

Con el apoyo de:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Formación técnica profesional

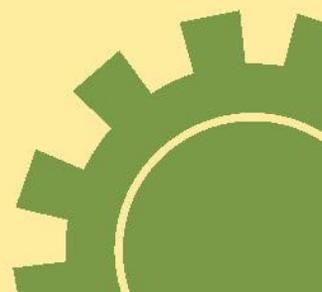


PERFIL PROFESIONAL Y DISEÑO CURRICULAR

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS



Octubre 2013



INDICE

I.	CONCEPTUALIZACION DE PERFIL PROFESIONAL POR COMPETENCIAS	3
1.1.	Componentes de Perfil Profesional Basado en Competencias	3
1.1.1	Competencia General de la Ocupación:	3
1.1.2	Unidades de Competencia o Competencias Específicas:	3
1.1.3	Elementos de Competencia:	3
1.1.4	Criterios de Desempeño:.....	3
1.1.5	Evidencias:.....	4
II.	PERFIL PROFESIONAL DE “INSTALACIONES ELECTRICAS DOMICILIARIAS”	4
2.1.	Estructura de Unidades de Competencia	5
2.2.	Desarrollo de Unidades de Competencia	6
1.3.	Perfil de Egreso.....	9
III.	DISEÑO CURRICULAR.....	10
3.1.	Relación del Diseño Curricular con el Perfil Profesional	10
3.2.	Características del Diseño Curricular.....	11
3.2.1.	Diseño Curricular	11
3.2.2.	Modalidades de Atención:	11
3.2.3.	Estrategia de Aprendizaje y Evaluación.....	11
IV.	ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA DE “INSTALACIONES ELECTRICAS DOMICILIARIAS”	12
4.1.	Objetivo General de la Carrera.....	12
4.3.	Organización Modular y Carga Horaria	13
4.4.	Organización Curricular por Modulo	14
V.	INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES.	23
VI.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	24

I. CONCEPTUALIZACION DE PERFIL PROFESIONAL POR COMPETENCIAS

Es un instrumento que describe las competencias y capacidades necesarias para el desempeño de una determinada ocupación o rol profesional. El perfil constituye el punto de partida y la referencia fundamental para el diseño curricular así como para la evaluación y certificación por competencias.

Un perfil profesional generalmente se traduce en un Programa de Formación modular y flexible, con múltiples entradas y salidas, de manera que los participantes puedan construir sus propios itinerarios de aprendizaje y alternancia entre educación y trabajo, de acuerdo a sus necesidades y posibilidades.

1.1. Componentes de Perfil Profesional Basado en Competencias.

Su diseño comprende los siguientes componentes:

1.1.1 Competencia General de la Ocupación:

Describe las competencias y capacidades requeridas para el desempeño de una ocupación y se define como el desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al individuo estar capacitado para desarrollar con éxito actividades de trabajo en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones y en muchos casos poder transferir esas competencias a áreas profesionales próximas.

1.1.2 Unidades de Competencia o Competencias Específicas:

Incluye el conjunto de elementos de competencias, con valor y significado en el desempeño de un trabajo. La unidad no sólo se refiere a las funciones directamente relacionadas con el objetivo del empleo, sino que incorpora también elementos relacionados con la seguridad, la calidad y las relaciones de trabajo.

1.1.3 Elementos de Competencia:

Describen lo que una persona debe ser capaz de hacer en las situaciones reales de trabajo. Por tanto se refiere a la acción, comportamiento o resultado que el trabajador debe demostrar que *sabe hacer*.

1.1.4 Criterios de Desempeño:

Se refiere a los resultados esperados en relación con cada elemento de competencia. Constituye un enunciado evaluativo de la calidad que ese resultado debe presentar.

Se puede afirmar que los criterios de desempeño constituyen una descripción de los requisitos de calidad que deben evidenciarse como resultado del desempeño laboral y que permite establecer si el trabajador alcanza o no el resultado descrito en el elemento de competencia.

1.1.5 Evidencias:

Las evidencias son descripciones que permiten verificar el logro de los desempeños y se constituyen en:

- **Evidencia de desempeño**, referida a las actividades que se realizan para demostrar el logro de la competencia específica y se verifican mediante la observación. Permiten inferir que el desempeño fue logrado efectivamente.
- **Evidencias de producto**, referida al **resultado material** que se obtiene de las actividades que se realizan, son resultados reales, observables, tangibles de las consecuencias del desempeño.
- **Evidencia de conocimiento**, forman el componente que hace referencia, según proceda, a la teoría, principios, técnicas y métodos necesarios que la persona debe dominar para lograr el desempeño competente.
- **Evidencia de actitudes**, enuncian las actitudes que acompañan el desempeño de la función correspondiente, deben ser críticas para el desempeño o el producto y no estar incluidas en los criterios de desempeño, deben estar relacionadas con una evidencia por desempeño o por producto.

La finalidad principal del perfil profesional es proporcionar una referencia de calidad para el diseño de cualquier programa o acción formativa de cualquier agente de formación público o privado que desee preparar a las personas para la obtención de las certificaciones.

II. PERFIL PROFESIONAL DE “INSTALACIONES ELECTRICAS DOMICILIARIAS”

Sector ocupacional:	Servicios
Familia ocupacional:	Construcciones e Instalaciones
Área Ocupacional:	Instalaciones Domiciliarias
Ocupación:	Electricista
Competencia General	Realizar instalaciones eléctricas domiciliarias aplicando normas técnicas y seguridad laboral.

2.1. Estructura de Unidades de Competencia

UNIDADES DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
1. Organizar la instalación eléctrica de acuerdo a planos eléctricos.	1.1. Interpretar planos eléctricos domiciliarios de acuerdo a normas y especificaciones técnicas.
	1.2. Presupuestar la obra eléctrica de acuerdo a los planos eléctricos.
	1.3. Preparar herramientas, equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad y manuales de uso.
2. Instalar tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.	2.1. Colocar el tablero de distribución y accesorios terminales, según normativa eléctrica.
	2.2. Instalar tuberías y cajas terminales o de derivación según los planos eléctricos y normas técnicas.
3. Instalar circuitos eléctricos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.	3.1. Instalar cables y elementos terminales de la instalación eléctrica de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y planos eléctricos.
	3.2. Verificar el funcionamiento de los circuitos eléctricos de acuerdo a normas técnicas y diagramas de instalación.
	3.3. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios de acuerdo a normas técnicas.

2.2. Desarrollo de Unidades de Competencia.

Unidad de competencia 1: Organizar la instalación eléctrica de acuerdo a planos eléctricos.				
Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Evidencias		
		Conocimiento	Desempeño/ Producto	Actitudes y Valores
1.1 Interpretar planos eléctricos domiciliarios de acuerdo a normas y especificaciones técnicas.	<p>1. Los bosquejos de instalación son realizados de acuerdo a los planos eléctricos.</p> <p>2. Los planos eléctricos son verificados de acuerdo a la escala y normas técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Instrumentos para interpretación de planos. ↳ Símbolos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Identificación adecuada de los elementos en el plano. ↳ Bosquejos realizados según los planos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Organizado y cuidadoso durante la interpretación de los planos.
1.2 Presupuestar la obra eléctrica de acuerdo a los planos eléctricos.	<p>1. Los materiales eléctricos son calculados en base a los planos eléctricos y normas técnicas.</p> <p>2. El presupuesto de la obra es elaborado con base a requerimiento del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Tipos de materiales. ↳ Calculo de presupuestos. ↳ Pliego de especificaciones técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Simulación de cotización. ↳ Calculo de costos y presupuestos. ↳ Obra presupuestada. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Ordenado y cuidadoso durante el cálculo del presupuesto .
1.3 Preparar herramientas, equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad y manuales de uso.	<p>1. Las herramientas y equipos son seleccionadas de acuerdo a la dimensión de la instalación eléctrica.</p> <p>2. Seleccionar Los materiales eléctricos son seleccionados de acuerdo al tipo de instalación eléctrica y pliego de especificaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Herramientas y equipos para instalaciones eléctricas. ↳ Control del buen estado de materiales. ↳ Uso y resguardo de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Identificación adecuada de las herramientas y equipos. ↳ Planilla de control de materiales verificados. ↳ Materiales almacenados en lugares previstos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Organizado y responsable en la preparación de herramientas, equipos y materiales de instalaciones eléctricas.

**Unidad de competencia 2:
Instalar tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.**

Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Evidencias		
		Conocimiento	Desempeño/ Producto	Actitudes y Valores
<p>2.1. Colocar el tablero de distribución y accesorios terminales, según normativa eléctrica.</p>	<p>1. El tablero de distribución es colocada de acuerdo a los planos de instalación eléctrica.</p> <p>2. Los accesorios terminales o de derivación son instalados de acuerdo a normas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Tipos de materiales. ↪ Lectura de planos. ↪ Manipulación de materiales en la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instalación del tablero y accesorios terminales. ↪ Tablero eléctrico instalado. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Organizado y cuidadoso durante la instalación del tablero de distribución.
<p>2.2. Instalar tuberías y cajas terminales o de derivación según los planos eléctricos y normas técnicas.</p>	<p>1. Las superficies de la construcción son preparadas de acuerdo a los planos de instalación eléctrica.</p> <p>2. Los ductos y cajas eléctricas son empotrados en la construcción de la vivienda en base a los planos eléctricos de instalación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Características de los materiales eléctricos y de construcción. ↪ Lectura de planos. ↪ Seguridad personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instalación de los ductos y cajas eléctricas. ↪ Ductos y cajas instalados. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Creativo y cuidadoso durante las instalaciones de los ductos y cajas eléctricas.

**Unidad de competencia 3:
Instalar circuitos eléctricos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.**

Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Evidencias		
		Conocimiento	Desempeño/ Producto	Actitudes y Valores
<p>3.1. Instalar cables y elementos terminales de la instalación eléctrica de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y planos eléctricos.</p>	<p>1. Los terminales de instalación eléctrica son revisados de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y planos eléctricos.</p> <p>2. Los cables eléctricos son instalados en los ductos eléctricos de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.</p> <p>3. Los terminales eléctricos son instalados en los puntos definidos de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Tipos de terminales para instalaciones eléctricas. ↪ Conductores eléctricos. ↪ Técnicas constructivas de instalación eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instalación de los terminales. ↪ Cableado eléctrico. ↪ Terminales instalados. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Ordenado y cuidadoso durante el cableado e instalación de los terminales.
<p>3.2. Verificar el funcionamiento de los circuitos eléctricos de acuerdo a normas técnicas y diagramas de instalación.</p>	<p>1. Los instrumentos de medición de energía eléctrica son preparados de acuerdo al tipo de circuito eléctrico instalado y especificaciones técnicas.</p> <p>2. El funcionamiento del circuito eléctrico es verificado en todos sus componentes de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instrumentos de medida para electricidad. ↪ Interpretación de resultados en instrumentos eléctricos. ↪ Seguridad personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Verificación de voltajes en el circuito eléctrico. ↪ Circuito eléctrico en funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Organizado y cuidadoso durante la verificación del funcionamiento de los circuitos eléctricos instalados en la vivienda.
<p>3.3. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios de</p>	<p>1. La instalación del sistema eléctrico domiciliario es verificada de acuerdo a las exigencias del cliente y normas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Suministro de energía eléctrica. ↪ Tipos de circuitos eléctricos. ↪ Métodos de identificación de 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Identificación de las fallas en el circuito eléctrico. ↪ Reemplazo de elementos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Responsable y cuidadoso durante el mantenimiento preventivo y

<p>acuerdo a normas técnicas.</p>	<p>técnicas establecidas.</p> <p>2. Los elementos deteriorados del circuito eléctrico son reparados o reemplazados de acuerdo a normas técnicas de instalaciones eléctricas.</p> <p>3. Las fallas identificadas en el circuito eléctrico son reparadas y protegidas de acuerdo a normas técnicas y exigencias del cliente.</p>	<p>fallas de circuitos eléctricos.</p> <p>↳ Instrumentos para identificación de fallas eléctricas.</p>	<p>eléctricos dañados.</p> <p>↳ Circuito eléctrico reparado.</p>	<p>correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios .</p>
-----------------------------------	--	--	--	---

1.3. Perfil de Egreso.

El Técnico o Técnica en instalaciones eléctricas domiciliarias al concluir el curso de formación habrá adquirido los conocimientos teórico-prácticos y desarrollado las habilidades necesarias que le permitan desenvolverse en el entorno de la sociedad y para ello está capacitado para:

Organizar la instalación eléctrica, en donde podrá realizar la interpretación de planos eléctricos domiciliarios, presupuestar la obra eléctrica y preparar herramienta, equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas; todo ello de acuerdo a los planos eléctricos.

Instalar tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios, en donde podrá realizar el colocado del tablero de distribución, accesorios terminales e instalar tuberías y cajas terminales y de derivación; todo ello de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.

Instalar circuitos eléctricos domiciliarios, en donde podrá realizar la instalación de cables y elementos terminales de la instalación eléctrica, verificar el funcionamiento de los circuitos eléctricos y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios; todo ello de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.

III. DISEÑO CURRICULAR

3.1. Relación del Diseño Curricular con el Perfil Profesional

En el proceso de diseño curricular de una oferta técnica bajo el enfoque de formación basada en competencias el perfil profesional se constituye en un referente básico, a partir de del cual se define el programa formativo, se estructuran los módulos formativos, se definen los objetivos, contenidos y otros aspectos que constituyen el diseño curricular.

Traducción formativa del perfil profesional al diseño curricular:

Perfil Profesional		Diseño Curricular
Competencia General	→	Objetivo General de la oferta técnica.
Unidad de Competencia	→	Módulo Formativo
		Objetivo general del modulo
Elemento de competencia	→	Unidad de aprendizaje
		Objetivo General de Unidad de Aprendizaje
Criterios de desempeño	→	Objetivos específicos de cada Unidades de Aprendizaje.

La **competencia general de la ocupación** se traduce en el objetivo general de la oferta técnica o del currículo formativo.

Las **unidades de competencia** se traducen en los módulos formativos, a partir de los cuales se elaboran los componentes o contenidos formativos, estableciendo el objetivo y las competencias requeridas para un desempeño competente en el módulo de formación.

Los **elementos de competencia** se traducen en unidades de aprendizaje, a partir de los cuales se elaboran los contenidos formativos estableciendo los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores requeridos para un desempeño.

Los **criterios de desempeño** se traducen en los objetivos específicos de cada unidad de aprendizaje, sirven de base para organizar los contenidos, la estrategia didáctica, los recursos y medios, los criterios de evaluación y el tiempo de desarrollo, son precisiones que indican el grado de concreción aceptable para cada objetivo o capacidad terminal. La evaluación se orienta a determinar las capacidades y competencias profesionales logradas.

En general, todos los elementos del perfil profesional aportan información para la estructuración de los currículos.

3.2. Características del Diseño Curricular

3.2.1. Diseño Curricular

El diseño curricular de la oferta técnica se caracteriza por su estructura modular especializada, articulada a módulos transversales y básicos con cargas horarias establecidas, presentados en itinerarios formativos; lo que facilita el logro de capacidades básicas, específicas y transversales en los participantes.

Con el desarrollo del diseño curricular se busca, responder a las necesidades actuales del mundo del trabajo, asegurar la pertinencia en términos de inserción laboral, generar autoempleo y mejorar los sistemas de producción.

3.2.2. Modalidades de Atención:

Las modalidades de atención para el desarrollo del proceso formativo son:

- ↪ **Presencial:** caracterizada porque los participantes asisten de manera personal, continua y regular a las aulas - taller de los centros de formación técnica, y se desarrolla principalmente en espacios urbanos.
- ↪ **Semipresencial:** caracterizada porque se combina actividades de aprendizaje presencial y actividades independientes de los participantes con el acompañamiento del docente facilitador, esta modalidad se desarrolla principalmente en comunidades campesinas del área rural.

3.2.3. Estrategia de Aprendizaje y Evaluación

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje están centradas en el desarrollo de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que permiten el logro de desempeños; se desarrollan a través de prácticas grupales, individuales y vinculación de la práctica con la teoría.

La evaluación se concibe como un proceso de reflexión, análisis y verificación de desempeños logrados en los participantes de las ofertas técnicas a través de la aplicación de distintos instrumentos de evaluación.

La evaluación se realiza en diferentes momentos del proceso formativo:

- ↪ **Evaluación diagnóstica:** Se realiza al inicio del proceso formativo con el objetivo de detectar conocimientos y habilidades previas.
- ↪ **Evaluación formativa:** Se realiza continuamente durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje con el objetivo de ajustar, fortalecer capacidades en los participantes.

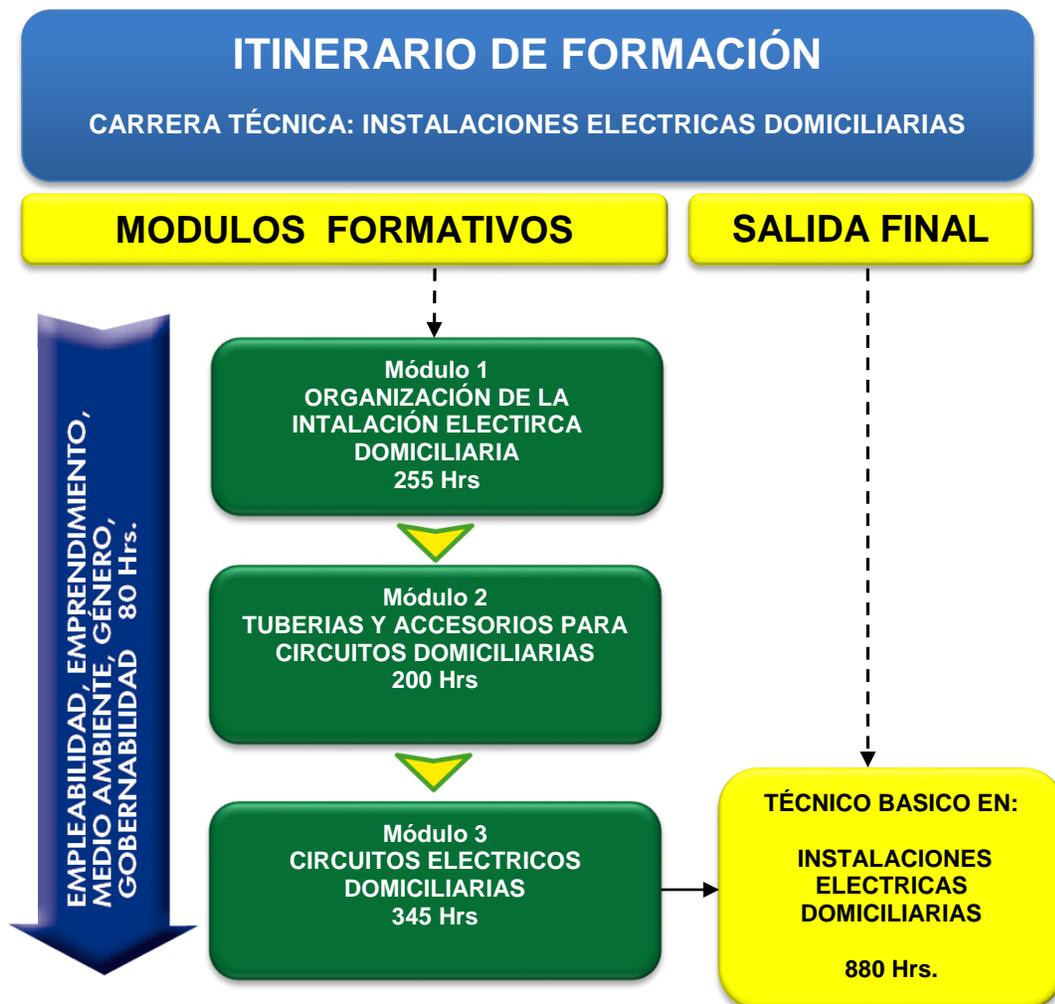
↪ **Evaluación** sumativa: Se realiza al final del proceso enseñanzas aprendizaje con el propósito de comprobar si los objetivos y capacidades han sido logradas; proceso en el cual se reúne toda la información recogida en las evaluaciones inicial y formativa para dar pasó al proceso de calificación.

IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA DE “INSTALACIONES ELECTRICAS DOMICILIARIAS”

4.1. Objetivo General de la Carrera.

Realizar instalaciones eléctricas domiciliarias aplicando normas técnicas y seguridad laboral.

4.2. Trayecto Formativo



4.3. Organización Modular y Carga Horaria

PLAN DE ESTUDIOS						
Módulos		Unidades de Aprendizaje	Horas		Total	
			Prácticas	Teóricas		
MODULOS ESPECÍFICOS	Módulo 1: Organización de la instalación eléctrica	1.1. Interpretación de planos eléctricos	70	20	90	
		1.2. Presupuesto de la obra eléctrica	70	20	90	
		1.3. Herramientas, materiales y equipos para instalaciones eléctricas.	60	15	75	
		Sub Total Módulo 1	200	55	255	
	Módulo 2: Tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios	2.1. Tablero de distribución y accesorios	80	20	100	
		2.2. Tuberías, cajas terminales o de derivación	80	20	100	
		Sub Total Módulo 2	160	40	200	
	Módulo 3: Circuitos eléctricos domiciliarios	3.1. Instalación de cables y elementos terminales.	90	30	120	
		3.2. Funcionamiento de circuitos eléctricos	90	25	115	
		3.3. Mantenimiento preventivo y correctivo de circuitos eléctricos.	90	20	110	
		Sub Total Módulo 3	270	75	345	
	TRANSVERSALES	SUB TOTAL		630	170	800
		Género, empleabilidad, emprendimiento, medio ambiente y gobernabilidad.		60	20	80
TOTAL		690	190	880		

4.4. Organización Curricular por Modulo

MÓDULO 1: “Organización de la instalación eléctrica”

OBJETIVO DEL MÓDULO: Organizar la instalación eléctrica de acuerdo a planos eléctricos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: “Interpretación de planos eléctricos”					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Interpretar planos eléctricos domiciliarios de acuerdo a normas y especificaciones técnicas.					
Objetivos Específicos de la U.A.	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Realizar los bosquejos de instalación de acuerdo a los planos eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Lectura de planos ↳ Esquemas de instalación eléctrica ↳ Simbología eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica sobre la elaboración de bosquejos de instalación eléctrica ↳ Prácticas de realización de bosquejos de instalación eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Planos eléctricos ↳ Lápiz ↳ Borrador ↳ Cuaderno 	↳ Bosquejos de instalación eléctrica	90 horas
O.E.2. Verificar los planos eléctricos de acuerdo a la escala y normas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Lectura de planos ↳ Manejo de escalas ↳ Esquemas de instalación eléctrica ↳ Circuitos eléctricos ↳ Simbología eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica sobre la lectura de los planos eléctricos ↳ Prácticas de realización de interpretación de planos en obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Planos eléctricos ↳ Escalímetro ↳ Lápiz ↳ Borrador ↳ Cuaderno ↳ Flexómetro 	↳ Interpretado de los Planos eléctricos	
ACTITUDES	Organizado y cuidadoso durante la interpretación de los planos.				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: "Presupuesto de la obra eléctrica "					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Presupuestar la obra eléctrica de acuerdo a los planos eléctricos.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Calcular los materiales eléctricos en base a los planos eléctricos y normas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Calculo de presupuestos ↪ Cubicaje de la instalación eléctrica ↪ Planillas de cálculo de presupuesto ↪ Matemática básica ↪ Pliego de especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica de cálculo de planillas de presupuestos ↪ Práctica de elaboración de cálculo de presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Calculadora ↪ Lápiz ↪ Planillas de cálculo ↪ Borrador ↪ Planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Materiales eléctricos calculados en planillas 	90 horas
O.E.2. Elaborar el presupuesto de la obra con base a requerimiento del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Tipos de materiales eléctricos ↪ Calculo de presupuestos ↪ Circuitos eléctricos ↪ Diagramas de seguimiento de instalaciones eléctricas ↪ Interpretación de planos eléctricos ↪ Matemática básica ↪ Pliego de especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica de elaboración de presupuesto de instalación eléctrica ↪ Practica de simulación de cotización de materiales ↪ Práctica de cálculo de presupuesto de la instalación eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Calculadora ↪ Lápiz ↪ Planillas de cálculo de presupuesto ↪ Borrador ↪ Planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Presupuest o de la instalación eléctrica 	
ACTITUDES	Ordenado y cuidadoso durante el cálculo del presupuesto.				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: "Herramientas, materiales y equipos para instalaciones eléctricas"

OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Preparar herramientas, equipos y materiales para realizar las instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad y manuales de uso.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Seleccionar las herramientas y equipos de acuerdo a la dimensión de la instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Tipos de equipos y herramientas de electricidad ↳ Características técnicas de los equipos y herramientas de electricidad ↳ Manejo de equipos y herramientas de construcción. ↳ Seguridad Laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica. ↳ Prácticas de uso de equipos y herramientas de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Planos Eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Herramientas y equipos seleccionadas ↳ Manejo de herramientas y equipos de electricidad 	75 horas
O.E.2. Seleccionar los materiales eléctricos de acuerdo al tipo de instalación eléctrica y pliego de especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Tipos de materiales eléctricos ↳ Circuitos eléctricos ↳ Características técnicas de materiales eléctricos ↳ Planos eléctricos ↳ Pliego de especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica sobre el control de calidad de materiales ↳ Práctica de selección de los materiales eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Cuaderno ↳ Lápiz 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Proceso de selección de materiales eléctricos 	
ACTITUDES	Organizado y responsable en la preparación de herramientas, equipos y materiales de instalaciones eléctricas.				

MÓDULO 2:

“Tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios”

OBJETIVO DEL MÓDULO:

Manejar Instalar tuberías y accesorios para circuitos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: “Tablero de distribución y accesorios”					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:					
Colocar el tablero de distribución y accesorios terminales, según normativa eléctrica.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Colocar el tablero de distribución de acuerdo a los planos de instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Lectura de planos ↳ Circuitos eléctricos ↳ Tipos de llaves térmicas ↳ Esquemas de instalación ↳ Proceso constructivos de instalación eléctrica ↳ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica de instalación de tableros de distribución ↳ Práctica de instalación grafica de tablero de distribución ↳ Practica de instalación de térmicos para diferentes circuitos en la vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Destornilladores ↳ Térmicos ↳ Flexómetro ↳ Alicates ↳ Martillo ↳ Planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Tablero de distribución de la corriente eléctrica 	100 horas
O.E.2. Instalar los accesorios terminales o de derivación de acuerdo a normas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Accesorios eléctricos ↳ Lectura de planos ↳ Esquemas de circuitos eléctricos ↳ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Explicación teórica de instalación de accesorios terminales o de derivación ↳ Practica de instalación de accesorios terminales y de derivación para los circuitos eléctricos en la vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Manual del participante ↳ Marcadores ↳ Pizarra ↳ Data display ↳ Calculadora ↳ Destornilladores ↳ Cajas ↳ Flexómetro ↳ Alicates ↳ Martillo ↳ Planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Accesorios terminales o de derivación instalados 	
ACTITUDES	Organizado y cuidadoso durante la instalación del tablero de distribución.				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: "Tuberías, cajas terminales o de derivación"					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Instalar tuberías y cajas terminales o de derivación según los planos eléctricos y normas técnicas.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Preparar las superficies de la construcción de acuerdo a los planos de instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Lectura de planos ↪ Esquemas de circuitos eléctricos ↪ Tipos de superficies de construcción ↪ Proceso constructivos de instalación eléctrica ↪ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica de las superficies de construcción ↪ Práctica de preparado de las superficies de la construcción para la instalación de los ductos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Cinceles ↪ Combo ↪ Martillo ↪ Amoladora ↪ Flexómetro ↪ Planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Superficie de la construcción preparado para la instalación eléctrica 	100 horas
O.E.2. Empotrar los ductos y cajas eléctricas en la construcción de la vivienda en base a los planos eléctricos de instalación.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Ductos eléctricos ↪ Accesorios eléctricos ↪ Lectura de planos ↪ Esquemas de circuitos eléctricos ↪ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica de empotrados de ductos eléctricos y accesorios ↪ Practica individual de empotrado de ductos y accesorios eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Ductos eléctricos ↪ Cajas eléctricas ↪ Badilejo ↪ Clavos ↪ Martillo ↪ Gaveta ↪ Flexómetro ↪ Yeso 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Accesorios terminales o de derivación instalados 	
ACTITUDES	Creativo y cuidadoso durante las instalación de los ductos y cajas eléctricas.				

MÓDULO 3:

“Circuitos eléctricos domiciliarios”

OBJETIVO DEL MÓDULO:

Instalar circuitos eléctricos domiciliarios de acuerdo a planos eléctricos y normas técnicas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: “Instalación de cables y elementos terminales”					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:					
Instalar cables y elementos terminales de la instalación eléctrica de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y planos eléctricos.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Revisar los terminales de instalación eléctrica de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y planos eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Circuitos Eléctricos ↗ Energía eléctrica ↗ Ductos eléctricos ↗ Accesorios eléctricos ↗ Lectura de planos ↗ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Explicación teórica de revisión de terminales de instalación eléctrica ↗ Practica individual de realización de esquemas de instalación eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Manual del participante ↗ Marcadores ↗ Pizarra ↗ Data display ↗ Badilejo ↗ Martillo ↗ Gaveta ↗ Flexómetro ↗ Yeso 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Esquema de instalación eléctrica representados con sus terminales 	120 horas
O.E.2. Instalar los cables eléctricos en los ductos eléctricos de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Circuitos Eléctricos ↗ Energía eléctrica ↗ Empalmes eléctricos ↗ Materiales eléctricos ↗ Conductores de energía eléctrica ↗ Accesorios eléctricos ↗ Lectura de planos ↗ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Explicación teórica del cableado de los conductores de energía eléctrica ↗ Practica individual de cableado de los conductores eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Manual del participante ↗ Marcadores ↗ Pizarra ↗ Data display ↗ Alicates de punta, fuerza y corte ↗ Busca polo ↗ Alambre ↗ Cables ↗ Flexómetro 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Cableado de los circuitos eléctricos 	
O.E.3. Instalar los terminales eléctricos en los puntos definidos de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Circuitos Eléctricos ↗ Simbología eléctrica ↗ Energía eléctrica ↗ Empalmes eléctricos ↗ Elementos eléctricos ↗ Conductores de energía eléctrica ↗ Accesorios eléctricos ↗ Lectura de planos ↗ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Explicación teórica de la instalación de terminales eléctricos ↗ Practica individual de instalación de terminales eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Manual del participante ↗ Marcadores ↗ Pizarra ↗ Data display ↗ Alicates de punta, fuerza y corte ↗ Busca polo ↗ Tester analógico ↗ Elementos eléctricos ↗ Cinta aislante 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Terminales eléctricos instalados 	
ACTITUDES	Ordenado y cuidadoso durante el cableado e instalación de los terminales.				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: "Funcionamiento de circuitos eléctricos"					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Verificar el funcionamiento de los circuitos eléctricos de acuerdo a normas técnicas y diagramas de instalación.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Preparar los instrumentos de medición de energía eléctrica de acuerdo al tipo de circuito eléctrico instalado y especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instrumentos de medición de energía eléctrica ↪ Instrumentos analógicos ↪ Circuitos Eléctricos ↪ Lectura de resultados en instrumentos analógicos ↪ Energía eléctrica ↪ Elementos eléctricos ↪ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica del manejo de instrumentos de medición de energía eléctrica ↪ Practica individual de uso de instrumentos de medición de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Instrumentos analógicos ↪ Busca polo ↪ Tester analógico 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manejo de instrumentos de medición de energía eléctrica 	115 horas
O.E.2. Verificar el funcionamiento del circuito eléctrico en todos sus componentes de acuerdo a los planos eléctricos y especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Energía eléctrica ↪ Suministro de energía eléctrica ↪ Circuitos Eléctricos ↪ Simbología eléctrica ↪ Lectura de planos ↪ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Explicación teórica del funcionamiento de la instalación eléctrica domiciliaria ↪ Practica individual de verificación de funcionamiento de la instalación eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Manual del participante ↪ Marcadores ↪ Pizarra ↪ Data display ↪ Instrumentos analógicos de medición de energía eléctrica ↪ Tester analógico 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Instalación eléctrica domiciliaria en funcionamiento 	
ACTITUDES	Organizado y cuidadoso durante la verificación del funcionamiento de los circuitos eléctricos instalado en la vivienda.				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: "Mantenimiento preventivo y correctivo de circuitos eléctricos"					
OBJETIVO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios de acuerdo a normas técnicas.					
Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos y Medios	Evaluación	Tiempo
O.E.1. Verificar la instalación del sistema eléctrico domiciliario de acuerdo a las exigencias del cliente y normas técnicas establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Lectura de planos ↺ Energía eléctrica ↺ Suministro de energía eléctrica ↺ Circuitos Eléctricos ↺ Tipos de instalaciones eléctricas ↺ Simbología eléctrica ↺ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Explicación teórica de los tipos de instalaciones eléctricas domiciliarias ↺ Practica de diagnóstico de la instalación eléctrica domiciliaria 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Manual del participante ↺ Marcadores ↺ Pizarra ↺ Data display ↺ Instrumentos analógicos de medición de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Diagnóstico de la instalación eléctrica domiciliaria 	110 horas
O.E.2. Reemplazar o reparar los elementos deteriorados del circuito eléctrico de acuerdo a normas técnicas de instalaciones eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Elementos eléctricos ↺ Circuitos eléctricos ↺ Energía eléctrica ↺ Tipos de instalaciones eléctricas ↺ Simbología eléctrica ↺ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Explicación teórica de procesos de reparación y reemplazo de elementos eléctricos deteriorados ↺ Practica de individual de reparación y reemplazo de elementos eléctricos deteriorados en la instalación eléctrica domiciliaria 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Manual del participante ↺ Marcadores ↺ Pizarra ↺ Data display ↺ Alicates de punta, fuerza y corte ↺ Busca polo ↺ Tester analógico ↺ Elementos eléctricos ↺ Cinta aislante ↺ Destornilladores 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Elementos eléctricos reparados y reemplazados 	
O.E.3. Reparar y proteger las fallas identificadas en el circuito eléctrico de acuerdo a normas técnicas y exigencias del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Energía eléctrica ↺ Suministro de energía eléctrica ↺ Circuitos Eléctricos ↺ Simbología eléctrica ↺ Esquemas eléctricos ↺ Lectura de planos ↺ Seguridad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Explicación teórica de la protección de los elementos eléctricos reparados ↺ Practica individual de reparación y protección de los elementos eléctricos deteriorados. 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Manual del participante ↺ Marcadores ↺ Pizarra ↺ Data display ↺ Instrumentos analógicos de medición de energía 	<ul style="list-style-type: none"> ↺ Circuito eléctrico reparado y protegido de la instalación eléctrica domiciliaria 	

			eléctrica ↪ Destornilladores ↪ Cinta aislante ↪ Alicates de punta, fuerza y corte		
ACTITUDES	Responsable y cuidadoso durante el mantenimiento preventivo y correctivo de los circuitos eléctricos domiciliarios.				

V. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES.

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
AMBIENTE	Aula Técnica	1	Para desarrollo de conocimientos teóricos y resguardo de equipamiento
MAQUINAS y EQUIPOS	Maquina	3	Taladro eléctrico portátil, Marca BOSCH, Serie 65015000, Modelo 0601751604, Industria alemana
	Maquina	2	Amoladora de 7", Marca Bosch, Modelo GWS 20-180, Serie: 58203557, Industria Brasileira.
	Equipo	2	Escalera deslizante tipo "A"
RECURSOS DIDACTICOS	Pieza	1	Proyecto multimedia (Data display)
	Pieza	1	Computadora
	Pieza	1	Cámara fotográfica
	Pieza	1	Perfil profesional
	Pieza	1	Diseño curricular
	Pieza	1	Texto guía del facilitador
	Pieza	1	Pizarra
	Pieza	1	Manual práctico del electricista
	Global	1	Cuadros didácticos
	Pieza	1	Vitrina con dos puertas de vidrio, dos tapadas, cinco divisiones en melamínico, color café oscuro
HERRAMIENTAS	Piezas	10	Alicates de punta curva
	Piezas	10	Alicates para ajuste de térmicos
	Piezas	10	Amperímetro de tablero
	Piezas	10	Busca polos
	Piezas	20	Cascos de plástico
	Juego	10	Cautines eléctricos de 100 W, Modelo PT2001, Tipo: No: 125/485
	Piezas	10	Cautines eléctricos de 46 W. Modelo PSA060, Tipo No: A-008
	Piezas	5	Combos de 2 kilos
	Piezas	2	Escalera deslizante tipo "A"
	Piezas	20	Hojas para sierra mecánica
	Piezas	10	Hornillas eléctricas
	Juego	5	Juego de Cinceles de punta para construcción
	Juego	10	Juego de destornilladores planos estrellas de 4 y 6 para electricista
	Juego	2	Llaves de boca y ojo de 6 a 16 mm.
	Juego	2	Llaves de dado de 6 a 16 mm. en estuche
	Piezas	5	Marcos para sierra mecánica
	Piezas	10	Martillos punta p/electricista 300 grms.
	Pieza	1	Medidor monofásico, Modelo W204, Serie: 112317, Industria alemana.
	Pieza	1	Medidor trifásico, Modelo D8L, Serie: 2270C30659, Industria Brasileira
	Pieza	1	Medidor trifásico, Modelo MY202, Serie: 927514, Industria Brasileira
	Piezas	5	Multitester analógico pequeño, Modelo TSA360, Serie: DF:2415984
	Piezas	5	Multitester digital medianos, Modelo DT83020
	Piezas	5	Multitester Digital profesional, Modelo M890P, Serie: 090784939.
	Piezas	5	Pinza amperimétrica, Modelo 266C CLAMP METER, Serie: 090342435.
	Piezas	15	Pinza pela cable
	Piezas	15	Pinzas de corte de 6" (alicate)
	Piezas	15	Pinzas de fuerza de 6" (alicates)
Piezas	15	Pinzas de punta de 6" (alicates)	

	Piezas	10	Protectores nasales (osiqueras)
	Piezas	10	Protectores para los ojos (chofas)
	Piezas	10	Protectores para oídos
	Piezas	10	Voltímetro de tablero
MATERIAL / INSUMOS	Rollo	5	Cable N°12 (rollo de 100 mts)
	Piezas	100	Bombillas de 100 W
	Piezas	20	Cinta aislante
	Piezas	50	Enchufes dobles
	Piezas	50	Interruptores
	Piezas	100	Cajas de derivación

VI. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN