrucciones técnicas. ▪ El programa es transferido al controlador lógico. ▪ El programa de control lógico es monitoreado y simulado según instrucciones técnicas. 			

Código del Módulo:10		Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES				
Unidad Didáctica 03:		Instalación del sistema automatizado				
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Al finalizar la unidad didáctica los participantes serán competentes en: instalar y verificar el funcionamiento del sistema automatizado				
Tiempos Propuestos:50:00		Horas Teóricas:20:00		Horas Practicas:30:00		
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Instalar y verificar el funcionamiento del sistema automatizado con relé inteligente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas IEC, aplicadas al montaje de relés inteligentes ▪ Normas IEC, aplicadas al montaje de periféricos ▪ Análisis y lectura del diseño eléctrico de conexión ▪ Funcionamiento de un sistema automatizado <ul style="list-style-type: none"> - Fiabilidad - Mantenibilidad - Nivel de comportamiento - Normas relativas a la seguridad - Prevención y control de fallas - Comprobación y ajustes del sistema - Detección y corrección de posibles fallas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar dispositivos de acuerdo al diseño. ▪ Poner en marcha el autómata y verificar el funcionamiento del sistema automatizado. ▪ Verificar funcionamiento de sensores y actuadores ▪ Comprobar y ajustar el sistema automatizado. ▪ Detectar y corregir posibles fallas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realiza el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El dispositivo es instalado de acuerdo al diseño. ▪ El autómata es puesto en marcha y verifica el funcionamiento del sistema automatizado. ▪ El funcionamiento de sensores y actuadores es verificado. ▪ El sistema automatizado es comprobado y ajustado. ▪ Las fallas son detectadas y corregidas. 	20	30

Código del Módulo: 10		Título del Módulo de Aprendizaje: RELÉS INTELIGENTES Y CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES				
Unidad Didáctica 03:		Instalación del sistema automatizado				
CONTENIDOS					HORAS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	SABER	SABER HACER	SABER SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T	P
Instalar y verificar el funcionamiento del sistema automatizado con PLC.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas IEC, aplicadas al montaje de controlares ▪ Normas relativas a la seguridad ▪ Prevención y control de fallas ▪ Comprobación y ajustes del sistema ▪ Detección y corrección de posibles fallas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar dispositivos de acuerdo al diseño. ▪ Poner en marcha el autómata y verificar el funcionamiento del sistema automatizado. ▪ Verificar funcionamiento de sensores y actuadores ▪ Comprobar y ajustar el sistema ▪ Detectar y corregir posibles fallas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable: realizar el trabajo de acuerdo con los estándares de calidad requeridos. ▪ Limpio: mantiene su área de trabajo y alrededores libre de suciedades u objetos que puedan impedir la realización del trabajo eficientemente. ▪ Iniciativa: emprende la realización de tareas sin que nadie se lo solicite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los dispositivos son instalados de acuerdo al diseño. ▪ El autómata es puesto en marcha y verifica el funcionamiento del sistema automatizado. ▪ El funcionamiento de sensores y actuadores es verificado. ▪ Comprobar y ajustar el sistema ▪ Las fallas son detectadas y corregidas. 		

VIII. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDACTICO

Estrategias de enseñanza aprendizaje:

Las estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas para contenidos del área cognoscitiva son:

- Explicativa.
- Demostrativa.
- Trabajos individuales y de grupo
- Exposición del facilitador con participación activa del grupo.
- Dinámicas grupales.
- Método inductivo y deductivo.
- Método por proyectos

REQUERIMIENTO DE RECURSOS

Lista Maestra de recursos:

Equipos

- Computadora portátil
- Data show
- Porta papelógrafos

Medios didácticos.

- Carpeta del instructor.
- Papelógrafos.
- Pizarra.
- Aula- taller

IX. ANEXOS

DISPOSICIONES DIDÁCTICAS DE APLICACIÓN

1. El contenido de este currículo podrá ser empleado en el desarrollo de actividades de formación y capacitación bajo los siguientes modos y modalidades:
 - Habilitación
 - Complementación
 - Certificación
2. Este currículo puede estar sujeto a modificaciones y ampliaciones en su contenido de acuerdo a los avances de la tecnología, pero estas no podrán hacerse en forma unilateral por los instructores, sino a través del procedimiento que establezca las instituciones responsables de su ejecución.
3. Los documentos constitutivos del currículo, pueden ser utilizados por personal de instructoría y de orientación para fines de reclutamiento y selección de aspirantes a los diversos modos de formación.
4. Los métodos y técnicas de enseñanza a emplear en el desarrollo del programa, preferiblemente deberán ser individualizados o en grupos pequeños.
5. El contenido teórico-práctico de los módulos deberá ser aprobado por el participante en un 90% para efectos de certificación de competencias.
6. Las unidades de competencia deben ser aprobadas individualmente por cada participante, hasta completar el proceso de formación en la ocupación y para certificación.
7. El instructor debe desarrollar actividades extracurriculares que fortalezcan las evidencias socio-afectivas, tales como: Trabajo en equipo, organización en el trabajo, disciplina, responsabilidad, comunicación, etc.
8. Para desarrollar la formación de valores, los facilitadores (as) deben realizarlo durante todo el proceso formativo.
9. Los contenidos teórico-prácticos desarrollados por el instructor, deben cumplir en un 100% con los criterios de ejecución establecidos.

DISPOSICIONES DIDÁCTICAS DE APLICACIÓN

10. La unidad operativa debe contar con un banco de ítems (preguntas) preparado por el instructor con antelación al desarrollo de las actividades de evaluación modular.
11. Para que se realice correctamente el proceso de enseñanza aprendizaje y se logren los objetivos propuestos, los facilitadores deben contar con los recursos didácticos tales como: Pizarrón, papeleta y manuales instruccionales, equipos así como aprovechar los recursos disponibles en el medio.
12. Las unidades operativas, empresas y centros de capacitación donde se desarrollan las unidades de competencia, deben contar con el equipo, herramientas y materiales necesarios para lograr la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje teórico y práctico.

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

1. Los módulos formativos están constituidos por unidades de competencia, las que pueden ser evaluadas y certificadas.
2. El contenido operacional en que se fundamenta este currículo será actualizado por medio de la consulta a trabajadores y técnicos, empleando metodologías participativas.
3. Los empresarios del ramo de la industria podrán acceder a información sobre las competencias adquiridas por los participantes sujetos a contratación en sus empresas.
4. El instructor debe llevar un registro individual del avance de cada participante, por módulo formativo de acuerdo a la unidad de competencia, para efectos de promoción y certificación.
5. Para fines de control y certificación, los facilitadores están obligados a utilizar correctamente toda la documentación técnico docente establecida por la institución y presentarla en forma de carpeta cuando sea requerido para ello por la autoridad competente.
6. En primera instancia el jefe inmediato será responsable de la supervisión de las actividades que los instructores realicen en la aplicación de este currículo.
7. La institución deberá capacitar a los facilitadores para implementar en todo su contenido este currículo de formación, especialmente en aquellas áreas que no son de su dominio. Este entrenamiento estará basado en un estudio de necesidades de capacitación previamente realizado.
8. En contenidos que no son del dominio del personal correspondiente se debe solicitar colaboración a las instituciones involucradas con la temática, como son el medio ambiente y el aspecto laboral.
9. Las personas que se hacen acreedoras a un certificado y/o constancia a través del presente currículo formativo, deberán revalidarlos según el período de vigencia del mismo.
10. La certificación final por competencias mediante una evaluación teórica y práctica será voluntaria y los costos serán compartidos por la institución ejecutora, la empresa y los interesados.
11. Las personas que no deseen certificarse por competencia a final del curso una vez aprobado, se hará acreedor a un certificado y cuando esté suficientemente preparado para su certificación por competencia podrá solicitarlo al INFOP.

Amperímetro: Instrumento para medir la intensidad de una corriente eléctrica.

Bancos de capacitores: son equipos que regularmente se instalan en los sistemas eléctricos, tanto en baja como en mediana y alta tensión, ya que son de utilidad para corregir el factor de potencia y evitar las penalizaciones que la empresa suministradora impone, mejorar el perfil de voltaje, principalmente durante condiciones de arranque de motores o conexión de carga de gran magnitud.

Cámara termografía: es una cámara que muestra en pantalla una imagen de la radiación calorífica que emite un cuerpo.

Circuitos eléctricos: es el recorrido establecido de antemano que una corriente eléctrica tendrá. Se compone de distintos elementos que garantizan el flujo y control de los electrones que conforman la electricidad.

Circuitos RC: es un circuito eléctrico compuesto de resistencias y condensadores. La forma más simple de circuitos RC es el circuito RC de primer orden, compuesto por una resistencia y un condensador. Los circuitos RC pueden usarse para filtrar una señal alterna, al bloquear ciertas frecuencias y dejar pasar otras.

Circuitos RL: es un circuito eléctrico que contiene una resistencia y una bobina en serie. Se dice que la bobina se opone transitoriamente al establecimiento de una corriente en el circuito.

Circuitos RLC: es un circuito lineal que contiene una resistencia eléctrica, una bobina (inductancia) y un condensador (capacitancia). Existen dos tipos de circuitos RLC, en serie o en paralelo, según la interconexión de los tres tipos de componentes.

Conductores eléctricos: son hilos de metal (cobre o aluminio) que se utiliza para conducir la corriente eléctrica. Los conductores se utilizan en: instalaciones eléctricas en general (vivienda, industria, comercio, etc.)

Controladores lógicos programables: es más conocido por sus siglas en inglés PLC (Programmable Logic Controller) o por autómatas programables, es una computadora utilizada en la ingeniería automática o automatización industrial, para automatizar procesos electromecánicos, tales como el control de la maquinaria de la fábrica.

Corriente eléctrica: es el flujo de carga eléctrica que recorre un material. Se debe al movimiento de las cargas (normalmente electrones) en el interior del mismo.

Electricidad: es la forma de energía que produce luminosa, mecánica, calorífica, química, etc., y que se debe a la separación o movimiento de los electrones que forman los átomos.

Electrodinámica: consiste en el movimiento de un flujo de carga eléctrica que pasan de una molécula a otra, utilizando como medio de desplazamiento un material conductor como, por ejemplo, un metal.

Electrostática: es la rama de la física que analiza los efectos mutuos que se producen entre los cuerpos como consecuencia de su carga eléctrica, es decir, el estudio de las cargas eléctricas en equilibrio.

VOCABULARIO TÉCNICO DE LA OCUPACIÓN

Electromagnetismo: es una rama de la física que estudia y unifica los fenómenos eléctricos y magnéticos en una sola teoría.

Hackers: es una persona que por sus avanzados conocimientos en el área de informática tiene un desempeño extraordinario en el tema y es capaz de realizar muchas actividades desafiantes e ilícitas desde un ordenador.

Hardware: conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

Herrajes: conjunto de piezas de hierro o acero con las que se adorna o refuerza un objeto.

Instalación industrial: al conjunto de medios o recursos necesarios para llevar a cabo los procesos de fabricación y de servicio dentro de una organización.

Kilowatt-hora: es un dispositivo que mide el consumo de energía eléctrica de un circuito o un servicio eléctrico, siendo este su objetivo específico. Normalmente están calibrados en unidades de facturación, siendo la más común el kilovatio-hora (kW).

Ley de ohm: la formula anterior se conoce como fórmula general de la ley de ohm, y en la misma, corresponde a la diferencia de potencial, a la resistencia e intensidad de la corriente. Las unidades de esas tres magnitudes en el sistema internacional de unidades son, respectivamente, voltios (v), ohmios (Ω) y amperios (A).

Monofásica: sistema eléctrico que está formado por una sola fase.

Motores eléctricos AC: se denomina motor de corriente alterna a aquellos motores eléctricos que funcionan con este tipo de alimentación eléctrica (ver corriente alterna). Un motor es una maquina motriz, esto es, un aparato que convierte una forma determinada de energía en energía mecánica de rotación o par.

Multímetro: un Multímetro, también denominado polímetro o tester, es un instrumento eléctrico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas activas, como corrientes y potenciales (tensiones), o pasivas, como resistencias, capacidades y otras.

Ohmímetro: es un instrumento para medir la resistencia eléctrica. Su diseño se compone de una pequeña batería para aplicar un voltaje a la resistencia de baja medida, para luego, mediante un galvanómetro, medir la corriente que circula a través de la resistencia.

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRÍCULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
SEGURIDAD E HIGIENE							
Botiquín	Primeros auxilios	c/u		5		X	5
Casco	Protectores.	c/u	1	25	X		26
Cinturones	De seguridad	clu	1	25	X		26
Extintores	A.B.C.	c/u		3		X	3
Gafas	De plástico	c/u	1	25	X		26
Guantes	De cuero y de tela	pares	1	25	X		26
Gabacha	Tela azul marino	c/u		25	X		25
Zapatos	Con Cubo Hierro	pares		25	X		25
Overoles	Tela de jeans azul marino	c/u		25	X		25
INSTRUMENTOS DE CONTROL Y MEDICIÓN							
Cinta métrica	De 5 Mts.	c/u		25		X	25
Medidor de factor de potencia (Cosimetro)		c/u		1		x	1
Luximetro	Digital	c/u		5	X		5
Multímetro	Digital	c/u		12		X	12
Megger	Digital	c/u		5		x	5
Medidor de energía (Kilowatthorimetro)	Digital	c/u		12		x	12
Fascímetros		C/u		5		X	5
Tacometro de contacto y de luz.				5		X	X
Tenaza amperimetrica	De 0 a 600 voltios y de 0 a 20 amperio.			12		x	12
HERRAMIENTAS							
Tenaza	Universal	Unidad		25		X	25
Tenaza	Corte Diagonal	"		25		X	25
Tenaza	Punta Plana	"		25		X	25
Navajas	Para Electricista	"		25		X	25
Desguarnecedores	Automática	"		25		X	25
Remachadoras		"		25		X	25
Seguetas		c/u		12		X	12
Destornilladores		juego		25		X	25
Martillos de carpintería	De 3 Kgm	c/u		10		X	10
Niveles	Metálicos	c/u		12		x	12

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRICULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
HERRAMIENTAS							
Llaves	Ajustables de 12 pulgadas	c/u		12		X	12
Cubos	En milímetros	juegos		5		X	5
Cubos	En pulgadas	juegos		5		x	5
Cautín	Plástico	c/u		12		X	2
Llaves hexagonales	Tipo allen	juegos		5		X	12
Cinta pescante	50 pies	c/u		12		X	12
Doblador de tubo metálico	Manual de ½"	c/u		12		X	12
Doblador de tubo metálico	Manual de ¾"	c/u		12		X	12
Doblador de tubo metálico	Manual de 1"	c/u		5		X	5
Martillo pesado	Mango de madera	c/u		5		X	5
Dobladora hidráulica	Eléctrica 120/60 hz	c/u		5		X	5
Brocas para metal	Juego de ½", - 5/8", 3/16", 1/8"	Juego		12		X	12
Brocas para concreto	Juego de s8,s10	Juego		12		X	12
Llaves	Wijas	juego		5		X	5
Barra		c/u		10		X	10
Palas		c/u		10		X	10
MATERIALES							
Canaleta	Plástico ranurada, 1 pulg	lance		20		x	20
Riel de metal	Para montaje	lance		20		x	20
Canaleta	Metálica 3x3			24		x	24
Lasos	De 100 pies	Pies		12		X	12
Borneras	para conexión de cables #8 AWG	Doc		60		x	60
Terminales	tipo aguja	Doc		50		x	50
Terminales	De ojo	Doc		50		x	5
Cable	# 12 AWG, THHN	cajas		20		x	20
Cable	# 14 AWG, THHN	cajas		30		x	30
Cable	# 10 AWG, THHN	cajas		10		x	10
Cable	# 8 AWG, THHN	cajas		8		x	8
Cable	# 6 AWG, THHN	cajas		8		x	8
Cable	# 18 TFF, THHN	cajas		10		x	10

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRÍCULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
EQUIPO							
Tester	Digital /analógico	c/u		10		X	10
Poleas		c/u		10		X	10
Tecles	11/2 toneladas	c/u		5		X	5
Morbetes	Comelones para cable 1/0,4/0	c/u		10		X	10
Soplete minitorch	Boquilla fina	c/u		5		X	5
Minotorche	Soplete pequeño	c/u		5		X	5
Arandelas		caja		1		X	1
Prensa	Para cortar tubería	c/u		5		X	5
Guillotina	Corta papel.	c/u		2		X	2
Probador	Aislamiento	c/u		10		X	10
Taladros	Black-decker	c/u		10		X	10
Motor	Monofásicos	c/u		15		X	15
Motor	Monofásico con condensador	c/u		10		X	10
Escaleras	de madera	c/u		6		X	6
Transformador	Baja potencia	c/u		10		X	10
Motor	Trifásico						
Multímetro	digital, tipo tenaza	c/u		20		x	20
Estación de botones	Botoneras de 3 lugares, 3N.C+3N.A	c/u		20		x	20
Estación de botones	Botoneras de 2 lugares, 2N.C+2N.A	c/u		20		x	20
Selectores	De 3 posiciones N.A	c/u		20		x	20
Final de carrera	N.O + N.C	c/u		20		x	20
Sensor inductivo	110 vac, N.O	c/u		20		x	20
Sensor capacitivo	110 vac N.O	c/u		20		X	20

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRÍCULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
MATERIALES							
Cajas	Plásticas y metálicas	c/u		25		X	25
Tuberías	Plásticas y metálicas	c/u		25		X	25
Polo a tierra		c/u		25		X	25
Toma corrientes	Plásticos	c/u		25		X	25
Lámparas	Fluorescentes	c/u		10		X	10
Alambre	No.10 ,12,16	rollos		10		X	10
Acometidas	De carga	c/u		10		X	10
Postes de madera	35 pies, clase 5	c/u		10		X	10
Carreta de mano	4x5x96"	c/u		10		X	10
Tirante de platina	2 ½ x 1/464"	c/u		10		X	10
Aislador de espiga	Clase 54-2	c/u		10		X	10
Aislador de carrete	Clase 53-2	c/u		10		X	10
Pernos con tuerca	5/8x14"	c/u		10		X	10
Perno de carruaje	½"x5	c/u		10		X	10
Espiga de cruceta de madera	8" Rosca 13/8	c/u		10		X	10
Arandela cuadrada	Diámetro 11/16	c/u		60		X	60
Batidor para aislador de carrete	1 línea	c/u		10		X	60
Alambre para amarre	40,6	pie		30		X	30
Varilla de armar	Preformado para el primario			30		X	30
Perno de rosca corrida	5/8x19"	c/u		30		X	30
Transformadores	50 KVA	c/u		3		X	3
Pararrayos		c/u		3		X	3
	Abiertos						
Corta circuitos		c/u		3		X	3
	De suspensión						
Aisladores	De madera	c/u		18		X	18
Crucetas	1 línea	c/u		10		x	10
Sensor fotoeléctrico	110 vac. N.O	c/u		10		x	10
Relé auxiliar	110 vac.,2N.C + 2 N.C	c/u		20		X	20
Contactores	110 vac, 1 N.C+1 N.A	c/u		60		X	60
Temporizador	A la conexión, neumático compatible para acoplar con relevador auxiliar	c/u		20		X	20

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRICULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
MATERIALES							
Canaleta	Plástico ranurada, 1 pulg	Lance		20		X	20
Riel de metal	Para montaje	Lance		20		X	20
Regletas	Borneras para conexión	Doc.		40		X	40
Terminales	Tipo aguja	Doc.		50		X	50
Terminales	De ojo	Doc.		50		X	50
Alambre	# 12 AWG, THHN	cajas		5		x	5
Alambre	# 16 AWG, THHN	cajas		20		x	20
Alambre	# 14 AWG, THHN	cajas		10		x	10

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRICULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
MATERIALES							
Conectores	rectos EMT 1"	c/u		50		X	50
Conectores rectos	rectos EMT 1/2 "	c/u		300		X	300
Conectores rectos	rectos EMT ¾	c/u		300		X	300
Base	para medidos de energía trifásica tipo potencia	c/u		1		X	1
Centros de carga	trifásico 48 espacios	c/u		1		X	1
Transformadores secos	de 5 KVA	c/u		3		X	3
Canaletas	Metálicas 3x3	c/u		20		X	20
Codos 90 grados	para canaleta metálica 3x3	c/u		16		X	16
Transferencia manual	100 amp	c/u		1		X	1
Tacos Fisher	s-8	c/u		300		X	300
Tornillos golosos	1 ½ "	c/u		300		X	300
Breaker	3 polos 20 amp square D	c/u		15		X	15
Breaker	2 polos 20 amp square D	c/u		15		X	15
Breaker	1 polos 20 amp square D	c/u		15		X	15
Generador Diesel	20kw	c/u		1		X	1
Cable	thhn calibre 6	mts		300		X	300
Cable	thhn calibre 8	mts		200		X	200
Cable	thhn calibre 10	mts		200		X	200
Cable	thhn calibre 12	mts		300		X	300
Cable	thhn calibre 14	mts		500		X	500
Tubería	emt 1/2 "	Lance		30		X	30
Tubería	emt 3/4"	Lance		30		X	30
Tubería	emt 1"	Lance		100		X	30
Bombillo incandescente	240V 100w			60		X	60
Bombillo incandescente	240V 150w			60		X	60
Bombillo incandescente	240V 75w	c/u		60		X	60
Tornillo para tabla yeso	de 1" pulgada	c/u		300		X	300
Abrazadera	de ¾"	c/u		100		X	100
Breaker	2 polos 20 amperios marca eaton	c/u		30		X	30
Breaker	3 polos 20 amperios marca eaton	c/u		30		X	30
Breaker	1 polos 20 amperios marca eaton	c/u		30		X	30
Conectores cepos	para cable 4-0	c/u		6		X	6

LISTA DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR

CURRÍCULO: ELECTRICISTA INDUSTRIAL

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD		USO		TOTAL
			INST.	CURSO	IND.	COL.	
MATERIALES		c/u					
Cajas octagonales metalizas	pesadas nock out ½"	c/u		60		X	60
Cajas Rectangulares metalizas	pesadas nock out ½"	c/u		20		X	20
Cajas rectangulares metalizas	pesadas nock out ¾"	c/u		20		X	20
Cajas cuadrada v metalizas	pesadas nock out mixto"	c/u		20		X	20
Conectores	rectos EMT1/2"	c/u		300		X	300
Conectores	rectos EMT3/4"	c/u		300		X	300
Conectores trifásicos	Trifásicos 30amp. Bobina 240v	c/u		20		X	20
Botonera	de 3 estaciones	c/u		20		X	20
Regleta de botones	para cable de 10	c/u		100		X	100
Regleta de botones	para cable de 8	c/u		50		X	50
Lámpara piloto	color azul	c/u		15		X	15
Lámpara piloto	color rojo	c/u		15		X	15
Lámpara piloto	color amarillo	c/u		15		X	15
Lámpara piloto	color verde	c/u		15		X	15
Conectores de tapón	para cable c-10	c/u		200		X	200
Libretas	para marcar cables (letras)	c/u		15		X	15
Libretas	para marcar cables (números)	c/u		15		X	15
Cable tsj 5x10		c/u		50		X	50
Cuadros adhesivos		c/u		200		X	200
Fajilla plástica	de seguridad pequeña	c/u		300		X	300
Cuchillas cortas ckto9s tipo fusible 70amp		c/u		15		X	15
Varilla roscada	de ¼ pulg x 1metro de largo	c/u		30		X	30
Tuercas con rosca	de ¼ de pulgada	c/u		100		X	100
Arandelas redondas	de ¼ "	c/u		100		X	100
Tubería	De emt 1 pulg.	Lance		50		X	50
Tubería	De emt ¾ pulg.	Lance		50		X	50
Tubería	De emt ½ pulg.	Lance		50		X	50
Conectores rectos	De 1 pulgada.	c/u		50		X	50