

	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-06-V04
		Fecha: 02/07/2025
DATOS GENERALES		
Código del esquema	C-02	
Alcance	"c. Inspector de instalaciones eléctricas de redes eléctricas de Distribución y subestaciones o transformación, en niveles de tensión inferiores a 57.500 V." (Conforme a lo establecido en la resolución 40117, Artículo 4.4.2.2, letra c.)	
Documento normativos	1. Ministerio de Minas y Energía (RETIE): Resolución número 40117 - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE Fecha publicación: 02/04/2024 2. Ministerio de Minas y Energía (RETIE): Resolución número 40304 - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE Fecha publicación: 02/07/2025 3. Normalización de Competencias Laborales SENA: Código NSCL 280101182 Nombre: "Evaluar instalaciones eléctricas acorde con normativa y procedimientos técnicos" Versión: V02 Fecha publicación: 23/04/2025 Fecha revisión (5 años): 23/04/2030	
Tiempo de Validez de la Certificación	Durante un período de cinco años (Justificación resolución 40117, artículo 4.4.2.6, primer párrafo)	
Modalidad de la prueba	La modalidad de la certificación es simulada (conforme a lo establecido en la resolución 40117, artículo 4.4.2)	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO ESPECÍFICOS De acuerdo con NSCL 280101182		
Actividades Clave	Criterios de Desempeño específicos	
1. Estructurar inspección de instalaciones eléctricas	1.1 La confirmación de declaración de cumplimiento y aspectos de instalación corresponde con lineamientos de conformidad de instalaciones eléctricas y técnicas de interpretación de planos	
	1.2 La delimitación de aspectos de evaluación corresponde con requisitos de dictamen y etapa de la instalación	
	1.3 La constatación de trazabilidad documental de etapas de instalación cumple con reglamentación técnica y protocolo de gestión documental	
	1.4 La determinación de factores ambientales y locativos de la instalación cumple con reglamentación técnica y especificaciones de planeación de inspecciones	
	1.5 La selección de métodos de pruebas cumple con reglamentación técnica y especificaciones de aspecto de evaluación	
	1.6 El planteamiento de procedimientos de pruebas cumple con reglamentación técnica y criterios de conformidad	
	1.7 La descripción de actividades cumple con reglamentación técnica y especificaciones de planeación de inspecciones	
	1.8 La estimación de recursos de actividades de inspección corresponde con requerimientos técnicos y especificaciones de planeación de inspecciones	
	1.9 La previsión de riesgos está acorde con metodología de análisis y especificaciones de planeación de inspecciones	
2. Disponer condiciones de pruebas de instalaciones eléctricas	2.1 La constatación de protecciones eléctricas está acorde con técnicas de interpretación de planos eléctricos y protocolos de seguridad eléctrica	
	2.2 La confirmación de simbología y señalización de la instalación cumple con reglamentación técnica y técnicas de interpretación de planos eléctricos	
	2.3 La validación de conexiones eléctricas cumple con reglamentación técnica y parámetros de conformida de las instalaciones eléctricas	
	2.4 El chequeo de especificaciones técnicas de elementos eléctricos corresponde con reglamentación técnica y parámetros de conformidad de las instalaciones eléctricas	
	2.5 La confirmación de condiciones de accesibilidad de espacios de trabajo y distancias de seguridad cumple con reglamentación técnica y protocolo de seguridad	
	2.6 La selección de equipos de medición corresponde con especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas y protocolos de pruebas	
	2.7 La revisión de funciones de equipos de medición corresponde con especificaciones de manuales de uso y protocolos de verificación metrológica	
	2.8 La configuración de parámetros de pruebas corresponde con especificaciones técnicas de equipos de medición y parámetros de conformidad de las instalaciones eléctricas	
	3.1 La confirmación de procedimiento de mediciones corresponde con especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas y criterios de conformidad de mediciones	
	3.2 La secuenciación de mediciones corresponde con criterios de conformidad de mediciones y especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas	

3.3 La ubicación de equipos de medición corresponde con especificaciones de manuales de uso y protocolo de pruebas

3. Medir variables de funcionamiento de instalaciones eléctricas		3.4 El accionamiento de equipos de medición corresponde con especificaciones de manuales de uso y protocolos de pruebas
		3.5 El control de duración de pruebas de inspección eléctrica está acorde con criterios de conformidad de mediciones y técnicas de inspección
		3.6 La ratificación de confiabilidad de mediciones cumple con criterios de conformidad de mediciones y protocolos de pruebas
		3.7 La especificación de valores permisibles de parámetros está acorde con reglamentación técnica y criterios de conformidad de mediciones
		3.8 La evaluación de parámetros de la instalación cumple con reglamentación técnica y métodos de análisis
4. Documentar resultados de inspección de instalación eléctrica		4.1 La caracterización de hallazgos cumple con reglamentación técnica y procedimiento de evaluación de conformidad
		4.2 El manejo de datos cumple con protocolos de seguridad de la información y normativa de protección de datos
		4.3 El diligenciamiento de dictamen de inspección cumple con reglamentación técnica y método de registro de inspección de información
		4.4 La recopilación de soportes documentales está acorde con etapas de la instalación y método de gestión documental
		4.5 El aporte de evidencias de inspección cumple con reglamentación técnica y método de gestión documental
		4.6 La consolidación de soportes documentales y evidencias de inspección está acorde con herramientas de gestión de soportes y parámetros de trazabilidad documental
COMPETENCIAS REQUERIDAS		
Conforme a lo establecido en la resolución 40117, artículo 4.4.2.4 (Los numerales mencionados en los paréntesis hacen relación a los criterios de desempeño específico de la NSCL 280101182, V02)		
1	a. Análisis e identificación de Riesgos de acuerdo con el tipo de instalación eléctrica. (2.2)	
2	b. Interpretación de planos eléctricos (Simbología, funcionalidad del sistema, dimensionamiento de equipos y elementos eléctricos), memorias de cálculo y declaración de cumplimiento. (2.3)	
3	c. Manejo de los equipos de medida, procedimientos y metodologías de medición, interpretación de resultados y registro de información, asociados a los procesos de inspección de instalaciones eléctricas. (1.1), (1.2), (1.4), (1.5), (1.6), (1.7), (2.1), (2.2), (2.3), (2.4), (2.7), (2.8), (2.9), (B.1)	
4	d. Interpretación y aplicación del RETIE y cualquier tipo de normatividad aplicable a la instalación a inspeccionar. (2.7), (2,8)	
5	e. Toma de decisión independiente sobre la conformidad con el RETIE de la instalación eléctrica inspeccionada. (2.7), (2,8)	
6	f. Emisión de un juicio profesional sobre el cumplimiento o incumplimiento de la instalación inspeccionada, así como la capacidad de sustentar dicho juicio. (2.7), (2,8)	
7	g. Conocimiento y aplicación de metodologías de planeación para las inspecciones. (2.2)	
Habilidades		Conocimientos Conforme a lo establecido en la NSCL 280101182 (Los numerales mencionados en los paréntesis hacen relación a los criterios de desempeño específico de la NSCL 280101182, V02)
1	Redacción Capacidad de comunicación verbal Lectura comprensiva capacidad de percepción	a. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.7, 3.8, 4.1, 4.3, 4.5, A1, A2, E1): alcance, ámbito de aplicación, requisitos de conformidad de certificación, consideraciones generales, mecanismos de evaluación de conformidad, tipos y características de anexos, requisitos y prescripciones técnicas de instalaciones eléctricas, prerrequisitos del inspector de instalaciones eléctricas
2		b. Instalación eléctrica y electrotecnia (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2, 4.4, E1): concepto, tipos, servicios, etapas, características de conexiones eléctricas, componentes, requisitos, condiciones técnicas, factores ambientales y locativos, manuales de instrucciones de sistemas, parámetros de instalación y de evaluación, procedimiento de lectura e interpretación de declaraciones de cumplimiento y especificaciones de diseño, de construcción, de operación y de mantenimiento, parámetros de conformidad de instalaciones eléctricas, técnicas de lectura e interpretación de planos eléctricos, plan de mantenimiento
3		c. Planeación de inspecciones (1.4, 1.7, 1.8, 1.9, A1): metodologías, técnicas de levantamiento de requerimientos, procedimientos de formulación de actividades, de estimación de recursos, estructura de planes, técnicas de verificación, estructura de listas de cotejo y verificación de especificaciones técnicas, herramientas de recolección de información
4		d. Formato de dictamen de inspección de instalaciones eléctricas (1.2, 4.1, 4.3, D1): estructura, alcance, características de hallazgos, procedimiento de diligenciamiento, excepciones, requisitos, reglamentación técnica, procedimiento de evaluación
5		e. Seguridad eléctrica (1.9, 2.1): conceptos, riesgos, metodología y herramientas de análisis de riesgos, medidas y protocolos de seguridad eléctrica, protecciones eléctricas
6		f. Parámetros operativos de instalaciones eléctricas (1.5, 1.6, 2.2, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1): interpretación, magnitudes, sistemas de unidades y de conversión, simbología, tipos de señalización, protocolos y tipos de ensayos de comprobación y verificación, criterios de conformidad y confidencialidad de mediciones, métodos de análisis, métodos y procedimientos de pruebas, técnicas de inspección
7		g. Equipos e instrumentos de medición (2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4, 3.6, A2): tipos, funcionalidades, componentes, técnicas de manejo, de uso y de configuración, especificaciones técnicas, manuales de uso, protocolo de verificación metrológica, características de dispositivos y accesorios, técnicas de mantenimiento preventivo, criterios de lectura de certificado de calibración, procedimientos y aspectos de verificación metrológica, protocolos
8		h. Gestión de información (1.3, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, D1, D2): concepto, tipos y estructura de informes, evidencias de inspección de instalaciones eléctricas, técnicas de redacción y de registro de información y resultados, herramientas de gestión de soportes y trazabilidad documental, juicio y ética profesional, normativa de manejo y tratamiento de datos, protocolos de seguridad de la información, métodos de gestión documental, técnicas de comunicación

9	i. Seguridad y salud en el trabajo (2.5, B1, B2): técnicas de autocuidado laboral, higiene postural, ergonomía, tipos y características de uso de elementos de protección personal y colectiva, condiciones de accesibilidad de espacios de trabajo y distancias de seguridad, procedimientos de trabajo seguro, técnicas de trabajo en altura y en espacios confinados
10	j. Normativa ambiental (C1): técnicas de protección de flora y fauna silvestre, protocolos de conservación, requisitos ambientales de productos y equipos eléctricos
EVIDENCIAS REQUERIDAS DE ACUERDO CON LA NSCL 280101182 (Los numerales mencionados en los paréntesis hacen relación a los criterios de desempeño específico de la NSCL 280101182, V02)	
Conocimiento	1. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas: alcance, ámbito de aplicación, requisitos de conformidad de certificación, consideraciones generales, mecanismos de evaluación de conformidad, tipos y características de anexos, requisitos y prescripciones técnicas de instalaciones eléctricas, prerrequisitos del inspector de instalaciones eléctricas (1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.7, 3.8, 4.1, 4.3, 4.5, A1, A2, E1)
	2. Parámetros operativos de instalaciones eléctricas: interpretación, magnitudes, sistemas de unidades y de conversión, simbología, tipos de señalización, protocolos y tipos de ensayos de comprobación y verificación, criterios de conformidad y confidencialidad de mediciones, métodos de análisis, métodos y procedimientos de pruebas, técnicas de inspección (1.5, 1.6, 2.2, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1)
	3. Equipos e instrumentos de medición: tipos, funcionalidades, componentes, técnicas de manejo, de uso y de configuración, especificaciones técnicas, manuales de uso, protocolo de verificación metrológica, características de dispositivos y accesorios, técnicas de mantenimiento preventivo, criterios de lectura de certificado de calibración, procedimientos y aspectos de verificación metrológica, protocolos de pruebas (2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4, 3.6, A2)
Desempeño	Directo: 1. Comprobación de requerimientos de inspección de instalaciones eléctricas (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, B1, D1) 2. Establecimiento de protocolos de pruebas de instalaciones eléctricas (1.5, 1.6) 3. Planeación de actividades y recursos de inspección de instalaciones eléctricas (1.7, 1.8, 1.9, A1, B2) 4. Aseguramiento de entornos de pruebas de instalaciones eléctricas (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, A1, B1, C1, E1) 5. Preparación de equipos de medición de instalaciones eléctricas (2.6, 2.7, 2.8, A2, B2, D1, D2) 6. Toma de lecturas de parámetros de evaluación (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, A1, A2, B1, C1) 7. Validación de datos (3.6, 3.7, 3.8, B2, D1, D2, E1) 8. Emisión de juicio de inspección de instalación eléctrica (4.1, 4.2, 4.3, D1, D2) 9. Organización de soportes documentales de inspección (4.4, 4.5, 4.6)
	De producto: 10. Dictamen de inspección y verificación de cumplimiento (4.1, 4.2, 4.3, D1, D2)
PRERREQUISITOS (Resolución 40117 numeral 4.4.2.5)	
Educación	Ingeniero electricista o eléctrico, electromecánico o de distribución y redes eléctricas o Ingeniero en la especialidad que lo habilite legalmente conforme con las Leyes 842 de 2003 y 51 de 1986 y aquellas que las modifiquen o sustituyan
Experiencia	Minimo de tres años en actividades de diseño y/o construcción y/u operación y/o mantenimiento y/o inspección de instalaciones eléctricas de redes eléctricas de distribución y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión inferiores a 57.500 V o instalaciones similares ** . ** Similares: Se denominan instalaciones eléctricas similares al alcance de instalaciones eléctricas de redes eléctricas de distribución y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión inferiores a 57.500 V, las instalaciones eléctricas de transmisión de energía eléctrica y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión iguales o superiores a 57.500 V. Nota: Se reconocera como válidas las certificaciones expedidas que cumplan con todos los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.8 del Decreto 1083 de 2015, o la norma que la adicione, modifique o sustituya
Certificación de Competencia	Certificación vigente en la categoría "g. Inspector de instalaciones eléctricas de uso final distintas a las de los literales d, e, f, incluyendo sus instalaciones asociadas de: autogeneración a pequeña escala, con niveles de tensión de corriente directa inferior a 1.500 V y corriente alterna inferior a 1.000 V; redes eléctricas de distribución y subestaciones o transformación asociadas, con tensión inferior a 57.500 V."
Requisitos de aptitud	Declaración de requisitos de aptitud (visión, audición y movilidad)

Documentos de soporte	1. Hoja de vida. 2. Cédula de ciudadanía. 3. Matrícula profesional. 4. Soportes de educación. 5. Constancias laborales. 6. Declaración de requisitos de aptitud (visión, audición y movilidad). 7. Certificado vigente de uso final básicas (Categoría g)
MÉTODOS Y CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN INICIAL	
EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA	
Modalidad de la Prueba	Revisión documental
Criterios	Aprobación: con el 100% que equivale a: 1. Matrícula profesional: sin sanciones 2. Certificación de experiencia: Más de tres años en actividades de diseño y/o construcción y/u operación y/o mantenimiento y/o inspección de instalaciones eléctricas de redes eléctricas de distribución y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión inferiores a 57.500 V o instalaciones similares **. ** Similares: Se denominan instalaciones eléctricas similares al alcance de instalaciones eléctricas de redes eléctricas de distribución y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión inferiores a 57.500 V, las instalaciones eléctricas de transmisión de energía eléctrica y subestaciones eléctricas asociadas, en niveles de tensión iguales o superiores a 57.500 V. Una vez aprobada la evaluación de la experiencia se procede a programar la prueba de conocimiento.
PRUEBA DE CONOCIMIENTO	
Modalidad de la Prueba	Plataforma de evaluación IDÓNEA
Criterios	Duración: 4 horas Criterios de aprobación: Igual o superior al 80% Intentos permitidos: 2 (intento Inicial + 1 reintento). El reintento se permitirá únicamente si el resultado del examen inicial es igual o superior al 60 % y menor al 80 %. Una vez aprobada la prueba de conocimiento se procede a programar la prueba de desempeño.
PRUEBA DE DESEMPEÑO	
Modalidad de la Prueba	Plataforma de evaluación IDÓNEA mediante la modalidad de simulación: Se evalúa el desempeño del candidato frente a una instalación, creada a través de ayudas visuales y registros fotográficos que simulan la presencia del candidato en un proyecto.
Criterios	Duración: 4 horas Criterios de aprobación: Igual o superior al 80% Intentos permitidos: 1. En caso de desaprobar, no se permite un segundo intento. El proceso se determinará automáticamente como cerrado, y el candidato deberá realizar un proceso de cierre de brechas de forma autónoma o independiente para fortalecer su competencia antes de presentar una nueva solicitud.
MÉTODOS Y CRITERIOS DE SEGUIMIENTO	
Modalidad de la prueba	Plataforma de evaluación IDÓNEA mediante la modalidad de simulación: Se evalúa el desempeño del candidato frente a instalaciones, creadas a través de ayudas visuales y registros fotográficos que simulan la presencia del candidato en un proyecto. Lo anterior de conformidad con lo establecido en resolución 40117, artículo 4.4.2.6, tercer párrafo
Criterio	Durante la vigencia de la certificación, se llevará a cabo un seguimiento en el mes 30, contado a partir del día siguiente a la fecha de emisión del certificado de competencias, conforme a lo estipulado en la Resolución 40117, artículo 4.4.2.6, primer párrafo. Documentación: F-V-01 Solicitud del Servicio de Certificación Duración: 2 horas Aprobación: Igual o superior al 80% Contenido de la prueba: Se aplica el 50% de la prueba desempeño inicial Intentos permitidos: dos; en caso de desaprobar, la certificación queda suspendida y el candidato debe recertificarse con toda la prueba completa (conocimiento y desempeño). Esta vigilancia se ejecutará de acuerdo con los criterios y métodos definidos en el esquema de certificación y en el reglamento del servicio RV-01 en su versión vigente.
MÉTODOS Y CRITERIOS DE RENOVACIÓN	
Conforme a lo establecido en la NTC/ISO 17024, Numeral 9.6.5	

Confirmación de la continuidad de un trabajo satisfactorio y registros de experiencia laboral	El candidato debe reenviar nuevamente la solicitud enviada en la certificación inicial junto con los documentos requeridos en los prerrequisitos con el fin de validar: - Las actualizaciones o complemento en procesos de formación. - Los soportes de experiencia en las actividades relacionadas con el alcance certificado. - La continuidad con las capacidades físicas determinadas en los requisitos de aptitud con base en los cuales fue otorgada la certificación inicial
Controles de capacidad física en relación con el alcance certificado	
Desarrollo Profesional	
Entrevista Estructurada	Una vez revisada la solicitud y los soportes, se agenda una estrevista con el coordinador de operaciones quien dirige la actividad y un examinador para asegurar la validación de respuestas con contenido técnico.
Evaluación de la experiencia específica	La persona certificada con intención de renovar la certificación, debe demostrar la experiencia especifica con los mismos criterios y método de la certificación inicial.
Prueba de Conocimiento	La persona certificada con intención de renovar la certificación, debe presentar nuevamente evaluación de conocimiento con los mismos criterios y método de la certificación inicial.
Prueba de Desempeño	La persona certificada con intención de renovar la certificación, debe presentar nuevamente evaluación de desempeño con los mismos criterios y método de la certificación inicial.
CÓDIGO DE CONDUCTA	
Con el fin de garantizar que las personas certificadas realicen un ejercicio idóneo y ético en virtud de su competencia profesional, el candidato o persona certificada debe dar cumplimiento a: F-G-02 Compromiso de confidencialidad e imparcialidad FE-G-01 Códico de Ética, documentos normativos de referencia: - Ley 51 de 1986 - Ley 842 de 2003 - Decreto 1873 de 1996 - Decreto 1073 de 2015	
Criterios para suspender o retirar la certificación	Incurrir en las causales definidas en el reglamento del servicio R-V-01 en su versión vigente
Periodo de validez del esquema	3 años con revisión anual de acuerdo con el procedimiento P-E-01 Proceso de Esquema de Certificación