




 <p>LA CONFIANZA DE HACER LAS COSAS BIEN</p>	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01 Fecha: 04/03/2026
DATOS GENERALES		
Código del esquema	C-07	
Alcance	"Persona competente para mantenimiento en redes desenergizadas de baja y media tensión desde 25V hasta 57.5kV y redes energizadas en baja tensión hasta 1.000V, con riesgo de arco"	
Documento normativos	<p>1. Ministerio de Trabajo: Resolución 5018 - lineamientos en Seguridad y Salud en el trabajo en los Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de la Energía Eléctrica. Anexo Técnico: Artículo 7 "Perfil ocupacional para el personal habilitado en trabajos con tensión" y Artículo 33. "Habilitación del personal", Parágrafo 2. Fecha de publicación: 20/11/2019</p> <p>2. Ministerio de Minas y Energía (RETIE): Resolución número 40117 - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE Fecha publicación: 02/04/2024 Libro 3: Artículo 3.16.1. "Métodos de trabajo con tensión", Artículo 3.16.2. "Organización del trabajo con tensión" y Artículo 3.16.3. "Procedimientos de ejecución de los trabajos con tensión".</p> <p>3. Normalización de Competencias Laborales SENA: Código NSCL 280101164 Nombre: "Mantener redes eléctricas aéreas de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos" Versión: V03 Ámbito: "A", "C" y "D" Fecha publicación: 19/01/2026</p>	
Método de trabajo	Trabajo a contacto (riesgo de arco) (Conforme a lo establecido en la resolución 40117, Artículo 3.16.1. "Métodos de trabajo con tensión")	
Tiempo de Validez de la Certificación	Periodo de tres (3) años (Justificación de acuerdo a consenso del comité de expertos técnicos de IDONEA)	
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 280101164		
Actividades Clave	Criterios de Desempeño específicos	
1. Determinar condiciones de funcionamiento de redes eléctricas aéreas	1.1 La inspección visual de redes y componentes eléctricos está acorde con tipos de mantenimiento y técnicas de inspección 1.2 La localización de signos de deterioro de redes y componentes eléctricos corresponde con procedimiento de chequeo y manuales de uso 1.3 El chequeo de continuidad y conexión de redes eléctricas corresponde con protocolo de inspección y procedimiento de chequeo 1.4 La constatación de estado de herrajes y protecciones corresponde con protocolo de inspección y procedimiento de chequeo 1.5 La medición de parámetros eléctricos está acorde con manual de operación y técnicas de medición 1.6 La corroboración de conexión del sistema puesta a tierra corresponde con medidas de protección eléctrica y especificaciones técnicas 1.7 El cotejo de protecciones eléctricas cumple con normativa técnica y parámetros de seguridad 1.8 La validación de conductividad de red cumple con normativa técnica y técnicas de medición 1.9 La medición de resistencia de aislamiento cumple con normativa técnica y procedimiento técnico	
2. Disponer condiciones técnicas de mantenimiento de redes eléctricas aéreas	2.1 El cotejo de orden de trabajo está acorde con procedimiento operativo y protocolo de mantenimiento 2.2 El establecimiento de puntos de intervención está acorde con técnicas de interpretación de planos y orden de trabajo 2.3 La selección de materiales y componentes eléctricos cumple con especificaciones técnicas y tipo de mantenimiento 2.4 La clasificación de materiales y componentes eléctricos está acorde con especificaciones técnicas y tipo de mantenimiento 2.5 La elección de herramientas y equipos de trabajo corresponde con especificaciones técnicas y condiciones de operación de redes eléctricas aéreas	

	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01 Fecha: 04/03/2026
	2.6 La organización de herramientas y equipos de trabajo corresponde con tipo de variables de medición y manuales de operación 2.7 La instalación de señales de seguridad cumple con reglamento técnico de instalaciones eléctricas y protocolos de seguridad 2.8 La delimitación del área de trabajo cumple con reglamento técnico de instalaciones eléctricas y normativa de seguridad y salud en el trabajo	
3. Adecuar sistema de redes eléctricas aéreas	3.1 El desmontaje de accesorios y componentes defectuosos corresponde con técnicas de retiro y técnicas de mantenimiento 3.2 La sustitución de accesorios y componentes defectuosos corresponde con técnicas de instalación y técnicas de mantenimiento 3.3 La limpieza de piezas y aisladores corresponde con técnicas de limpieza y procedimiento operativo 3.4 El posicionamiento de cableado corresponde con técnicas de restablecimiento y técnicas de instalación 3.5 El tendido de cableado de redes eléctricas aéreas cumple con normativa técnica y técnicas de tendido 3.6 La fijación de cableado de redes eléctricas aéreas corresponde con técnicas de instalación y técnicas de posicionamiento 3.7 El tensionado mecánico de cableado de redes eléctricas aéreas corresponde con procedimiento de fijación y técnicas de mantenimiento 3.8 El restablecimiento del sistema de redes eléctricas aéreas corresponde con protocolos de seguridad y procedimiento técnico 3.9 La confirmación de funcionamiento del servicio está acorde con procedimiento de pruebas de funcionamiento y protocolo de comunicación	
COMPETENCIAS REQUERIDAS		
Habilidades	Conocimientos Conforme a lo establecido en la NSCL 280101164 (Los numerales mencionados en los paréntesis hacen relación a los criterios de desempeño específico de la NSCL 280101164, V03)	
Capacidad de comunicación Lectura comprensiva Trabajo en altura	a. Redes eléctricas aéreas: concepto, tipos, características, clasificación, fallas, deterioros, técnicas de restablecimiento, técnicas de inspección, técnicas de posicionamiento, técnicas de instalación, técnicas de tendido, procedimiento de chequeo, procedimiento de fijación, protocolo de inspección (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, A1) b. Materiales y componentes del sistema de redes eléctricas aéreas: concepto, tipos, accesorios, características y usos, técnicas de validación, especificaciones técnicas, técnicas de retiro y de instalación, técnicas de fijación, manuales de uso, técnicas de inspección, técnicas de limpieza (1.1, 1.2, 1.4, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3) c. Gestión del mantenimiento de redes eléctricas aéreas: pruebas de funcionamiento, tipos de mantenimiento, protocolos de mantenimiento, técnicas de seguimiento, técnicas de mantenimiento, procedimientos técnicos, especificaciones técnicas, procedimiento operativo, orden de trabajo, puntos de intervención, condiciones de operación de redes (1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, D2) d. Instrumentos de medición eléctrica: tipos, características, hoja de vida, técnicas de medición, manuales de operación, normativa técnica y de seguridad, procedimiento de pruebas de funcionamiento (1.5, 2.6) e. Planos eléctricos: generalidades, escalas, simbología eléctrica, parámetros de diseño, técnicas de lectura e interpretación (2.2) f. Sistema eléctricos de redes eléctricas aéreas: concepto, tipos de riesgos, características, equipos de cortes y seccionamiento, técnicas de bloqueo y de etiquetado, parámetros de seguridad, técnicas de instalación de sistema puesta a tierra fija y temporal, medidas de protección eléctrica, procedimientos técnicos (1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 3.8) g. Herramientas y equipos de mantenimiento de redes eléctricas: concepto, tipos, técnicas de validación, especificaciones técnicas, características y usos, manuales de operación, técnicas de limpieza (2.5, 2.6)	

	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01
		Fecha: 04/03/2026
<p>h. Área de trabajo de redes eléctricas aéreas: tipos, técnicas de señalización y de demarcación, técnicas de inspección, clases de demarcaciones, distancias de seguridad, señales de seguridad, protocolos de seguridad (2.7, 2.8)</p> <p>i. Variables de funcionamiento de redes eléctricas aéreas: concepto, tipos, características, parámetros, técnicas de inspección, técnicas de detección de fallas, técnicas de medición, procedimientos técnicos, especificaciones técnicas (1.5, 2.6, 3.8, 3.9)</p> <p>j. Normativa técnica: reglamento técnico de instalaciones eléctricas, reglamentación de seguridad eléctrica, especificaciones técnicas, riesgos eléctricos, medidas de protección eléctrica, distancias de seguridad, reglas de oro, protocolos de seguridad (1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.7, 2.8, 3.5, A1)</p> <p>k. Normativa de seguridad y salud en el trabajo: técnicas y parámetros de uso de elementos de protección personal y colectivo, señales de seguridad, prácticas de seguridad, técnicas de identificación de peligros y de riesgos, riesgos eléctricos, métodos y técnicas de trabajo seguro en alturas, técnicas de ergonomía y postura corporal, plan de contingencia, protocolos de seguridad (2.7, 2.8, 3.8, A1, A2, B1, B2)</p> <p>l. Gestión de la información: tipos de formatos, técnicas de redacción y diligenciamiento, procedimiento de comunicación de fallas, protocolos de comunicación (3.9, D1, D2)</p> <p>m. Normativa ambiental: concepto, tipo de residuos, técnicas de disposición de residuos y componentes eléctricos (C1)</p>		
EVIDENCIAS REQUERIDAS DE ACUERDO CON LA NSCL 280101164 (Los numerales mencionados en los paréntesis hacen relación a los criterios de desempeño específico de la NSCL 280101164, V03)		
Conocimiento	<p>1. Redes eléctricas aéreas: concepto, tipos, características, clasificación, fallas, deterioros, técnicas de restablecimiento, técnicas de inspección, técnicas de posicionamiento, técnicas de instalación, técnicas de tendido, procedimiento de chequeo, procedimiento de fijación, protocolo de inspección (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, A1)</p> <p>2. Gestión del mantenimiento de redes eléctricas aéreas: pruebas de funcionamiento, tipos de mantenimiento, protocolos de mantenimiento, técnicas de seguimiento, técnicas de mantenimiento, procedimientos técnicos, especificaciones técnicas, procedimiento operativo, orden de trabajo, puntos de intervención, condiciones de operación de redes (1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, D2)</p> <p>*Los numerales mencionados dentro de los parentecis estan relacionados con los criterios de Desempeño específicos</p>	
Desempeño	<p>Directo</p> <p>1. Valoración de condiciones físicas de redes eléctricas aéreas (1.1,1.2,1.3,1.4,A1,B2,D2)</p> <p>2. Comprobación de variables de redes eléctricas aéreas (1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,A2,B1,D1)</p> <p>3. Validación de requerimientos técnicos (2.1,2.2,A1)</p> <p>4. Preparación de componentes y materiales eléctricos (2.3,2.4,A2,B2)</p> <p>5. Alistamiento de herramientas y equipos de trabajo (2.5,2.6,C1,D1)</p> <p>6. Aseguramiento del área de trabajo (2.7,2.8,2.9,B1,D2)</p> <p>7. Acondicionamiento de accesorios y componentes de redes eléctricas aéreas (3.1,3.2,3.3,A2,B1,C1)</p> <p>8. Intervención del cableado de redes eléctricas (3.4,3.5,3.6,3.7,A1,B2)</p> <p>9. Habilitación de redes eléctricas aéreas (3.8,3.9,D1,D2)</p> <p>De producto:</p> <p>10. Informe de mantenimiento de redes eléctricas aéreas (1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2, 3.4, 3.8, 3.9, D1, D2)</p> <p>*Los numerales mencionados dentro de los parentecis estan relacionados con los criterios de Desempeño generales y específicos</p>	

 <p>LA CONFIANZA DE HACER LAS COSAS BIEN</p>	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01 Fecha: 04/03/2026
PRERREQUISITOS (Criterio interno)		
Educación	Mínimo título académico como técnico electricista	
Experiencia	Experiencia mínima de 2 años en mantenimiento o construcción de redes o sistemas eléctricos de media o baja tensión desenergizadas.	
Requisitos de aptitud	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes médicos de visión, audición y movilidad, con una vigencia inferior a un (1) año al inicio del proceso. 2. Firma de declaración de cumplimiento de las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Visión: Declaro que poseo una adecuada coordinación visual. 2. Audición: Declaro que cuento con funcionamiento normal del sistema vestibular, relacionado con el equilibrio y la audición. 3. Movilidad: Declaro que presento buena alto grado de habilidad manual, buena coordinación visual y motora, capacidad de concentración y desarrollo normal del sistema propioceptivo. Asimismo, he realizado los exámenes médicos requeridos para evaluar la estructura ósea y descartar deficiencias pulmonares, cardíacas, psicológicas o enfermedades como la epilepsia. Declaro igualmente no presentar consumo de sustancias psicoactivas ni problemas de alcoholismo. 4. Restricciones médicas: Declaro no tener marcapasos, prótesis u órtesis en extremidades metálicas que me inhabiliten para la ejecución de labores en redes eléctricas de baja y media tensión. 	
Documentos de soporte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoja de vida. 2. Cédula de ciudadanía. 3. Soporte de educación. 4. Matrícula profesional emitida por el entidad competente (técnicos, tecnólogos o ingeniero). 5. Certificado médico y declaración de requisitos de aptitud. 6. Registro de capacitación en trabajo con tensión en baja tensión superior a 120 horas o reentrenamiento anual superior a 40 horas. 	
CRITERIOS Y MÉTODOS DE CERTIFICACIÓN EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA		
Modalidad de la prueba	Revisión documental	
Criterios	Aprobación: con el 100% equivalente a <ol style="list-style-type: none"> 1. Matrícula profesional: Sin sanciones 2. Certificación de experiencia: Mínima de 2 años en mantenimiento o construcción de redes o sistemas eléctricos de media o baja tensión desenergizadas. 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 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 procederá a programar la prueba de desempeño, la cual puede realizarse de forma consecutiva, ya que el aplicativo utilizado entrega la calificación de forma automática.	
PRUEBA DE DESEMPEÑO		

	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01 Fecha: 04/03/2026
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.	
Criterios	Duración: 4 horas 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 %	
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.	
Criterios	Durante la vigencia de la certificación, se llevará a cabo un seguimiento en el mes 18, contado a partir del día siguiente a la fecha de emisión del certificado de competencias. 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: 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 %. En caso de desaprobación, la certificación queda suspendida y el candidato debe otorgamiento 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	
CRITERIOS Y MÉTODOS DE RENOVACIÓN		
Conforme a lo establecido en la NTC/ISO 17024, Numeral 9.6.5		
Desarrollo Profesional	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: 1. Las actualizaciones o complemento en procesos de formación. 2. Los soportes de experiencia en las actividades relacionadas con el alcance certificado. 3. La continuidad con las capacidades físicas determinadas en los requisitos de aptitud con base en los cuales fue otorgada la certificación inicial	
Confirmación de la continuidad de un trabajo satisfactorio y registros de experiencia laboral		
Controles de capacidad física en relación con el alcance certificado		
Entrevista Estructurada	Una vez revisada la solicitud y los soportes, se agenda una entrevista con el coordinador técnico quien dirige la actividad y un examinador para asegurar la validación de respuestas con contenido técnico.	
Prueba de Conocimiento	La persona certificada que desee renovar su certificación deberá presentar nuevamente la evaluación de conocimientos, siguiendo los mismos criterios y métodos utilizados en la certificación inicial.	
Prueba de Desempeño	La persona certificada que desee renovar su certificación deberá presentar nuevamente la evaluación de desempeño, siguiendo los mismos criterios y métodos utilizados en la certificación inicial.	
CÓDIGO DE CONDUCTA		

	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	Código: FE-E-19-V01
		Fecha: 04/03/2026
<p>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:</p> <p style="text-align: center;"> F-G-02 Compromiso de confidencialidad e imparcialidad FE-G-01 Código de Ética, documentos normativos de referencia: - Ley 51 de 1986 - Ley 842 de 2003 - Decreto 1873 de 1996 - Decreto 1073 de 2015 </p>		
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	
Criterios para efectuar cambios en el alcance o en el nivel de certificación	<p>Todo documento que modifique, adicione o sustituya las siguientes disposiciones:</p> Resolución 5018 del 20 de noviembre de 2019 del Ministerio del Trabajo. Resolución 40117 del 2 de abril de 2024 del Ministerio de Minas y Energía (MinMinas). Norma NSCL 280101164 de 2026 (versión 03) de la Norma Sectorial de Competencia Laboral del SENA.	