

**INFORME ACADÉMICO PARA IES ACREDITADAS O QUE CUENTEN CON EL AVAL
DEL CACES**

CARRERA ELECTRICIDAD

NIVEL TECNOLÓGICO SUPERIOR UNIVERSITARIO

MODALIDAD DUAL

El presente informe académico se elabora para sustentar la propuesta de creación de la carrera **Electricidad**, de nivel tecnológico superior universitario, en modalidad dual, conforme a la estructura solicitada para las IES acreditadas o que cuentan con el aval del CACES.

1. Información de la IES

Cuadro 1: Información institucional de la ESPOL

Elemento	Descripción
Nombre completo	Escuela Superior Politécnica del Litoral
Código de la IES	1021
Categoría de la IES	A
Tipo de financiamiento	Pública
Siglas	ESPOL
Misión	Somos una institución pública de educación superior de excelencia que coopera con la sociedad formando profesionales íntegros, investigando e innovando, para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible.
Visión	Ser una comunidad con un modelo educativo innovador y con investigación de impacto; que responda ágilmente a las necesidades de la región, impulsando el desarrollo humano y la sostenibilidad.
Dirección	Guayas, Guayaquil, Km 30.5 vía Perimetral

2. Información de la carrera o programa

2.1. Datos generales de identificación

Cuadro 2: Datos generales de identificación de la carrera

Elemento	Descripción
Tipo de trámite / propuesta	Nuevo
Código SNIESE de la carrera/programa a rediseñar	No aplica
Carrera / programa a rediseñar	No aplica
Proyecto innovador	Sí
Tipo de formación	Tercer nivel tecnológico superior universitario
Modalidad de estudios / aprendizaje	Dual
Proyecto en red	No
Integrantes de la red	No aplica
Campo amplio	07 – Ingeniería, industria y construcción
Campo específico	1 – Ingeniería y profesiones afines
Campo detallado principal	3 – Electricidad y Energía
Carrera / programa	Electricidad
Titulación	Tecnólogo/a Superior Universitario/a en Electricidad

2.2. Descripción de la ejecución de la modalidad

La carrera Electricidad, de tercer nivel tecnológico superior universitario, en modalidad dual, se ejecutará mediante la integración del aprendizaje en entornos institucionales educativos y en escenarios laborales reales, permitiendo que el estudiante se forme de manera progresiva a través de su participación en procesos técnicos, operativos y de mantenimiento vinculados al sector eléctrico e industrial.

El componente académico, incluyendo la formación teórica, las actividades de aprendizaje en contacto con el docente, las actividades práctico-experimentales y la evaluación académica, se desarrollará bajo responsabilidad de la ESPOL, en el entorno institucional educativo. El componente práctico-laboral se llevará a cabo en empresas formadoras, en coordinación con la ESPOL y conforme a los convenios suscritos.

Los períodos académicos ordinarios tendrán una duración de 18 semanas, con asignaturas impartidas en bloques de 6 semanas, y la formación práctica en las empresas formadoras se ejecutará de forma

simultánea a lo largo de todo el período académico.

2.3. Resumen de la descripción microcurricular

Cuadro 3: Resumen de la descripción microcurricular de la carrera

Elemento	Valor declarado
Número de períodos académicos ordinarios	5
Número de semanas por período académico ordinario	18
Número de períodos extraordinarios	4
Número de semanas de períodos extraordinarios	8
Total de horas/créditos de la carrera/programa	4320
Total de horas de aprendizaje en contacto con el docente	480
Total de horas de aprendizaje autónomo	724
Total de horas de aprendizaje práctico-experimental	236
Total de horas/créditos de los aprendizajes en empresas formadoras	2688
Total de horas/créditos de prácticas de servicio comunitario	96
Total de horas/créditos de la unidad de integración curricular / titulación	96
Número de estudiantes por cohorte	30
Número de asignaturas	29

2.4. Itinerario declarado

Cuadro 4: Itinerario declarado en la carrera Electricidad

Nro.	Nombre del itinerario / mención	Nro. de asignaturas
1	Eficiencia Energética y Gestión de la Energía	2

3. Resolución por parte del Órgano Colegiado Superior

Elemento	Descripción
Fecha de resolución de aprobación	En trámite. Se incorporará una vez aprobada por el Órgano Colegiado Superior de ESPOL.
Número de resolución de aprobación	En trámite.
Anexo de la resolución de aprobación	Se incorporará posteriormente.

4. Resumen de la propuesta de la carrera y cumplimiento de requisitos académicos

4.1. Objetivo general

Formar tecnólogos en el área Electricidad competentes para apoyar y asistir en actividades de instalación, operación, medición, mantenimiento y soporte técnico de sistemas eléctricos industriales, mediante la aplicación de procedimientos estandarizados, normas técnicas, criterios de seguridad industrial, eficiencia energética y responsabilidad ambiental, en el marco de una formación dual articulada con entornos institucionales educativos y escenarios laborales.

4.2. Objetivos específicos

- Aplicar procedimientos técnicos en actividades de apoyo a la instalación, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos industriales.
- Articular la formación académica y práctica en empresas formadoras mediante la modalidad dual.
- Desarrollar capacidades de medición y verificación básica con instrumentos y normas técnicas.
- Promover el trabajo colaborativo, la comunicación técnica y la adaptación a entornos industriales.
- Fomentar el uso eficiente de la energía, la seguridad industrial y la responsabilidad ambiental.

4.3. Perfil de ingreso

La carrera Electricidad, de nivel tecnológico superior universitario, está dirigida a personas que posean título de bachiller o su equivalente, de conformidad con lo establecido en el artículo 82 de la Ley Orgánica de Educación Superior y en el artículo 13 del Reglamento de Régimen Académico. Al tratarse de una institución de educación superior pública, el ingreso se sujetará además al cumplimiento de los requisitos normados por el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, observando los principios de igualdad de oportunidades, mérito y capacidad.

El aspirante deberá mostrar interés por incorporarse a procesos de formación técnica y tecnológica vinculados con el campo de la Electricidad y su aplicación en sectores industriales, logísticos, comerciales y de servicios técnicos.

Asimismo, se valorará que el aspirante cuente con competencias técnicas iniciales de nivel básico y muestre disposición para el trabajo colaborativo, la adaptación progresiva a entornos académicos y laborales reales, el respeto por las normas de seguridad, el cuidado ambiental y el compromiso con su proceso formativo.

4.4. Requisitos de ingreso

Requisito
Título de bachiller o su equivalente.
Cédula de ciudadanía o documento de identificación correspondiente.
Cumplimiento de los requisitos del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión.

4.5. Perfil de graduado

El/la Tecnólogo/a Superior Universitario/a en Electricidad será un profesional de tercer nivel técnico-tecnológico, formado para aplicar conocimientos, técnicas, habilidades y herramientas propias del campo eléctrico en actividades de apoyo, asistencia técnica, medición, verificación, operación supervisada, mantenimiento básico y documentación de sistemas eléctricos, automatizados y electromecánicos utilizados en entornos industriales, comerciales, logísticos y de servicios.

Su formación se orienta a la aplicación y adaptación técnica de procedimientos, normas, herramientas y soluciones tecnológicas existentes, en correspondencia con la naturaleza del tercer nivel técnico-tecnológico establecida en el artículo 118 de la Ley Orgánica de Educación Superior. En este sentido, el/la egresado/a estará en capacidad de apoyar y asistir técnicamente en actividades relacionadas con instalaciones eléctricas de baja tensión, tableros eléctricos, sistemas de control, accionamientos eléctricos, equipos electromecánicos, sistemas auxiliares industriales y procesos de monitoreo energético.

El/la egresado/a podrá aplicar procedimientos estandarizados para realizar mediciones, pruebas, verificaciones, ensayos básicos en sistemas eléctricos y de control, utilizando instrumentos, equipos, planos eléctricos, diagramas de control, manuales técnicos, normas y documentación especializada. Asimismo, podrá analizar e interpretar resultados técnicos para apoyar la identificación de condiciones de operación, la detección de fallas recurrentes, la continuidad del servicio, la eficiencia energética y la seguridad de los procesos productivos.

Además, podrá comunicar información técnica mediante registros, bitácoras, planos y documentación operativa, utilizando terminología técnica pertinente en contextos profesionales. Su desempeño se desarrollará como integrante de equipos técnicos, bajo principios de ética profesional, seguridad industrial, responsabilidad ambiental, igualdad, respeto, trabajo colaborativo, aprendizaje permanente y compromiso con la mejora continua.

La carrera Electricidad promoverá en sus egresados la capacidad de integrarse progresivamente a entornos laborales reales, contribuir al desarrollo productivo del territorio y apoyar la solución de problemas técnicos bien definidos, especialmente en sectores vinculados con la industria, logística, energía, comercio y servicios técnicos, manteniendo un alcance coherente con la formación técnica y tecnológica.

4.6. Perfil profesional

El/la tecnólogo/a podrá desempeñarse en sectores industriales, comerciales, logísticos y de servicios, ejecutando actividades de apoyo y asistencia técnica en instalación, operación supervisada, medición, verificación, mantenimiento básico y documentación de sistemas eléctricos de baja tensión, sistemas de automatización y control, accionamientos eléctricos, equipos electromecánicos y servicios auxiliares asociados a procesos productivos.

Su ejercicio profesional se fundamentará en la aplicación de normas técnicas, criterios de eficiencia energética, seguridad industrial y responsabilidad ambiental, integrándose a equipos técnicos y contribuyendo a la continuidad operativa, confiabilidad y mejora de los sistemas productivos.

4.7. Líneas de investigación, desarrollo e innovación afines

La carrera Electricidad se articula con líneas institucionales y capacidades de investigación, desarrollo e innovación relacionadas con:

- sistemas eléctricos, instalaciones eléctricas y distribución de energía;
- eficiencia energética y gestión de la energía;
- energías renovables y conversión de energía;
- automatización, control industrial e instrumentación;

- monitoreo energético y análisis de variables técnicas;
- seguridad industrial y prevención de riesgos;
- soluciones tecnológicas aplicadas de alcance técnico-operativo.

La participación de la carrera se entenderá desde la investigación formativa, la aplicación técnica, la transferencia de conocimiento aplicado, el desarrollo de proyectos integradores y la propuesta de mejoras técnicas, manteniendo correspondencia con el nivel tecnológico superior universitario.

El detalle de la estructura institucional de investigación, desarrollo e innovación de la ESPOL, incluyendo normativa, instancias responsables, plataformas, procesos, programas, proyectos y mecanismos de transferencia, se presenta en el **Anexo del Criterio 5: Investigación, Desarrollo e Innovación**.

4.8. Vinculación con la sociedad

La carrera podrá articularse con proyectos institucionales de vinculación relacionados con eficiencia energética, instalaciones eléctricas seguras, seguridad industrial, energías renovables, prototipos didácticos, monitoreo operativo y transferencia de conocimiento aplicado.

Las actividades de vinculación se orientarán al servicio comunitario, al fortalecimiento de capacidades técnicas básicas y a la atención de necesidades de actores sociales, educativos o productivos. Estas actividades podrán incluir levantamiento de información, medición, documentación técnica, socialización de buenas prácticas, apoyo en tableros eléctricos, seguridad eléctrica, uso eficiente de la energía y elaboración de materiales didácticos o reportes técnicos.

El detalle de los proyectos institucionales afines, líneas de participación, prácticas de servicio comunitario, actores externos y alianzas estratégicas relacionadas se presenta en el **Anexo del Criterio 6: Vinculación con la Sociedad**.

4.9. Prácticas preprofesionales y modalidad dual

La carrera Electricidad contempla prácticas preprofesionales en dos componentes: prácticas de servicio comunitario y prácticas preprofesionales laborales desarrolladas en el entorno laboral real, conforme a la modalidad dual.

Las prácticas de servicio comunitario corresponden a 96 horas y se orientarán a actividades de vinculación con la sociedad, transferencia de conocimiento aplicado y apoyo técnico a comunidades o instituciones, conforme a la naturaleza de la formación técnico-tecnológica.

En relación con las prácticas preprofesionales laborales, estas forman parte de las actividades de aprendizaje desarrolladas en empresas formadoras. La carrera declara un total de 2688 horas de

aprendizaje en empresas formadoras, dentro de las cuales se planifican 1613 horas correspondientes a prácticas preprofesionales laborales.

Estas prácticas se fundamentan en el artículo 4, literal b), del Reglamento para las Carreras y Programas en Modalidad de Formación Dual, que establece que las actividades de aprendizaje en el entorno laboral real se desarrollan en los procesos productivos o de prestación de servicios de la entidad receptora formadora, bajo la tutoría de dicha entidad y de la IES.

En este marco, las prácticas preprofesionales laborales permitirán que el estudiante participe progresivamente en escenarios laborales reales, mediante actividades guiadas por tutores de la entidad receptora formadora y de la ESPOL. Dichas actividades estarán orientadas a la aplicación de conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la IES, la inserción en equipos de trabajo, la comprensión del entorno laboral y el desarrollo de competencias profesionales reales.

Para la carrera Electricidad, estas prácticas podrán vincularse con actividades de apoyo y asistencia técnica en operación supervisada, medición, verificación, mantenimiento básico, documentación técnica, seguridad industrial, eficiencia energética y apoyo técnico en sistemas eléctricos, automatizados y electromecánicos, manteniendo un alcance coherente con la formación técnico-tecnológica.

4.10. Unidad de integración curricular

La unidad de integración curricular corresponde a 96 horas y se desarrollará mediante un trabajo concretado en un proyecto integrador. Este proyecto permitirá que el estudiante articule los aprendizajes adquiridos durante la carrera para atender un problema técnico bien definido, relacionado con el campo de Electricidad y con su aplicación en entornos industriales, comerciales, logísticos o de servicios técnicos de la empresa formadora-receptora.

El proyecto integrador tendrá un alcance técnico-operativo, coherente con el nivel tecnológico superior universitario. Por tanto, podrá orientarse a la medición, verificación, documentación, mantenimiento básico, eficiencia energética, monitoreo operativo, automatización básica, seguridad industrial o apoyo técnico en sistemas eléctricos, automatizados, electromecánicos o auxiliares industriales.

Para su aprobación, el estudiante deberá presentar el proyecto conforme a los mecanismos académicos establecidos por la ESPOL, incluyendo la documentación técnica, evidencias de desarrollo, resultados obtenidos y sustentación correspondiente.

5. Descripción del cumplimiento de los criterios y estándares básicos de calidad del CACES

Criterios	Estándares	Descripción
Pertinencia de la oferta académica	El proyecto académico responde a las necesidades política, económica, social, cultural, ambiental y/o tecnológica de la realidad local, regional o nacional. Contribuye a la resolución de los problemas relacionados con los sectores sociales y productivos del país, que podrán ser atendidos con los graduados de la oferta académica. Para el análisis debe considerarse el grupo poblacional beneficiario y el área de influencia académica.	La carrera Electricidad responde a la demanda de talento técnico calificado en sectores industriales, energéticos, logísticos, comerciales y de servicios técnicos. Su modalidad dual permite articular la formación académica con escenarios laborales reales, fortaleciendo la empleabilidad, la pertinencia territorial y la relación entre la ESPOL y el sector productivo.
Infraestructura	La institución garantiza que cuenta con una infraestructura suficiente que permite el normal desarrollo de la oferta académica acorde a los requerimientos de la misma, y que simultáneamente permite alcanzar el perfil de egreso con condiciones de calidad. Para la formación técnico-tecnológica, la IES cuenta en su infraestructura con ambientes de aprendizaje similares a los escenarios reales, o la existencia de convenios interinstitucionales con sectores productivos pertinentes.	La ESPOL cuenta con laboratorios y talleres relacionados con máquinas eléctricas, sistemas de potencia, controles eléctricos industriales, automatización industrial, SCADA, termofluidos, seguridad industrial y taller mecánico. Estos ambientes permiten desarrollar prácticas de medición, verificación, operación supervisada, mantenimiento básico, seguridad y documentación técnica, y se complementan con escenarios laborales reales mediante empresas formadoras.

Criterios	Estándares	Descripción
Profesores	Los profesores propuestos para el desarrollo de la carrera cuentan con formación académica, experiencia docente, profesional y/o de investigación afín con el perfil de egreso de la oferta académica. La IES demuestra que los profesores propuestos, en base a su categoría, dedicación y estabilidad, permiten el correcto desarrollo de la oferta académica.	El equipo académico propuesto cuenta con formación y experiencia en electricidad, sistemas de potencia, automatización, control industrial, instrumentación, mantenimiento, eficiencia energética, energías renovables, seguridad industrial, medición y áreas afines. La planificación considera profesores titulares, ocasionales a tiempo completo y personal académico con dedicación pertinente para el desarrollo de la oferta.
Docencia	El currículo propuesto cuenta con modelo educativo, modalidades de estudio y metodologías que permitan aprender de forma colaborativa y autónoma.	La carrera se sustenta en el Modelo Educativo E2021 de la ESPOL, centrado en el estudiante, basado en competencias y resultados de aprendizaje. La modalidad dual organiza el aprendizaje entre el entorno institucional educativo y el entorno laboral real. Las metodologías previstas incluyen aprendizaje activo, práctico, colaborativo, autónomo, uso de laboratorios, documentación técnica, retroalimentación docente y acompañamiento académico.
Investigación, desarrollo e innovación	La institución cuenta con una estructura de investigación, desarrollo e innovación que facilite planificar y desarrollar proyectos de investigación, transferencia de conocimiento, creación y producción artística, producción científica o soluciones tecnológicas, todo afín al perfil de egreso de la carrera propuesta.	La ESPOL cuenta con Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Decanato de Investigación, centros, grupos, laboratorios, normativa, procesos institucionales, plataformas de gestión de proyectos, mecanismos de transferencia y programas de innovación. La carrera Electricidad podrá articularse con capacidades institucionales afines a sistemas eléctricos, eficiencia energética, automatización, energías renovables, monitoreo energético y soluciones tecnológicas aplicadas.

Criterios	Estándares	Descripción
Vinculación con la sociedad	Presenta proyectos de vinculación orientados a la innovación, transferencia y desarrollo de conocimiento, articulados con las prácticas pre-profesionales, así como demuestra la existencia de alianzas estratégicas de cooperación interinstitucional que permitan establecer vínculos con actores y sectores sociales relacionados al proyecto académico.	La ESPOL cuenta con proyectos de vinculación y alianzas relacionadas con eficiencia energética, instalaciones eléctricas seguras, seguridad industrial, formación técnica, prototipos didácticos, monitoreo operativo y sostenibilidad comunitaria. La carrera podrá articular sus prácticas de servicio comunitario con estos proyectos, mediante actividades de medición, documentación, transferencia de conocimiento aplicado, seguridad eléctrica y recomendaciones operativas.

6. Conclusión y recomendación

La carrera Electricidad, de nivel tecnológico superior universitario y modalidad dual, constituye una oferta académica pertinente para responder a las necesidades de talento técnico calificado en sectores industriales, eléctricos, logísticos, comerciales y de servicios técnicos. Su diseño curricular se orienta a la aplicación, apoyo y asistencia técnica en sistemas eléctricos, automatizados y electromecánicos, manteniendo coherencia con la naturaleza de la formación técnico-tecnológica.

La propuesta cuenta con una estructura académica organizada en cinco períodos académicos ordinarios, 4320 horas totales, 2688 horas de aprendizaje en empresas formadoras, 96 horas de prácticas de servicio comunitario y 96 horas de unidad de integración curricular. Asimismo, incorpora un perfil de egreso alineado con actividades de medición, verificación, operación supervisada, mantenimiento básico, documentación técnica, seguridad industrial, eficiencia energética y apoyo a la solución de problemas técnicos bien definidos.

En relación con los criterios y estándares básicos de calidad del CACES, la ESPOL evidencia condiciones institucionales para sustentar la carrera: pertinencia territorial y productiva, infraestructura académica y técnica, profesores afines al perfil de egreso, modelo educativo institucional, estructura de investigación, desarrollo e innovación, proyectos de vinculación y alianzas estratégicas con actores sociales y productivos.

Por lo expuesto, se recomienda continuar con el trámite de aprobación de la carrera Electricidad, de nivel tecnológico superior universitario, modalidad dual, por considerarse una propuesta académica pertinente, viable y coherente con las necesidades del entorno, las capacidades institucionales de la ESPOL y los criterios básicos de calidad establecidos por el CACES.

7. Firma de responsabilidad

Mgtr. Homero Ojeda
Coordinador de Carrera
Registro SENESCYT: 1021-2022-2580857