

ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

PEDI



Plan Estratégico de Desarrollo Institucional
2024 - 2029

Contenido

5 1. Presentación		
6 2. Marco referencial	7 3. Descripción institucional	10 4. Diagnóstico institucional
16 5. Análisis situacional	29 6. Elementos orientadores de la EPN	39 7. Gestión seguimiento y evaluación
		40 8. Anexos

Créditos

Dr. Tarquino Sánchez Almeida

Rector

Dra. Valentina Ramos Ramos

Vicerrectora de Docencia

Dr. Marco Santórum Gaíbor

Vicerrector de Investigación, Innovación y Vinculación

Fotografía de portada

Diseño y diagramación

Corrección de estilo

Dirección de Comunicación EPN

Coordinación en la elaboración del PEDI

Dirección de Planificación EPN

Agradecimiento especial:

A todas las personas que participaron en la construcción del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional:

Estudiantes

Docentes

Miembros de los Consejos

Trabajadores y servidores

Autoridades académicas y administrativas

Representantes de estudiantes, profesores y trabajadores

Gremios de estudiantes, profesores y trabajadores

Aprobación por Consejo Politécnico con resolución No. RCP-144-2024

Jueves, 20 de junio de 2024

1. Presentación

Haciendo honor a nuestra palabra expresada en el plan de trabajo difundido en el pasado proceso electoral de diciembre de 2023, consecuentes con las necesidades institucionales y mirando de frente hacia el futuro, presentamos a ustedes el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional (PEDI) 2024-2029 de la Escuela Politécnica Nacional.

Este documento recoge los sueños, aspiraciones y anhelos de la comunidad politécnica y marca el inicio del proceso de transformación hacia una nueva Poli. El PEDI es el faro que ilumina el futuro colectivo que nos hemos propuesto construir. Un futuro en el que la EPN retoma su rol como universidad pública, al declarar como la razón misional institucional el aporte al desarrollo y al bienestar de la sociedad ecuatoriana resignificando sus funciones sustantivas –docencia, investigación y vinculación– como medios para este fin, lo que evoca las aspiraciones de la Segunda Reforma Universitaria que proponía una transformación institucional profunda y planificada de la universidad, que permita que los profesionales, el conocimiento y la investigación generada en la universidad puedan formular alternativas para la transformación social.

Ello se sintetiza en nuestros objetivos institucionales que determinan que nuestra formación profesional no puede limitarse a lo técnico, sino que debe buscar una perspectiva integral, pertinente con la realidad nacional y que responda a los permanentes cambios tecnológicos; que nuestra investigación debe priorizar la calidad y responder a las necesidades de los actores de nuestro entorno; que la ciencia, la tecnología y la innovación que generemos tengan un real impacto social y/o económico; y que todo ello tenga como base un profundo cambio institucional que garantice las condiciones para que juntos alcancemos esta transformación. Estos cuatro objetivos estratégicos se desglosan en nueve objetivos generales, quince estrategias y nueve indicadores y metas, que orientarán nuestra gestión y el trabajo de todos, que permitirán monitorear nuestros avances, corregir nuestros errores y, así, alcanzar nuestros propósitos colectivos.

Nuestro PEDI se alinea a los retos globales expresados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se enmarca en los objetivos nacionales expresados en el Plan de Desarrollo, responde a la voluntad democrática de la comunidad politécnica, parte de los procesos de evaluación y diagnóstico institucional, y, sobre todo, recoge los aportes y anhelos de la comunidad politécnica que participó en su construcción. El PEDI es el resultado de un proceso técnico y planificado de alrededor de cinco meses, que contó con la participación de más de 2000 politécnicos, entre docentes, estudiantes, trabajadores y autoridades, quienes expresaron su voz a través de talleres, reuniones y encuestas.

Este es el Plan de todos, la brújula que guía nuestro futuro.

Somos gente que cumple. Caminemos juntos hacia la Nueva Poli.

Dr. Tarquino Sánchez Almeida

Rector de la Escuela Politécnica Nacional

Dra. Valentina Ramos Ramos

Vicerrectora de Docencia

Dr. Marco Santórum Gaíbor

Vicerrector de Investigación, Innovación y Vinculación

2. Marco referencial

La Escuela Politécnica Nacional (EPN) se fundó el 30 de agosto de 1869, estableciéndose como el primer centro universitario de docencia e investigación científica del país. Con una rica historia en innovación y tecnología, la EPN ha sido un pilar fundamental en el desarrollo educativo y tecnológico de Ecuador. Esta institución de derecho público, con autonomía académica y administrativa, ha liderado el avance en diversas áreas de la ciencia, con un fuerte enfoque en la ingeniería, las ciencias exactas y naturales. Ofrece una amplia gama de programas de pregrado y posgrado, abarcando desde ingenierías tradicionales hasta programas especializados en nuevas tecnologías. Sus instalaciones incluyen laboratorios de última generación y centros de investigación que sirven como base para el desarrollo académico y profesional de sus estudiantes.

El presente Plan Estratégico de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) establece la hoja de ruta para nuestra institución en los próximos cinco años (2024 - 2029), delineando las estrategias y acciones que nos permitirán alcanzar una visión compartida de excelencia académica, resiliencia, empatía, compromiso social y ética. Este documento es el resultado de un exhaustivo proceso de diagnóstico institucional, en el que se han identificado los desafíos y oportunidades clave que enfrenta nuestra institución, a través de un análisis integral por seis ámbitos críticos de actuación.

La EPN, con más de 150 años de historia, se mantiene como un referente en la educación superior técnica y científica en Ecuador. Nuestra misión es formar profesionales competentes, éticos y críticos, capaces de contribuir al desarrollo nacional y adaptarse dinámicamente a los cambios globales en ciencia y tecnología. Asumimos el compromiso de impulsar la investigación aplicada y la innovación, garantizando al mismo tiempo la inclusión y la igualdad de oportunidades en nuestro entorno académico.

El diagnóstico estratégico se ha realizado utilizando una matriz de criticidad, evaluando seis ámbitos fundamentales que incluyen: 1. Condiciones Institucionales, 2. Docencia, 3. Condiciones del

personal académico, apoyo académico, 4. Investigación e Innovación, 5. Vinculación con la Sociedad y 6. Sistema de Gestión de Calidad. Este enfoque nos ha permitido capturar una imagen completa de nuestra situación actual, identificando áreas de mejora y fortalezas sobre las cuales podemos construir. Cada ámbito fue analizado en detalle, identificando los temas comunes y estableciendo relaciones entre ellos, lo que facilita una visión integrada y cohesiva para la planificación estratégica.

Este Plan está diseñado para guiar a la institución hacia un futuro próspero, marcado por la innovación y la sostenibilidad. Los objetivos estratégicos derivados del diagnóstico se centran en fortalecer nuestra capacidad académica y de investigación, mejorar nuestras infraestructuras, ampliar nuestra influencia y colaboración a nivel internacional, y optimizar nuestros procesos administrativos y de gestión. A través de estas directrices, la EPN se propone consolidar su posición como líder en la educación técnica y científica en la región, contribuyendo activamente al desarrollo tecnológico y social del Ecuador.

La implementación del PEDI es un compromiso de toda la comunidad politécnica, incluyendo profesores, estudiantes, personal administrativo y de gestión, cuya colaboración y dedicación serán esenciales para alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, se espera que este plan fortalezca el vínculo entre la EPN y sus diversos actores claves incluidos los sectores público y privado, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad en general.

El Plan Estratégico no solo refleja nuestras aspiraciones como institución, sino que también establece un marco claro para la acción y evaluación continua, asegurando que la Escuela Politécnica Nacional avance con firmeza hacia el cumplimiento de su misión y visión en un mundo en constante cambio.

3. Descripción institucional

3.1 Breve descripción histórica de la institución

La Escuela Politécnica Nacional fue creada el 27 de agosto de 1869, durante la presidencia de Gabriel García Moreno, según el Decreto de la Convención Nacional del Ecuador. Este decreto transformó la universidad existente en la capital en una Escuela Politécnica dedicada a la formación de profesores de tecnología, ingenieros civiles, arquitectos y profesores de ciencias. Este cambio contó con el respaldo del Superior de la Compañía de Jesús, marcando el comienzo de la EPN como el primer centro de enseñanza e investigación científica en el país, destinado a ser un pilar del desarrollo nacional y un órgano integrador de la sociedad ecuatoriana.

La fundación de la EPN fue facilitada por el Provincial Alemán de la Compañía de Jesús, quien envió a Ecuador un grupo de académicos y religiosos jóvenes con formación científica, incluidos destacados fundadores como Juan Bautista Menten de Alemania, el primer decano-director; Teodoro Wolf, también alemán; y Luis Sodiro, de Italia. Estos pioneros destacaron por su dedicación al trabajo y su profunda conexión con los ideales y el desarrollo de Ecuador.

En la Figura 1 se presenta un resumen cronológico de la evolución histórica de la institución.

Figura No. 1 Línea histórica de la descripción de la institución



La Escuela Politécnica Nacional tiene una trayectoria significativa desde su creación, marcada por varios hitos clave que reflejan su evolución y adaptación a lo largo del tiempo. A continuación, se detalla esta evolución:

1869 - Decreto de Fundación: La EPN fue fundada el 27 de agosto de 1869, estableciendo un marco para la educación técnica y científica en Ecuador.

1873 - Creación del Observatorio Astronómico en la Alameda: Este observatorio se convirtió en un símbolo de la aspiración científica de la EPN y un recurso valioso para el estudio de la astronomía en la región.

1876 - Clausura de la EPN: La institución fue cerrada temporalmente por decisiones políticas del presidente Borrero, reflejando las turbulencias políticas de la época.

1935 - Reapertura de la EPN: Bajo el gobierno de Velasco Ibarra, la EPN reabrió sus puertas, ampliando su enfoque académico para incluir estudios de matemáticas, física, química aplicada, entre otros.

1945 - Designación de la EPN como instituto superior: Este cambio marcó un nuevo estatus para la EPN, elevando su perfil académico y administrativo.

1959 - Firma de convenio con la Unesco: Este convenio significó un reconocimiento internacional y facilitó colaboraciones y proyectos de investigación y educación.

1991 – Creación del CEC y la Unidad de Enlace con el Medio Externo: Estos nuevos organismos fortalecieron la conexión de la EPN con la industria y la comunidad, mejorando la transferencia de conocimientos y tecnología.

1999 – Reforma al Estatuto y creación de cuatro vicerrectorados: Esta reforma estructural buscaba mejorar la gestión académica y administrativa, adaptando la estructura de la EPN a nuevos desafíos educativos.

2010 – La LOES determina la estructura con dos vicerrectorados, nueve facultades y departamentos: La Ley Orgánica de Educación Superior reformuló la estructura organizativa de la EPN, estableciendo una base más moderna y funcional para su operación.

A partir de 1990 hasta el 2023, la Escuela Politécnica Nacional tuvo ocho rectores.

En diciembre del 2023 se eligió por un período de cinco años como rector de la Escuela Politécnica Nacional al Ph.D. Tarquino Fabián Sánchez Almeida, junto a él, la Ph.D. Valentina Ramos ocupa el puesto de vicerrectora de Docencia, mientras que el Ph.D. Marco Santórum Gaibor asume la vicerrectoría de Investigación, Innovación y Vinculación, quienes enfocarán su trabajo en los siguientes ejes:

1. Primero la gente: una universidad centrada en el ser humano,
2. La nueva EPN: una universidad dinámica, acogedora, con una oferta académica pertinente y actualizada y;
3. Una universidad con impacto: docencia, investigación y vinculación de calidad, al servicio del desarrollo nacional.

3.2 Marco legal institucional

La Escuela Politécnica Nacional enmarca su accionar como institución de educación superior pública en los cuerpos legales descritos en la Tabla 1, que se detallan a continuación:

Tabla No. 1: Cuerpos legales

Cuerpo Legal	Objetivo
Constitución de la República del Ecuador.	Es la norma suprema fundamental de organización del Estado, que contempla y ampara los derechos constitucionales, como el derecho a la educación.
Ley Orgánica de la Educación Superior (LOES).	Es la ley que regula el Sistema de Educación Superior en el país, así como a los organismos e instituciones que lo integran.
Ley Orgánica de Servicio Público (Losep).	Es la ley que regula las actividades y los derechos de los servidores públicos.
Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	Es la ley que garantiza el derecho a acceder a las fuentes de información, como mecanismo para ejercer la participación democrática respecto del manejo de la cosa pública y la rendición de cuentas a la que están sujetos todos los funcionarios del Estado y demás entidades obligadas por esta ley.
Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior.	El Reglamento facilita la aplicación de la Ley Orgánica de Educación Superior y opera como instrumento para establecer un orden específico y coherente de su aplicación de la Ley.

Cuerpo Legal	Objetivo
Reglamento General a la Ley Orgánica del Servicio Público.	El Reglamento facilita la aplicación de la Ley Orgánica de Servicio Público y opera como instrumento específico sobre la carrera administrativa, la administración del talento humano, el sistema de remuneraciones e ingresos complementarios, y la gestión y desarrollo institucional que mantendrán las instituciones, entidades, organismos y personas jurídicas comprendidas en el ámbito de aplicación de la Losep.
Reglamento de Régimen Académico.	El Reglamento regula y orienta el que hacer académico de las instituciones de educación superior (IES) en sus diversos niveles de formación, incluyendo sus modalidades de aprendizaje o estudio y su organización en el marco de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior.
Reglamento a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	El Reglamento norma la aplicación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Lotaip) para ejercer el derecho a solicitar información pública y el libre acceso a fuentes de información pública.
Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador y su Estrategia Territorial Nacional 2024-2025.	Es el instrumento que contiene las políticas, programas y proyectos públicos, así como la inversión y la asignación de los recursos del presupuesto del Estado.
Estatuto de la Escuela Politécnica Nacional.	Norma por la que se rigen las políticas internas de la Escuela Politécnica Nacional.

3.3 Competencias, facultades, atribuciones y rol institucional

De acuerdo con la Constitución de la República y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, las instituciones del Estado, como la EPN, deben ejercer exclusivamente las competencias y facultades otorgadas por la ley.

El rol de la Escuela Politécnica Nacional, como entidad de educación superior pública y autónoma, es proveer una educación de calidad, desarrollar investigación científica y tecnológica, y vincularse con el sector productivo y la comunidad en general para contribuir al desarrollo nacional. La EPN lidera en innovación y transferencia tecnológica, conforme a las necesidades del país, en cumplimiento de su misión y objetivos estratégicos.

Dentro de sus competencias, la EPN tiene como facultad la planificación, gestión y la evaluación, en el ámbito de docencia las atribuciones más importantes están vinculadas al diseño para la ciudadanía de una oferta académica pertinente, con visión científica, intercultural, humanista, con calidad y calidez, otorgar becas y ayudas económicas y estructurar una planta docente altamente calificada. En lo referente a la investigación tenemos como principales atribuciones la de diseñar, dirigir y ejecutar proyectos que se encuentren vinculados con las necesidades de la industria y de la sociedad, además de promover el desarrollo de conocimientos y destrezas investigativas orientadas a la innovación científica, sobre la competencia de innovación y vinculación con la sociedad.

Las atribuciones más importantes se encuentran enmarcadas en la gestión de proyectos, convenios de cooperación, becas y contratos de vinculación con el medio externo, las prácticas preprofesionales de los estudiantes, así como las oportunidades laborales de los graduados. Finalmente, frente a la gestión institucional, es importante buscar el bienestar estudiantil, docente y de los trabajadores y servidores miembros de la comunidad politécnica, facilitando así sus labores diarias.

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional es el documento rector que guía estas actividades, asegurando que se cumpla con las expectativas de formación académica y profesional, investigación aplicada y responsabilidad social, fortaleciendo así su papel como líder en el ámbito tecnológico y científico a nivel nacional e internacional.

4.2 Estructura de gestión organizacional por procesos

Los procesos institucionales se han identificado y definido considerando las atribuciones y responsabilidades asignadas a las unidades y tomando en cuenta la normativa legal vigente plasmada en el estatuto orgánico por procesos de la institución.

Procesos gobernantes

Son aquellos que proporcionan directrices políticas y planes estratégicos para el funcionamiento institucional. Son gestionados por las altas autoridades para poder cumplir con los objetivos y políticas institucionales planteadas.

Procesos sustantivos

Son aquellos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y productos que ofrece una institución. Los procesos sustantivos se enfocan a cumplir la misión institucional.

Procesos adjetivos

También conocidos como habilitantes de apoyo y asesoría. Son aquellos que facilitan el desarrollo de las actividades que integran los procesos sustantivos.

Figura No. 3: Estructura orgánica por procesos



4.3 Talento humano

La EPN cuenta con un cuerpo docente altamente calificado, compuesto por 605 docentes registrados al 2023. Este equipo ha demostrado una capacidad extraordinaria para adaptarse a los cambios y desafíos del entorno educativo moderno, incluyendo la transición hacia métodos de enseñanza más digitales y flexibles debido a la pandemia global.

El personal administrativo y de apoyo juega un papel crucial en mantener la operatividad de la institución, asegurando que los servicios estudiantiles, académicos y de investigación continúen funcionando eficien-

temente. Sin embargo, se ha identificado la necesidad de fortalecer ciertas áreas, especialmente en lo que respecta a la capacitación en nuevas tecnologías y sistemas de gestión modernos.

El principal desafío para la EPN en el horizonte hasta el 2029 es la implementación de su Plan Estratégico, que busca posicionar a la institución como un referente de innovación y calidad educativa a nivel nacional e internacional. Esto implica varios objetivos críticos:

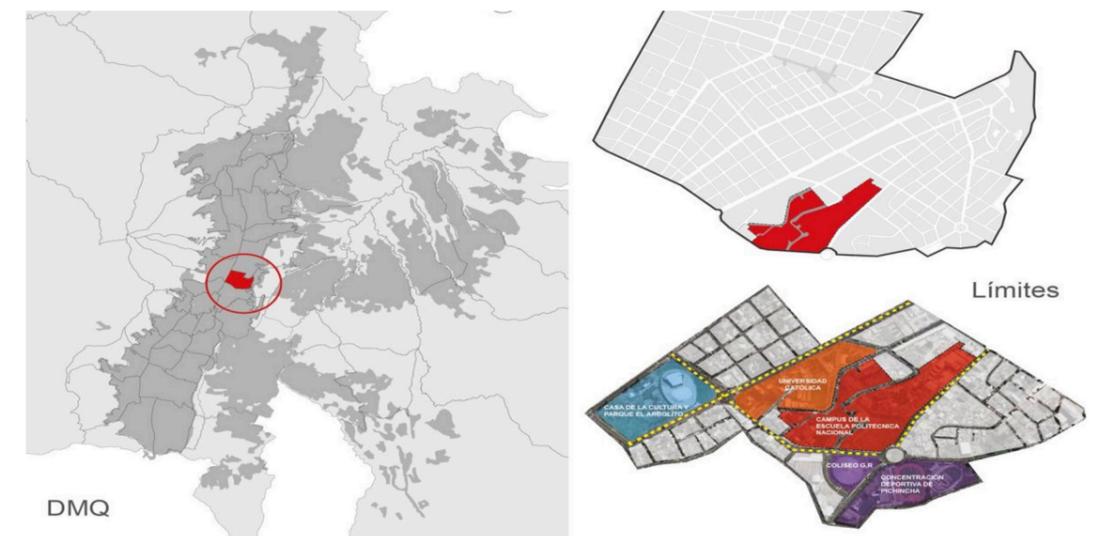
- Desarrollo profesional continuo: La capacitación permanente del personal docente y administrativo es fundamental para mantener la relevancia académica y operativa de la institución. Se proyecta la implementación de programas de desarrollo profesional en áreas emergentes como inteligencia artificial, biotecnología y sostenibilidad ambiental.
- Atracción de talento: Incrementar la competitividad para atraer y retener a profesionales de alto calibre, tanto a nivel docente como investigador, lo que incluye mejorar las condiciones laborales y las oportunidades de desarrollo profesional y personal.
- Innovación en la enseñanza: Adaptar y mejorar los currículos y métodos de enseñanza para incorporar tecnologías avanzadas y metodologías pedagógicas que respondan a las necesidades del siglo XXI.
- Bienestar del personal: Fortalecer los programas de bienestar para todos los miembros de la comunidad universitaria, asegurando un ambiente laboral saludable y propicio para el desarrollo personal y profesional.

La consecución de estos objetivos requiere una gestión estratégica del talento humano que considere tanto las necesidades inmediatas como las futuras de la institución, garantizando así su sostenibilidad y relevancia a largo plazo en el ámbito académico y social.

4.4 Infraestructura

El campus principal, denominado "José Rubén Orellana Ricaurte", está situado en la zona centro-oriental de Quito, en la parroquia Mariscal Sucre, barrio La Floresta. Está delimitado al noroccidente por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, al nororiente por la Universidad Politécnica Salesiana y al sur por el Coliseo General Rumiñahui y la Concentración Deportiva de Pichincha, tal como se muestra en el Mapa 1.

Mapa No. 1: Ubicación del campus principal "José Rubén Orellana Ricaurte"



De acuerdo con el Mapa 2, el campus de la Escuela Politécnica Nacional ocupa un área aproximada de 14 hectáreas, correspondiente al predio 130800, misma que alberga la mayor concentración de instalaciones como laboratorios, centros de investigación, aulas, bibliotecas, oficinas administrativas, talleres, teatro y canchas deportivas.

Mapa No. 2: Distribución de edificaciones de la Escuela Politécnica Nacional (Predio 130800)



Además del campus principal "José Rubén Orellana Ricaurte", la Escuela Politécnica Nacional cuenta con bienes inmuebles ubicados en el área urbana del Distrito Metropolitano de Quito y fuera de ella, los cuales se describen en la Tabla 2, con el número de predio y ubicación. La altura de estos edificios oscila entre una planta y ocho plantas, aproximadamente; por sus tiempos de construcción se pueden observar varias tipologías arquitectónicas, desde edificios de carácter colonial hasta edificios con características contemporáneas.

Tabla No. 2: Bienes de predios urbanos de la Escuela Politécnica Nacional

	Descripción	Predial	Ubicación
1	Campus José Rubén Orellana	130800	Ladrón de Guevara E11-253.
2	Comodato a la Universidad Andina	420075	Av. Toledo y calle Ladrón de Guevara, barrio La Floresta, parroquia Mariscal Sucre.
3	Lingüística CEC-Casa Antigua (en trámite de transferencia)	39688	Avenida Ladrón de Guevara E11-164
4	Ex Universal	199248	Isabela Católica y Caamaño (esquina)
5	Instituto Nacional de Electrónica	130804	Av. Gran Colombia y Ascencio Gándara, barrio La Alameda, parroquia Itchimbía.
6	Extensión de la Escuela Politécnica Nacional en El Bosque	1285212	Club Santa Fé
7	Almacenaje terrenos San Bartolo	306811	Balzar y Palenque
8	Metalmecánica San Bartolo y comodato a la Cooperativa Victoria	130822	Av. Maldonado y Balzar
9	Alborada en la parroquia San Juan	5064190	Área de Protección Ecológica rural, barrio Alborada, parroquia San Juan
10	Tumbaco	281412	Av. Interoceánica Oswaldo Guayasamín
11	Malchinguí	3 hectáreas	Jerusalem. Utiliza OAQ
12	Otavalo-Quichinche	50 Ha.	Antenas del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN)
13	Patate	36 m2	Antenas del IGEPN. Promesa de compra-venta

4.5 Oferta académica

Grado

La Escuela Politécnica Nacional mantiene una oferta académica total de 29 carreras; de las cuales, 23 pertenecen a tercer nivel en modalidad presencial y seis carreras de tercer nivel de tecnología superior (cuatro en modalidad presencial y dos en modalidad dual), distribuidas en ocho facultades y la Escuela de Formación de Tecnólogos. Estos programas están diseñados para proporcionar una sólida formación en principios fundamentales de la ciencia y la tecnología, preparando a los estudiantes para desempeñarse profesionalmente y contribuir al desarrollo tecnológico y científico.

Maestrías

Actualmente se cuenta con una oferta de 24 programas de maestrías profesionales y de investigación, que buscan profundizar en conocimientos específicos y aplicados, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos profesionales y resolver problemas complejos en diversos campos de la ingeniería y la ciencia, además de desarrollar habilidades de investigación avanzada, fomentando la generación de nuevo conocimiento y su aplicación en contextos reales.



Doctorados

La EPN cuenta con seis programas de doctorado que promueven la formación avanzada en investigación, diseñados para cultivar una nueva generación de científicos y académicos capaces de llevar a cabo investigaciones independientes y originales que contribuyan significativamente a sus campos de estudio.

Infraestructura y recursos

La institución dispone de una infraestructura dedicada a la enseñanza, que incluye 119 unidades entre laboratorios de docencia, investigación, centros especializados y servicios al medio externo. Esta infraestructura soporta tanto la educación como los proyectos de investigación aplicada y básica.

Enfoque y compromiso

La EPN se compromete a mantener su liderazgo como centro académico, científico y cultural, aportando soluciones a los grandes problemas nacionales a través de la formación de profesionales competentes y la investigación de alto nivel. La institución continúa su tradición de excelencia, adaptándose a las necesidades cambiantes del entorno educativo y profesional, asegurando que su oferta académica sea relevante y de alta calidad.

5. Análisis situacional

De acuerdo con los datos más recientes sobre la ejecución presupuestaria en educación, salud y bienestar social en Ecuador entre 2017 y 2022, presentados en los estudios consolidados por FARO, la ejecución presupuestaria en educación mostró un promedio anual de USD 4,812 millones, destacando un incremento significativo en comparación con años anteriores. Para 2022, a junio, la ejecución presupuestaria en educación alcanzó USD 1,870 millones.

En cuanto a las instituciones de educación superior, que incluyen universidades y escuelas politécnicas, el estudio sobre indicadores del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 destaca que la tasa bruta de matrícula ha mantenido un crecimiento constante, reflejando una política de inclusión y expansión educativa significativa.

La representación de género entre los estudiantes sigue mostrando un predominio femenino en áreas como ciencias sociales, educación comercial y derecho, y un predominio masculino en ingenierías, lo cual se alinea con tendencias nacionales e internacionales. Adicionalmente, se ha observado un aumento en el número de docentes con título de PhD, subrayando un avance hacia la mejora en la calidad de la educación ofrecida.

La proporción de docentes por género se ha mantenido con una mayoría masculina del 61%, y una participación femenina del 39%. En cuanto a la relación laboral, el 60% de los docentes están bajo dependencia, lo que indica una estructura estable en el cuerpo docente de las instituciones educativas superiores.

En febrero y marzo de 2024, se realizó un diagnóstico institucional y un análisis situacional. Este proceso incluyó la recopilación y análisis de información relevante como el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador, el Marco Legal Institucional, la oferta académica, la estructura organizacional y el Informe de Autoevaluación Institucional 2023.

Se utilizó el análisis Pestel y la matriz de criticidad en los seis ámbitos de actuación para obtener un diagnóstico de la situación actual de la institución desde varias perspectivas. Esta metodología permitió identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta la EPN y e levantaron resultados de talleres de percepción y encuestas aplicadas a estudiantes y docentes para capturar sus opiniones y necesidades.

Además, se consideró, en la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, varios materiales bibliográficos proporcionados por diversas Direcciones y Comités. Estos materiales contenían puntos en común que se consideraron esenciales para la formulación de las estrategias del PEDI. Entre las principales recomendaciones se destacan:

- a) Fortalecimiento de la participación comunitaria: aumentar la interacción y colaboración entre todos los actores institucionales para enriquecer el proceso de toma de decisiones y mejorar la ejecución de estrategias.
- b) Adaptación a las nuevas tecnologías: incorporar tecnologías emergentes y metodologías innovadoras en la enseñanza, investigación y vinculación con la sociedad, para mantener a la EPN a la vanguardia del conocimiento y la innovación.
- c) Mejora de la infraestructura y recursos: priorizar la actualización y expansión de la infraestructura tecnológica y los recursos de apoyo a la investigación y la enseñanza, asegurando que la institución cuente con los medios necesarios para alcanzar sus objetivos estratégicos.

- d) Desarrollo sostenible y responsabilidad social: integrar principios de sostenibilidad y responsabilidad social en todas las áreas de actuación de la institución, promoviendo proyectos y acciones que contribuyan al desarrollo sostenible del país.

5.1 Análisis Pestel

El análisis Pestel es una herramienta estratégica utilizada para identificar y evaluar las influencias externas que pueden afectar a una organización. Este modelo considera seis factores ambientales clave que pueden impactar en la planificación y el desempeño de una institución:

Político

Examina como la estabilidad gubernamental, las políticas públicas, la regulación y las relaciones internacionales influyen en el entorno operativo de una organización.

Económico

Analiza factores como la inflación, las tasas de interés, el crecimiento económico y las políticas fiscales que pueden afectar a la viabilidad económica y la planificación financiera.

Social

Considera las características demográficas, culturales y sociales, como la distribución de la edad, las tendencias de la educación, las actitudes culturales y los cambios en los estilos de vida que pueden influir en la demanda de servicios y productos.

Tecnológico

Evalúa el impacto de nuevas tecnologías, la innovación, la infraestructura de telecomunicaciones, los avances en investigación y desarrollo que pueden ofrecer oportunidades o amenazas.

Ambiental

Observa las cuestiones relacionadas con el medio ambiente, como la legislación ambiental, el cambio climático, y la gestión de los recursos naturales que pueden impactar en las operaciones y políticas de la organización.

Legal

Considera el impacto de la legislación, incluyendo las leyes laborales, las regulaciones de salud y seguridad, así como las normas de cumplimiento y las leyes de protección de datos.

Para la Escuela Politécnica Nacional se ha realizado un análisis Pestel, el que tiene como finalidad de conocer los factores externos que afectan de manera específica, se han considerado los siguientes:

Político

La Escuela Politécnica Nacional se enfrenta a oportunidades significativas y desafíos emergentes. Con un enfoque gubernamental centrado en la reducción de la violencia y la generación de empleo, se anticipa un incremento en las inversiones y soporte para programas educativos y de capacitación alineados con estas prioridades. Esto presenta una ventana de oportunidad para la EPN de sincronizar sus programas académicos con las demandas del mercado laboral, enfocándose especialmente en áreas que propicien la innovación y el desarrollo económico. Este alineamiento no solo optimizará la relevancia y aplicabilidad de sus programas, sino que también ampliará sus contribuciones al progreso socioeconómico del país.

Además, la EPN debe adaptarse continuamente a las evoluciones legislativas en educación superior y mantener los estándares de calidad exigidos por entidades como el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Caces).

La política de fortalecimiento de la presencia internacional de Ecuador también podría abrir nuevas avenidas para la EPN en términos de colaboraciones y alianzas internacionales, permitiendo a la universidad expandir su red global y enriquecer su oferta educativa mediante intercambios y proyectos conjuntos.

Paralelamente, será esencial que la EPN evalúe meticulosamente sus fuentes de financiamiento y explore modelos de autogestión o colaboración con el sector privado para asegurar la sostenibilidad de sus programas a largo plazo.

Económico

Desde el año 2007, la educación superior en el Ecuador vive un ingente proceso de transformación, cuyos ejes fundamentales son el fortalecimiento de la calidad, de la excelencia, la pertinencia, la igualdad de oportunidades, la autonomía responsable, el cogobierno, la vinculación con la sociedad, la autodeterminación en la producción de conocimiento y el despliegue de la investigación y desarrollo tecnológico (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010), propósitos que dependen en gran medida de la disponibilidad de recursos públicos, de sus formas de distribución y de su uso o destino.

En la Constitución del 2008 y en la Ley de Educación Superior se estableció la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel; hasta el 2008 la mayoría de las instituciones públicas tenían la potestad de cobrar aranceles a los estudiantes; sin embargo, a partir del 2009 dependen exclusivamente de las asignaciones del Estado.

Por otra parte, se implementaron políticas que buscan mejorar la asignación de los recursos e incentivar la eficiencia en el uso de los mismos. El presupuesto de la Escuela Politécnica Nacional se conforma por: recursos fiscales provenientes de impuestos, productos, derechos y aprovechamientos; autogestión recursos generados por la institución; preasignaciones que se derivan del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO); préstamos externos otorgados por organismos unilaterales; y préstamos internos otorgados por el Banco del Estado.

A continuación, en la Tabla No.3 se presenta la tendencia del presupuesto de la Escuela Politécnica Nacional en los últimos cinco años, en la que se evidencia que, una notable disminución del gasto corriente en 2020, estos ajustes se dieron debido a la pandemia de COVID-19, seguido de una estabilización en los años subsiguientes con un ligero incremento en 2023. El gasto en inversión también muestra una reducción significativa en 2020, con fluctuaciones moderadas y una estabilización en los años posteriores, indicando una adaptación a

las nuevas condiciones económicas. En conjunto, el presupuesto total muestra una recuperación gradual, reflejando una adaptación y una gestión prudente de la institución frente a un entorno cambiante y desafiante.

Tabla No. 3: Tendencia del presupuesto de la EPN

Presupuesto	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)
Gasto corriente (permanente)	67.784.606,69	56.841.460,97	56.746.656,94	57.218.743,68	61.881.009,16
Gasto inversión (no permanente)	22.208.527,47	12.979.807,24	13.812.786,29	13.040.195,23	12.260.348,35
TOTAL	89.993.134,16	69.821.268,21	70.559.443,23	70.258.938,91	74.141.357,51

Social

Ecuador alberga una población que representa aproximadamente el 0.23% del total mundial, con una densidad poblacional de aproximadamente 73 personas por kilómetro cuadrado, según los datos del INEC de 2024. A lo largo de las décadas, la población ha crecido considerablemente desde el siglo pasado, con un incremento notable en las últimas décadas, aunque con una tasa de crecimiento que muestra una tendencia decreciente. Para 2024, la población estimada es de 18,350,437 habitantes. Esta dinámica demográfica sugiere que la estructura poblacional está en transición, con una esperanza de vida que sigue mejorando, actualmente en torno a los 76 años.

Los desafíos y avances sociales recientes incluyen una disminución significativa en la pobreza, aunque las diferencias regionales persisten, mientras que las áreas urbanas continúan expandiéndose más rápidamente que las rurales. La demografía de Quito ha experimentado cambios significativos; en 2020, la capital se convirtió en la ciudad más poblada del país, superando a Guayaquil, con una población proyectada de aproximadamente 2,735,987 habitantes. Además, la inclusión laboral de personas con discapacidad y la expansión de los servicios sociales son indicativos de un progreso significativo hacia una mayor equidad y accesibilidad en los servicios educativos y de bienestar.

Ecuador ha experimentado una considerable emigración e inmigración en las últimas décadas. La emigración ha sido impulsada principalmente por la inestabilidad económica y política, lo que ha llevado a una significativa diáspora ecuatoriana, especialmente hacia Estados Unidos y Europa. Simultáneamente, Ecuador ha sido un destino para inmigrantes de países vecinos, en particular de Colombia y Venezuela, debido a crisis en esos países. Esta dinámica migratoria afecta a la academia en varios frentes. Por un lado, la emigración de jóvenes cualificados representa una fuga de cerebros que puede mermar el potencial de innovación del país. Por otro lado, la inmigración trae consigo desafíos de integración y la necesidad de adaptar los programas académicos para ser más inclusivos y pertinentes a una población estudiantil diversa.

El desempleo en Ecuador ha sido una preocupación persistente, exacerbada por la pandemia de COVID-19 y los desafíos económicos subsiguientes. Los jóvenes, especialmente los recién graduados, enfrentan altas tasas de desempleo, lo que pone de relieve la necesidad de alinear los currículos académicos con las necesidades del mercado laboral. La EPN, como líder en educación técnica y tecnológica, tiene la oportunidad de innovar en sus programas de estudio, fomentar habilidades transferibles y potenciar la empleabilidad de sus graduados mediante programas de pasantías, colaboraciones con la industria y la promoción de emprendimientos.

Tecnológico

En Ecuador, la transformación digital ha tomado un impulso notable hasta 2024, reflejando un crecimiento significativo en la adopción de tecnologías digitales tanto en la población general como en diversos sec-

tores económicos. Al inicio de 2024, la penetración de Internet alcanzó aproximadamente el 83.6% de la población, con un uso activo de plataformas sociales como Facebook, Instagram y YouTube por parte de una gran mayoría de la población elegible. Esto indica un entorno digital cada vez más integrado, que afecta desde el consumo diario de medios hasta las interacciones comerciales y educativas.

Durante la pandemia de COVID-19, la adopción de la educación digital en Ecuador se aceleró significativamente. Esto se debió a la necesidad de mantener la continuidad educativa ante los cierres de instituciones educativas. La transición a modelos de aprendizaje en línea no solo permitió la continuidad académica, sino que también planteó desafíos sobre la efectividad de estas metodologías y la accesibilidad a la tecnología.

Para la Escuela Politécnica Nacional, este entorno presenta tanto oportunidades como desafíos. La creciente digitalización puede facilitar el acceso y la entrega de educación, permitiendo a la EPN expandir su alcance y mejorar la eficiencia operativa a través de tecnologías como la gestión de la información estudiantil y plataformas de aprendizaje virtual. Sin embargo, también impone la necesidad de actualizar continuamente los currículos y las capacidades tecnológicas para mantenerse al día con las demandas del mercado laboral y las expectativas de los estudiantes. Esto incluye la integración de herramientas digitales avanzadas y la capacitación tanto de estudiantes como de personal para maximizar su potencial en un mundo cada vez más digitalizado.

Además, con la política nacional dirigida hacia una economía basada en tecnologías digitales, tiene una responsabilidad crucial de alinear sus objetivos educativos con las iniciativas de transformación digital del país, asegurando que sus graduados estén bien equipados para contribuir en sectores clave como el tecnológico, financiero y de servicios públicos, que están experimentando una rápida digitalización.

Para la Escuela Politécnica Nacional, la pandemia representó una oportunidad para fortalecer su infraestructura tecnológica con el Centro de



Educación Continua y adaptar sus métodos de enseñanza, asegurando que pudieran responder no solo a emergencias similares en el futuro, sino también a la creciente demanda de educación flexible y accesible digitalmente. Este cambio también implica un reto continuo para evaluar y mejorar la calidad de la enseñanza virtual y su impacto en los resultados de aprendizaje.

Ambiental

Ecuador, con su rica biodiversidad y vastos ecosistemas, enfrenta desafíos ambientales significativos que incluyen la deforestación, que ha afectado principalmente a la región Amazónica debido a la expansión agrícola y la explotación petrolera. Según datos de Global Forest Watch, Ecuador perdió aproximadamente 24000 hectáreas de cobertura arbórea en 2020, lo que representa una disminución del 3% en comparación con el año anterior. La contaminación es otro reto considerable, especialmente en zonas urbanas y rurales donde las actividades industriales y agrícolas contribuyen a la degradación de los recursos hídricos y suelos.

La Escuela Politécnica Nacional juega un papel crucial en abordar estos problemas ambientales a través de su liderazgo en investigación y educación. La institución ofrece programas en ingeniería ambiental, biología y geología, que no solo capacitan a los estudiantes en técnicas de conservación y gestión sostenible, sino que también promueven proyectos de investigación aplicada para desarrollar nuevas tecnologías y soluciones. Además, la EPN colabora con organizaciones nacionales e internacionales para extender su impacto en la conservación ambiental y la sostenibilidad.

Mirando hacia el futuro, la EPN enfrenta el desafío de integrar la sostenibilidad en todos sus aspectos operativos y curriculares. Esto incluye desde la infraestructura física de la universidad hasta la implementación de programas que preparen a los estudiantes para enfrentar los efectos del cambio climático. Con una planificación estratégica, que incluya innovación tecnológica en áreas como energías renovables y eficiencia energética, la EPN puede liderar el camino hacia una gestión ambiental más robusta y sostenible en Ecuador, preparando a la próxima generación para conducir con el ejemplo en la conservación de uno de los países más biodiversos del mundo.

Legal

El marco legal en Ecuador ha experimentado varias transformaciones que afectan directamente a la educación superior y a instituciones como la Escuela Politécnica Nacional. La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), reformada por última vez en 2018, sigue siendo el pilar legislativo que regula todos los aspectos de la administración, la calidad y la gobernanza de las instituciones de educación superior en Ecuador. Esta ley enfatiza la autonomía universitaria, la obligación de rendir cuentas, y la calidad de la educación, estableciendo un marco para la acreditación y evaluación continua de programas y facultades.

Desde la perspectiva legal, la EPN debe cumplir con rigurosos estándares de calidad que dictan su operatividad y sus programas académicos. La institución está bajo la supervisión del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del Ecuador (Caces), lo que implica evaluaciones periódicas para mantener su acreditación. Esto representa un desafío constante para la EPN, que debe asegurarse de que sus currículos, su personal docente y sus infraestructuras cumplan o superen los estándares establecidos.

Uno de los desafíos legales más significativos para la EPN será la adaptación a nuevas legislaciones que puedan surgir en respuesta a cambios políticos o sociales dentro del país. Por ejemplo, las regulaciones relacionadas con la tecnología y la educación en línea podrían requerir ajustes significativos en la manera en que la EPN ofrece sus programas educativos. Además, podría necesitar fortalecer su capacidad legal para gestionar temas de propiedad intelectual, especialmente en áreas de investigación y desarrollo donde los estudiantes y el personal crean innovaciones significativas. Estas consideraciones legales no solo afectarán la operación diaria de la EPN sino también su planificación estratégica y su capacidad para mantenerse como líder en la educación superior en Ecuador.

5.2 Mapa de actores clave

El mapeo de actores clave ayuda a representar la realidad en la que estamos inmersos como universidad, comprenderla y establecer estrategias que permitan llegar al cumplimiento de los objetivos que se plantearán a continuación. Este mapeo no solo consiste en sacar un listado de posibles actores, sino que permitió implementar la metodología para el levantamiento de elementos orientadores, objetivos, estrategias y metas con las personas adecuadas.

Figura No. 4: Mapa de actores clave EPN



Estos actores son clave para el desarrollo e implementación del Plan Estratégico de la Escuela Politécnica Nacional, ya que su colaboración y apoyo son fundamentales para alcanzar los objetivos institucionales y mejorar continuamente la calidad educativa y de investigación.

5.3 Matriz de criticidad en los cinco ámbitos

Antes de establecer la matriz, se realizó un grupo de encuestas dirigidas a todos los miembros de la comunidad politécnica con el objetivo de identificar los valores de la institución, factores internos y externos, desafíos, necesidades y expectativas de la EPN. Posteriormente, se analizaron los datos de más de 2000 respuestas recibidas las cuales fueron plasmadas en la matriz de criticidad. Esta matriz tiene la finalidad de determinar los elementos que debemos priorizar y nos permite desarrollar las estrategias a implementar.

La matriz de criticidad es una herramienta estratégica diseñada para evaluar y priorizar los riesgos y oportunidades asociados con diversos aspectos de una organización. En el contexto de la creación del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2024-2029 para una institución educativa como la Escuela Politécnica Nacional, esta matriz ayuda a identificar las áreas críticas que requieren atención prioritaria o recursos significativos. La evaluación se basa en dos dimensiones principales: el impacto potencial de un riesgo u oportunidad (gravedad) y la probabilidad de su ocurrencia (frecuencia).

A continuación se describen cinco ámbitos clave, esenciales para el funcionamiento integral y el desarrollo estratégico de la institución:

Condiciones institucionales y calidad

Evalúa la estructura organizacional, la gobernanza, la capacidad administrativa y las políticas internas. Este ámbito considera cómo estos factores sostienen o limitan la capacidad de la institución para cumplir con sus objetivos estratégicos y operativos.

Docencia

Examina la calidad y efectividad de los programas de enseñanza, incluyendo currículos, métodos pedagógicos y recursos educativos. También considera la satisfacción y el rendimiento estudiantil como indicadores clave de éxito.

Condiciones del personal académico, apoyo académico y estudiantes

Incluye la evaluación de la calidad y disponibilidad del personal académico y de apoyo, las políticas de contratación, desarrollo profesional y las condiciones laborales que afectan directamente a la capacidad de atraer y retener talento.

Investigación e innovación

Se centra en la capacidad de la institución para generar conocimiento nuevo, su impacto en la comunidad científica y tecnológica, y su contribución al desarrollo socioeconómico a través de la innovación y la transferencia de tecnología.

Vinculación con la sociedad

Analiza cómo la institución interactúa con la comunidad y otros actores externos, incluyendo la colaboración con industrias, el gobierno y la sociedad civil, para enriquecer su oferta educativa y extender su impacto social y cultural.

La matriz de criticidad se aplica a cada uno de estos ámbitos para determinar las áreas de mayor riesgo y oportunidad, permitiendo una asignación de recursos más estratégica y orientada.

La utilización de la matriz de criticidad en el desarrollo del PEDI 2024-2029 de la EPN facilita una visión holística y priorizada de las necesidades y estrategias de la institución. Permite a los planificadores y administradores centrarse en las áreas de mayor impacto, garantizando que los recursos se utilicen de manera efectiva para alcanzar los objetivos institucionales y responder a los desafíos del entorno educativo y social.

Tabla No. 4: Matriz de criticidad – Condiciones institucionales y calidad

Palabra clave	Concepto breve
Honestidad	Necesidad de promover la transparencia y la ética en todas las actividades institucionales.
Infraestructura	Importancia de contar con instalaciones físicas adecuadas y equipamiento moderno para el desarrollo de actividades académicas y administrativas.
Prestigio	Necesidad de fortalecer la reputación y el reconocimiento de la institución a nivel nacional e internacional.
Burocracia	Reto de simplificar los procesos administrativos y reducir la burocracia para mejorar la eficiencia y la agilidad institucional.
Infraestructura tecnológica	Importancia de modernizar la infraestructura tecnológica para impulsar la innovación y mejorar los servicios digitales.

Palabra clave	Concepto breve
Desarrollo profesional y personal	Importancia de promover el crecimiento profesional y personal del personal docente, administrativo y estudiantil.
Gestión estratégica	Necesidad de establecer una dirección estratégica clara y eficaz para alcanzar los objetivos institucionales a largo plazo.
Optimización de procesos	Mejora continua de los procesos internos para aumentar la eficiencia y la calidad de los servicios.
Aseguramiento de la calidad institucional	Implementación de medidas para garantizar la calidad en todos los aspectos de la institución.

Figura No. 5: Gráfico de condiciones institucionales y calidad

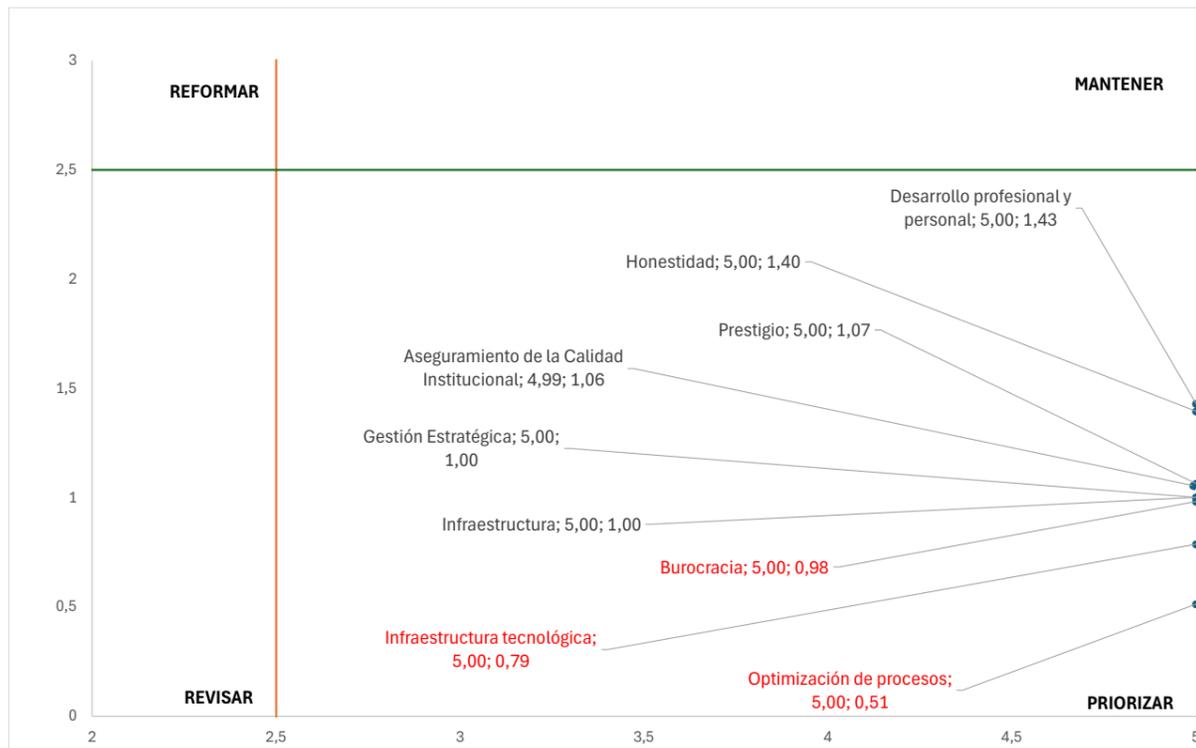


Tabla No. 5: Matriz de criticidad – Docencia

Palabra clave	Concepto breve
Calidad educativa	Necesidad de mejora en los estándares de enseñanza y aprendizaje para garantizar una educación de alta calidad.
Nuevas carreras	Potencial para expandir la oferta académica y adaptarse a las demandas del mercado laboral y las necesidades de los estudiantes.
Desarrollo profesional docente	Oportunidad para mejorar las habilidades y competencias del personal docente.
Desarrollo de programas académicos	Necesidad de diseñar programas académicos innovadores y actualizados para mantener la relevancia y competitividad de la institución.

Palabra clave	Concepto breve
Selección y capacitación docentes	Importancia de contar con un proceso riguroso de selección y capacitación para garantizar la excelencia del cuerpo docente.
Implementación de programas de innovación docente y mejora de tecnología	Necesidad de integrar tecnologías emergentes y métodos innovadores en la enseñanza para mejorar la experiencia educativa.
Actualización de la oferta académica	Oportunidad para adaptar la oferta académica a las demandas cambiantes del mercado y las necesidades de la sociedad.
Innovación y capacitación	Importancia de fomentar un ambiente de innovación y capacitación continua para impulsar la excelencia educativa y la mejora continua.
Modelo educativo	Necesidad de evaluar y actualizar el modelo educativo para adaptarse a los cambios en la educación y las necesidades de los estudiantes.

Figura No. 6: Gráfico de docencia

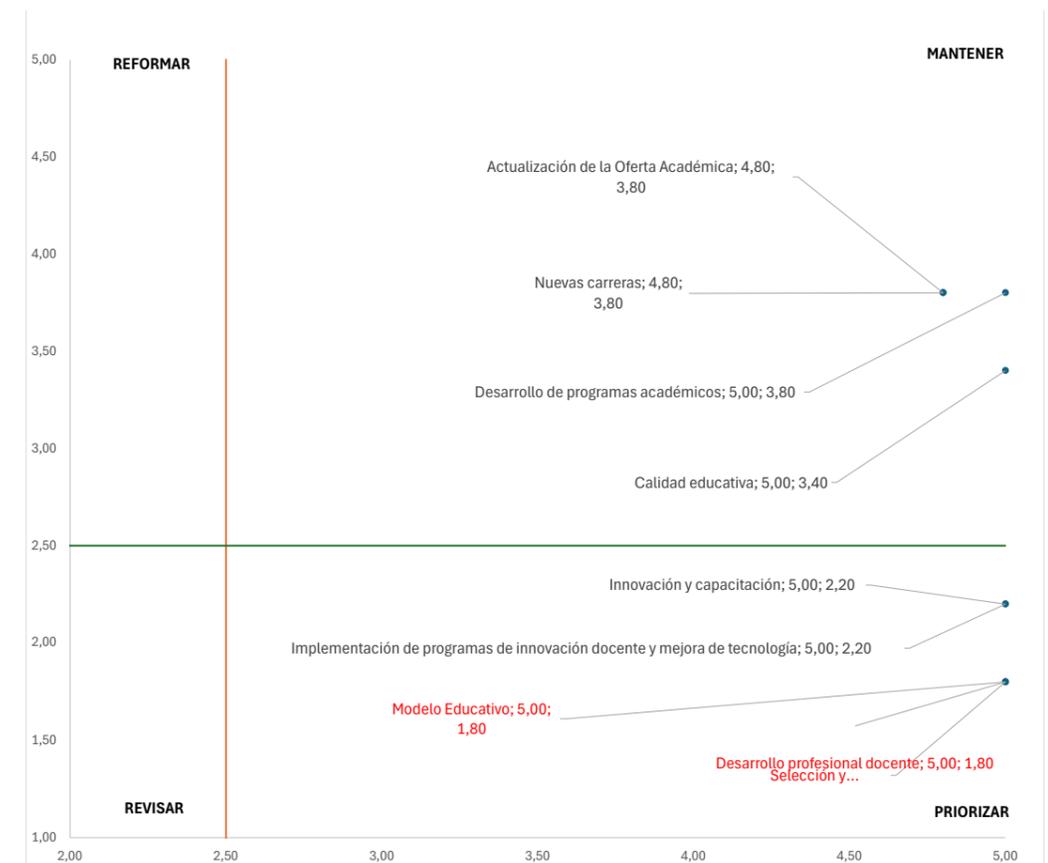


Tabla No. 6: Matriz de criticidad – Condiciones del personal académico, apoyo académico y estudiantes

Palabra clave	Concepto breve
Servicios al bienestar estudiantes	Mejorar y ampliar los servicios ofrecidos para promover el bienestar de los estudiantes (becas, subsidios)
Seguridad	Garantizar la seguridad y proporcionar servicios de guardería para estudiantes y personal.
Guardería	Garantizar la seguridad y proporcionar servicios de guardería para estudiantes y personal.

Palabra clave	Concepto breve
Acceso a formación, desarrollo de carreras, ambiente de trabajo, incentivos	Brindar oportunidades de formación, desarrollo profesional y un ambiente laboral favorable para el personal.
Infraestructura y tecnología	Mejorar la infraestructura y la tecnología para apoyar las actividades académicas y administrativas.
Perfeccionamiento académico	Promover de forma permanente la actualización de los conocimientos del personal docente.
Carrera profesional para personal administrativo	Generar estrategias que promuevan el crecimiento profesional y generen una oportunidad de carrera para el personal Administrativo.
Formación integral estudiantes	Brindar una educación integral a estudiantes

Figura No. 7: Gráfico de condiciones del personal académico, apoyo académico y estudiantes

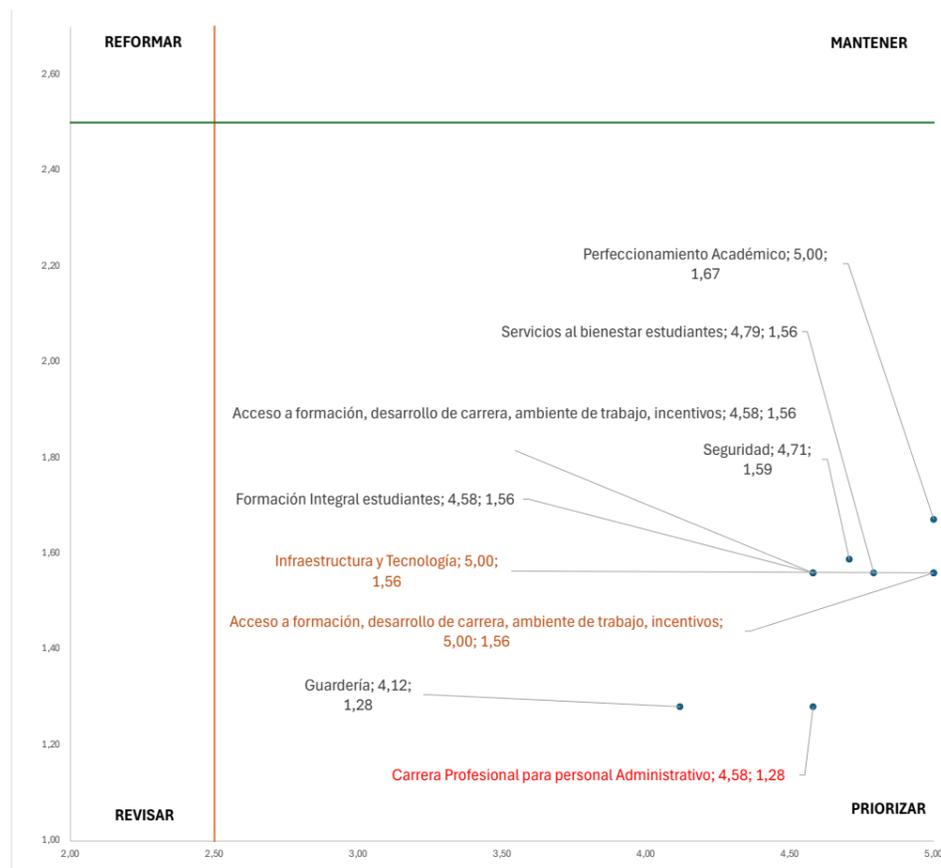


Tabla No. 7: Gráfico investigación e innovación

Palabra clave	Concepto breve
Investigación	Promover la generación de conocimiento original y la búsqueda de soluciones a problemas específicos.
Innovación	Impulsar la creación y aplicación de nuevas ideas, tecnologías o procesos para generar valor.
Respaldo a investigación	Proporcionar recursos y apoyo institucional para fortalecer las actividades de investigación.
Fomento de la investigación aplicada y desarrollo	Estimular la transferencia de conocimiento y tecnología hacia aplicaciones prácticas y el desarrollo de soluciones.

Palabra clave	Concepto breve
Fomento del emprendimiento tecnológico	Estimular la creación de nuevas empresas basadas en tecnología desarrollada en la institución.
Incentivos para la inversión en tecnología y sostenibilidad	Proporcionar estímulos económicos y apoyo para promover la inversión en tecnologías sostenibles.
Investigación e Innovación	Promover una cultura institucional orientada a la generación de impacto social y económico.
Internacionalización	Fomentar la colaboración y la proyección internacional de la investigación y la innovación.
Captación de recursos, alianzas, proyectos de investigación	Buscar fuentes de financiamiento externas, establecer alianzas estratégicas y participar en proyectos de investigación colaborativos.
Política y planificación de investigación e innovación	Establecer políticas y estrategias claras para guiar y promover la investigación y la innovación en la institución.

Figura No. 8: Gráfico Investigación e Innovación

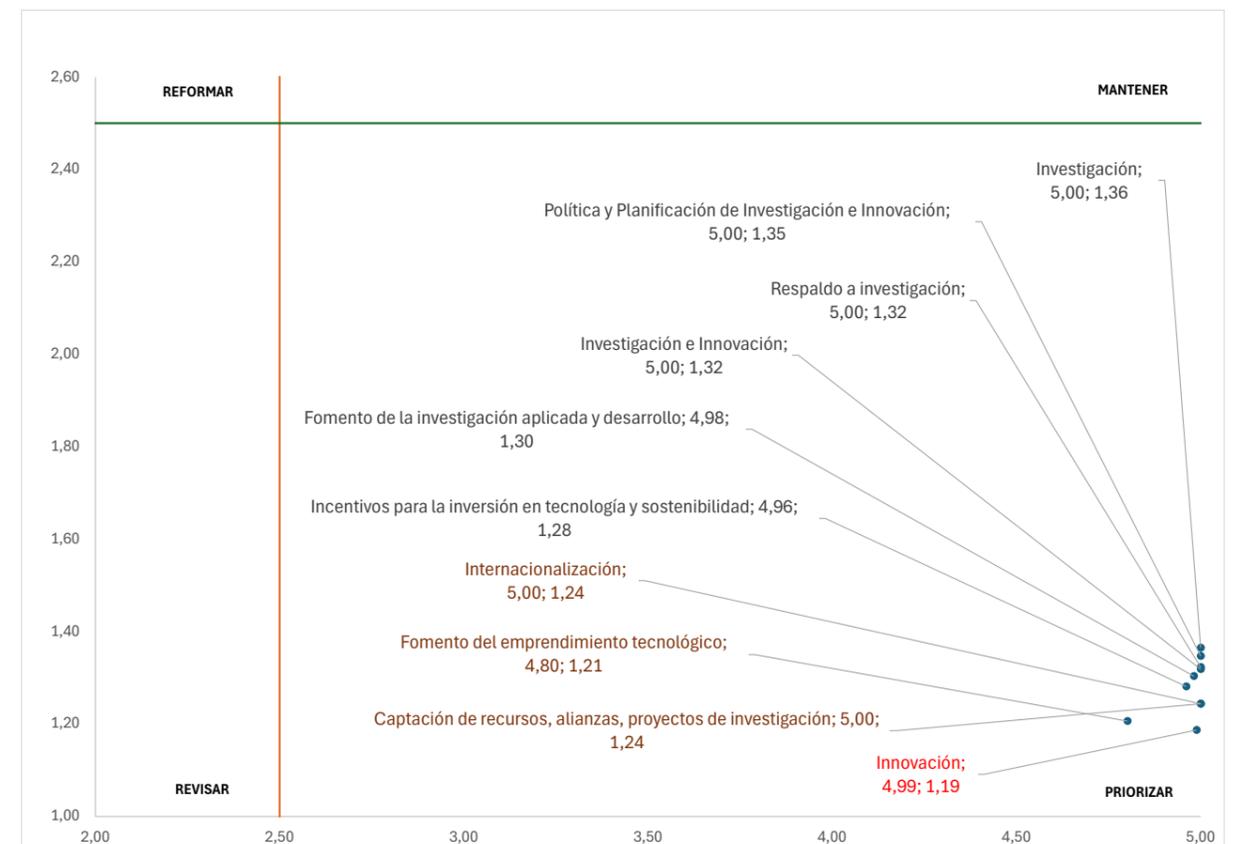
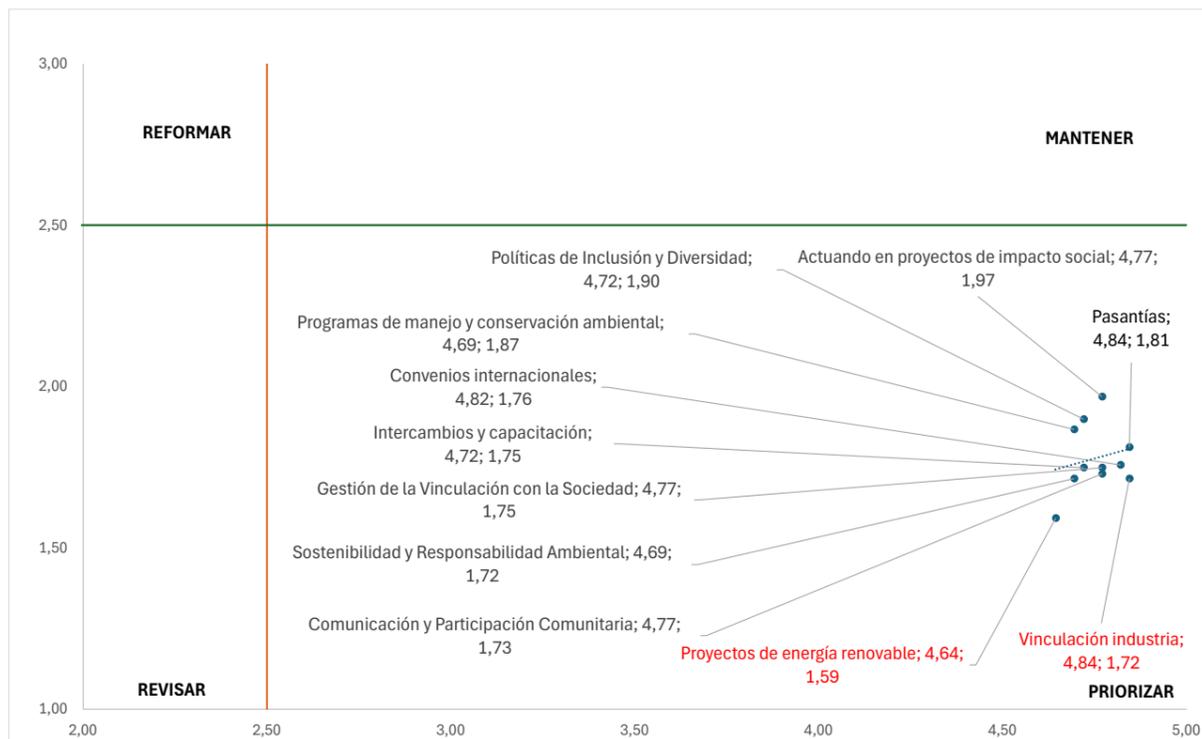


Tabla No. 8: Matriz de criticidad – Vinculación con la sociedad

Palabra clave	Concepto breve
Convenios internacionales	Establecimiento de acuerdos y colaboraciones con instituciones extranjeras para proyectos, becas, intercambios y servicios.
Vinculación industria	Establecimiento de relaciones y proyectos con empresas para la realización de convenios, proyectos y prestación de servicios.
Pasantías	Ofrecimiento de oportunidades para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en empresas u organizaciones.

Palabra clave	Concepto breve
Intercambios y capacitación	Facilitación de intercambios académicos y programas de capacitación para estudiantes y personal docente/administrativo.
Proyectos de energía renovable	Desarrollo e implementación de proyectos relacionados con energías limpias y sostenibles.
Programas de manejo y conservación ambiental	Desarrollo e implementación de programas para la preservación y cuidado del medio ambiente.
Comunicación y participación comunitaria	Promoción de la comunicación efectiva y la participación activa de la comunidad en las actividades de la EPN.
Sostenibilidad y responsabilidad ambiental	Promoción de prácticas y políticas que contribuyan a la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en la EPN.
Políticas de inclusión y diversidad	Implementación de políticas y acciones que fomenten la inclusión y la diversidad en todos los aspectos de la institución.
Actuando en proyectos de impacto social	Participación activa en proyectos que generen un impacto positivo en la sociedad y en comunidades vulnerables.
Gestión de la vinculación con la sociedad	Implementación de estrategias efectivas para gestionar y fortalecer los vínculos y relaciones con la sociedad.

Figura No. 9: Gráfico vinculación con la sociedad



6. Elementos orientadores de la Escuela Politécnica Nacional

Partiendo de la información generada en el diagnóstico, se trabajó con las autoridades en el establecimiento de los elementos principales que caracterizarán la dirección estratégica para los próximos cinco años, los que se presentan a continuación.



6.1 Misión



Somos una institución de educación superior pública que contribuye al desarrollo y bienestar de la sociedad ecuatoriana, a través de la formación integral de profesionales e investigadores, así como de la generación y transferencia de ciencia y tecnología.

6.2 Visión



Ser una universidad de excelencia, reconocida internacionalmente, que cuenta con las condiciones institucionales adecuadas para formar profesionales líderes del desarrollo nacional, generar investigación e innovación con impacto económico y social, promoviendo un mundo sostenible.

6.3 Valores institucionales

Los valores son el conjunto de principios, creencias y reglas que regulan la gestión de la organización, estos constituyen la filosofía institucional y el soporte de la cultura organizacional. En este sentido, la Escuela Politécnica Nacional, establece como un marco referencial de las conductas y el comportamiento de los miembros de la comunidad politécnica, los siguientes valores institucionales:



Excelencia

Búsqueda constante de la más alta calidad y el desempeño sobresaliente en todas las áreas de acción, cumpliendo con los deberes y obligaciones institucionales.



Resiliencia

Capacidad de adaptarse y responder de manera eficaz e innovadora a los cambios y desafíos del entorno.



Compromiso social

Impacto de las acciones o proyectos en la sociedad, contribuyendo a su desarrollo, bienestar y calidad de vida.



Empatía

Habilidad de comprender y compartir los sentimientos y perspectivas de los demás, para la garantizar la equidad.



Ética

Conjunto de principios morales y valores que guían el comportamiento humano hacia la integridad, la justicia y el respeto hacia los demás.

6.4 Formulación de los objetivos estratégicos institucionales

La definición de objetivos estratégicos claros y transversales es esencial para canalizar el compromiso de la comunidad politécnica hacia metas unificadas y efectivas. Estos objetivos actúan como pilares fundamentales en el proceso de planificación estratégica, sirviendo como conexiones vitales entre la misión, la visión, los valores y los planes de acción que nuestra institución lleva a cabo para alcanzar sus aspiraciones a mediano y largo plazo.

Los siguientes objetivos estratégicos institucionales para el próximo quinquenio, aseguran nuestro avance hacia una institución aún más influyente y comprometida con el progreso.



OEI 1: Formar profesionales desde una perspectiva integral, con pertinencia, que aporten al desarrollo social y económico nacional y que se adapten a los cambios científicos y tecnológicos.



OEI 2: Contribuir a los conocimientos científicos y tecnológicos, con investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los demás actores sociales, para impulsar el desarrollo sostenible del país.



OEI 3: Generar valor económico y social para la universidad y la comunidad.



OEI 4: Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.

6.5 Alineación de la planificación estratégica

Los objetivos estratégicos de la Escuela Politécnica Nacional están alineados al “Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 – 2025” tal como lo describe la tabla No. 9.

Tabla 9: Alineación de la planificación estratégica 2024 – 2029 al Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador

Objetivo Estratégico Institucional (OEI)	Objetivo Nacional de Desarrollo 2024-2025	Políticas del PND relacionadas	Metas del PND relacionadas
OEI 1: Formar profesionales desde una perspectiva integral, con pertinencia, que aporten al desarrollo social y económico nacional y que se adapten a los cambios científicos y tecnológicos.	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	2.3 Fortalecer el sistema de educación superior a través del mejoramiento del acceso, permanencia y titularización con criterios de democracia, calidad y meritocracia.	2.3.9 Incrementar la tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria del 40,33% en el año 2022 al 45,54% al 2025
OEI 2: Contribuir a los conocimientos científicos y tecnológicos, con investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los demás actores sociales, para impulsar el desarrollo sostenible del país.	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.	2.5.13 Incrementar los investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa de 0,63 en el año 2022 a 0,75 al 2025.
OEI 3: Generar valor económico y social para la universidad y la comunidad.	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.	2.5.12 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 13.777 en el año 2022 a 16.727 al 2025.
OEI 4: Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.	Objetivo 9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.	9.6 Fortalecer las capacidades del Estado que garanticen la transparencia, eficiencia, calidad y excelencia de los servicios públicos.	9.6.1 Aumentar el índice de percepción de la calidad de los servicios públicos en general de 6,05 en el año 2022 a 6,20 al 2025.

6.6 Diseño de estrategias, programas y proyectos

Las estrategias de la EPN fueron desarrolladas en un taller de trabajo con la participación activa de las autoridades institucionales. Este enfoque colaborativo aseguró que estuvieran alineadas con las necesidades reales de la comunidad y los desafíos del entorno; basándose en la metodología Smart, cada objetivo estratégico fue diseñado para ser específico(S), medible(M), alcanzable(A), orientado a resultados (R) y limitado en el tiempo(T), garantizando así la eficacia y eficiencia de la planificación estratégica.

Tabla 10: Objetivos estratégicos institucionales y estrategias alineadas

No.	Objetivo Estratégico	Objetivo general	Estrategias
1	Formar profesionales desde una perspectiva integral, con pertinencia, que aporten al desarrollo social y económico nacional y que se adapten a los cambios científico tecnológicos.	Aumentar el nivel de empleabilidad pertinente de los graduados de la EPN. Incrementar el nivel de satisfacción de la empresa respecto a sus empleados graduados de la EPN.	E 1.1 Redefinir e implementar un nuevo modelo educativo que priorice la calidad educativa, la internacionalización y promueva la formación integral. E 1.2 Acreditar internacionalmente las carreras de grado. E 2.1 Implementar un sistema integrado de investigación institucional, que considere las necesidades de la sociedad. E 2.2 Fomentar la colaboración y proyección internacional de la investigación. E 2.3 Actualizar la oferta académica de grado y posgrado, garantizando la pertinencia, a través del diálogo con diferentes actores sociales. E 3.1 Fortalecer el ecosistema de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de la EPN. E 3.2 Fortalecer las capacidades existentes en la institución para que favorezcan a la generación de procesos de transferencia. E 3.3 Incrementar los recursos de autogestión provenientes de los procesos de transferencia tecnológica. E 3.4 Incrementar la autonomía financiera de la universidad. E 4.1 Implementar procesos de transformación digital en la EPN. E 4.2 Readecuar las instalaciones de la EPN para la gestión eficiente de las actividades académicas y administrativas. E 4.3 Fortalecer las competencias de los docentes, servidores y trabajadores de la EPN. E 4.4 Implementar una gestión por procesos adecuada en la institución. E 4.5 Mejorar los servicios de apoyo y bienestar estudiantil. E 4.6 Implementar un sistema que permita generar espacios de igualdad e inclusión y no discriminación de grupos vulnerables en la EPN.
2	Contribuir al conocimiento científicos y tecnológicos, con investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los demás actores sociales, para impulsar el desarrollo sostenible del país.	Incrementar el nivel de inversión en investigación Aumentar el número de investigaciones alineadas a las necesidades de la industria y la sociedad. Incrementar el índice de sostenibilidad económica de los programas de posgrado. Incrementar el nivel de inversión destinado a la gestión de la vinculación.	
3	Generar valor económico y social para la universidad y la comunidad.	Incrementar el relacionamiento de los proyectos de vinculación con la oferta académica. Incrementar el índice de percepción de clima laboral. Aumentar el nivel de satisfacción del bienestar en la comunidad politécnica.	
4	Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.		

6.7 Formulación de indicadores

Para comprobar en qué momento se han alcanzado los objetivos estratégicos institucionales y examinar periódicamente el progreso o grado de avance de cumplimiento de los mismos, debemos dotarnos de un cuadro de indicadores que traduzcan esos objetivos y resultados del plan a términos medibles. Un indicador es un elemento de estadística que permite conocer el avance de un programa o actividad. A continuación, se comparten los indicadores para el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales de la EPN establecidos para el período 2024–2029.

Tabla 11: Construcción de indicadores alineados a los Objetivos estratégicos institucionales

No.	Objetivo estratégico	Objetivo general	Indicadores
1	Formar profesionales desde una perspectiva integral, con pertinencia, que aporten al desarrollo social y económico nacional y que se adapten a los cambios científicos y tecnológicos.	Aumentar el nivel de empleabilidad pertinente de los graduados de la EPN	I 1.1 Nivel de empleabilidad pertinente
		Incrementar el nivel de satisfacción de la empresa respecto a sus empleados graduados de la EPN	I 1.2. Índice de satisfacción corporativa con graduados de la EPN
		Incrementar el nivel de inversión en investigación	I 2.1 Índice de inversión en la investigación
2	Contribuir a los conocimientos científicos y tecnológicos, con investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los demás actores sociales, para impulsar el desarrollo sostenible del país.	Aumentar el número de investigaciones alineados a las necesidades de la industria y la sociedad.	I 2.2 Índice de investigaciones alineadas
		Incrementar el índice de sostenibilidad de los programas de posgrado.	I 2.3 Índice de sostenibilidad de los posgrados
		Incrementar el nivel de inversión destinado a la gestión de la vinculación	I 3.1 Tasa de presupuesto destinado a la gestión de vinculación
3	Generar valor económico y social para la universidad y la comunidad.	Incrementar el relacionamiento de los proyectos de vinculación con la oferta académica.	I 3.2 Relación de Proyectos de Vinculación con la oferta académica
		Incrementar el índice de percepción de clima laboral	I 4.1 Índice de clima laboral
4	Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.	Aumentar el nivel de satisfacción del bienestar en la comunidad politécnica.	I 4.2 Nivel de Satisfacción de bienestar en la comunidad politécnica.



Tabla 12: Establecimiento de metas por indicador

Indicadores	2023-LB	2024-A	2024-B	2025-A	2025-B	2026-A	2026-B	2027-A	2027-B	2028-A	2028-B	2029-A	2029-B
I.1.1 Nivel de empleabilidad pertinente	29.00%	32.00%	32.00%	35.00%	35.00%	38.00%	38.00%	41.00%	41.00%	44.00%	44.00%	47.00%	47.00%
I.1.2. Índice de satisfacción corporativa con graduados de la EPN	-	30.00%	30.00%	32.00%	32.00%	34.00%	34.00%	36.00%	36.00%	38.00%	38.00%	40.00%	40.00%
I.2.1 Índice de inversión en la investigación	7.80%	8.13%	8.13%	8.40%	8.40%	8.60%	8.60%	8.80%	8.80%	9.00%	9.00%	9.20%	9.20%
I.2.2 Índice de investigaciones alineadas	-	8.00%	8.00%	10.00%	10.00%	12.00%	12.00%	14.00%	14.00%	16.00%	16.00%	18.00%	18.00%
I.2.3 Índice de sostenibilidad de los posgrados	75.00%	75.00%	75.00%	80.00%	80.00%	85.00%	85.00%	90.00%	90.00%	95.00%	95.00%	100.00%	100.00%
I.3.1 Tasa de presupuesto destinado a la gestión de vinculación	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.10%	0.10%	0.15%	0.15%	0.20%	0.20%
I.3.2 Relación de Proyectos de Vinculación con la oferta académica	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50
I.4.1 Índice de clima laboral	68.00%	70.00%	70.00%	72.00%	72.00%	74.00%	74.00%	76.00%	76.00%	78.00%	78.00%	80.00%	80.00%
I.4.2 Nivel de Satisfacción de bienestar en la comunidad politécnica.	-	40%	40%	46%	46%	52%	52%	60%	60%	70%	70%	80%	80%

6.8 Identificación de programas y proyectos de inversión

La EPN cuenta con la siguiente alineación a los programas institucionales:

Tabla 13: Alineación de la Planificación 2024 – 2029
Al Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador – programas institucionales

Gobierno Nacional del Ecuador	Objetivo del Plan Nacional 2024-2025	Objetivo Estratégicos Institucionales (OEI) de la EPN	Programa Institucional de la EPN a Alinear
2024-2025	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	OEI 1: Formar profesionales desde una perspectiva integral, con pertinencia, que aporten al desarrollo social y económico nacional y que se adapten a los cambios científicos y tecnológicos.	82-Formacion Y Gestión Académica
2024-2025	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	OEI 2: Contribuir a los conocimientos científicos y tecnológicos, con investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los demás actores sociales, para impulsar el desarrollo sostenible del país.	83- Gestión De La Investigación
2024-2025	Objetivo 2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	OEI 3: Generar valor económico y social para la universidad y la comunidad.	84- Gestión De La Vinculación Con La Colectividad
2024-2025	Objetivo 9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.	OEI 4: Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.	01-Administracion Central



Para el año 2024 la Escuela Politécnica Nacional cuenta con cuatro proyectos de Inversión priorizados, que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 14: Programas y proyectos de inversión

C.U.P.	Proyecto	Años anteriores 2013-2023 (\$)	2024 (\$)	2025 (\$)	2026 (\$)	2027 (\$)	2028 (\$)	TOTAL (\$)
91770000.0000.378192	Fortalecimiento institucional de la EPN	25.657.671,42	12.716.930,71	22.312.884,02	22.312.884,02	22.312.884,02	42.511.776,73	147.825.030,92
91770000.0000.375094	Generación de capacidades para la difusión de alertas tempranas y para el desarrollo de instrumentos de decisión ante las amenazas sísmicas y volcánicas dirigidos al sistema nacional de gestión de riesgos	11.898.842,93	1.083.694,85	1.059.217,82	1.059.217,82	1.059.217,82	1.140.366,67	17.300.557,91
91770000.0000.376441	Portafolio de proyectos de investigación EPN	10.478.738,21	2.084.109,49	1.784.109,49	1.784.109,49	1.784.109,49	1.918.250,59	19.833.426,76
91770000.0000.376442	Portafolio de proyectos de vinculación con la colectividad EPN	979.111,41	127.578,62	98.327,49	98.327,49	98.327,49	98.327,50	1.500.000,00

En la tabla No. 14 se muestra los proyectos plurianuales que han sido aprobados por el Consejo Politécnico de la Escuela Politécnica Nacional y registrados de acuerdo con la resolución RCP-083-2024. Los valores proyectados hasta el año 2028 están detallados en la tabla, reflejando las asignaciones presupuestarias realizadas para los años mencionados.

Cabe destacar que, según las políticas del presupuesto general del Estado, se realiza un reajuste anual a los techos presupuestarios. Además, los valores asignados para el año en curso han sido registrados adecuadamente. Estas asignaciones y ajustes son fundamentales para el desarrollo y la ejecución efectiva de cada uno de los proyectos, asegurando que la institución pueda continuar con su misión de fortalecimiento institucional, generación de capacidades, y vinculación con la comunidad.

6.9 Identificación del presupuesto de gasto corriente

La Escuela Politécnica Nacional para el año 2024 tiene un monto asignado en Gasto Corriente de 58,9 millones de dólares que proyectado en el periodo 2025 – 2029 se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 15: Presupuesto de gasto corriente

Tipo de gasto	2024 (\$)	2025 (\$)	2026 (\$)	2027 (\$)	2028 (\$)	TOTAL (\$)
Gasto corriente	58.915.742,13*	59.411.008,00	59.952.412,48	60.508.615,36	61.080.021,12	299.836.065,13

* El año 2024 incluye la fuente 998



6.10 Programación plurianual de la política pública

La Escuela Politécnica Nacional cuenta con un Plan Plurianual de Inversiones debidamente alineado y aprobado por Consejo Politécnico, que se resume en el siguiente detalle de la Tabla 16:

Tabla 16: Alineación de la programación plurianual de la política pública

Objetivo Estratégico Institucional – OEI.	Programa Presupuestario	Programas y Proyectos de inversión	Periodo de vigencia	Monto plurianual (\$)	Estado
OEI 4: Fortalecer las condiciones institucionales para el desarrollo eficiente de las actividades académicas y laborales de la comunidad politécnica.	01- Administración Central	Fortalecimiento institucional de la EPN	2014-2028	147.825.030,92	En ejecución
ZOEI 2: Contribuir al conocimiento científico tecnológico para impulsar el desarrollo sostenible del país, a través de investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los actores sociales.	83- Gestión de la Investigación	Generación de capacidades para la difusión de alertas tempranas y para el desarrollo de instrumentos de decisión ante las amenazas sísmicas y volcánicas dirigidos al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos	2013-2028	17.300.557,91	En ejecución
OEI 2: Contribuir al conocimiento científico tecnológico para impulsar el desarrollo sostenible del país, a través de investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los actores sociales.	83- Gestión de la Investigación	Portafolio de proyectos de investigación EPN	2014-2028	19.833.426,76	En ejecución
OEI 2: Contribuir al conocimiento científico tecnológico para impulsar el desarrollo sostenible del país, a través de investigaciones que respondan a las necesidades de los sectores público, privado y los actores sociales.	83- Gestión de la Investigación	Proyectos semilla de investigación	2012-2024	2.567.561,43	Arrastre
OEI 3: Generar valor económico-social para la universidad y la comunidad, a través de la generación y la transferencia de la ciencia, la tecnología y la innovación.	84- Gestión de la Vinculación con la Colectividad	Portafolio de proyectos de vinculación con la colectividad EPN	2014-2028	1.500.000,00	En ejecución

7. Gestión seguimiento y evaluación

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) es la base para el desarrollo de los planes específicos de las unidades académicas y administrativas de la Escuela Politécnica Nacional. Es esencial que estos planes sean elaborados de manera participativa, incorporando todas las necesidades y prioridades de cada unidad, basados en el principio de optimizar los recursos y contribuir a la consecución de los objetivos estratégicos. Esta colaboración garantizará que las diversas perspectivas y conocimientos de la comunidad politécnica se integren en el proceso de planificación.

Los planes específicos deben incluir acciones concretas y medibles, fundamentadas en el diagnóstico inicial y las directrices institucionales. Estas acciones deberán estar diseñadas para abordar directamente las necesidades y desafíos identificados, garantizando así que cada unidad contribuya de manera significativa al logro de los objetivos estratégicos.

El seguimiento y evaluación del PEDI de la Escuela Politécnica Nacional (EPN), se basará en la normativa de seguimiento y evaluación de planes institucionales conforme a la legislación vigente:

1. Ley Orgánica de Planificación y Finanzas Públicas:

Artículo 74: Establece que todas las instituciones públicas deben implementar sistemas de monitoreo continuo para asegurar el cumplimiento de los objetivos y la correcta utilización de los recursos.

Artículo 75: Define los mecanismos para la evaluación periódica de los planes y programas, incluyendo la necesidad de informes de avance y resultados para ajustar estrategias y asegurar la eficiencia.

2. Reglamento de la Ley Orgánica de Planificación y Finanzas Públicas:

Artículo 40: Detalla los procedimientos y metodologías para la recolección de datos y el análisis de indicadores de seguimiento.

Artículo 41: Incluye directrices para la elaboración de reportes periódicos sobre el avance y cumplimiento de los planes, indicando la responsabilidad de las entidades públicas en este proceso.

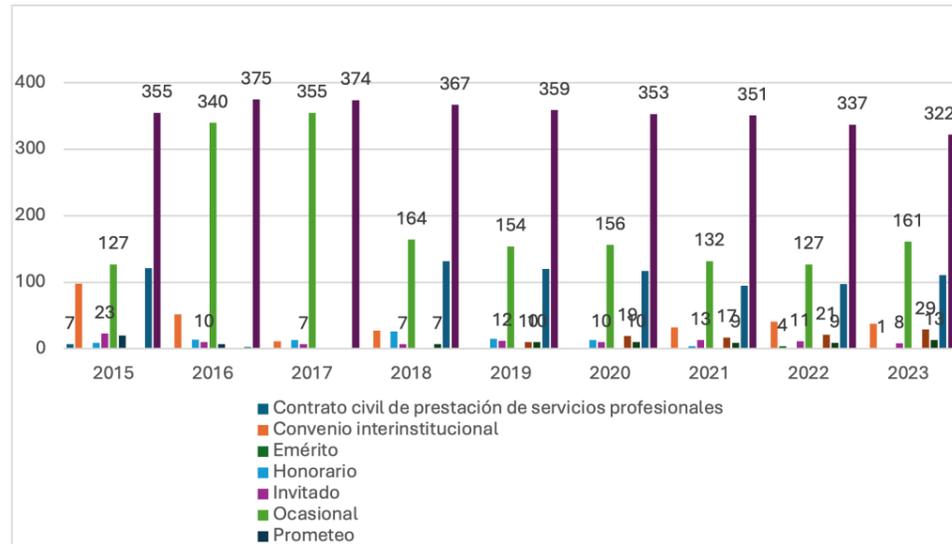
Este marco normativo asegura que la EPN realice un seguimiento y evaluación efectivos de su PEDI, garantizando la transparencia y eficiencia en la gestión de los recursos públicos y el cumplimiento de los objetivos institucionales.



8. Anexos

8.1 Las cifras de base para la construcción del PEDI 2024 - 2029

a. Docentes de dos periodos académicos

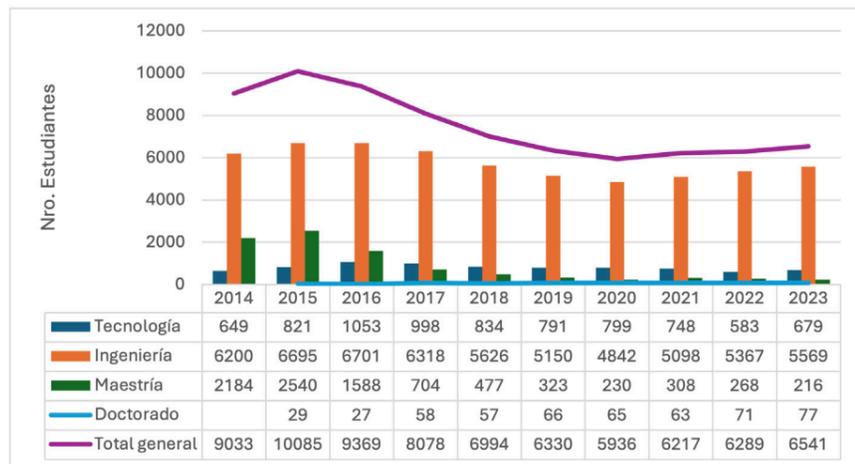


De acuerdo con los datos históricos, los docentes titulares predominan en número, desde el año 2015 hasta la actualidad, seguidos de los docentes ocasionales.

Para el año 2023, se contó con 322 docentes titulares, evidenciándose una disminución paulatina desde el año 2016, en donde se contaba con 375 docentes.

Por otro lado, en los docentes ocasionales, se muestra una disminución considerable a partir del año 2018, la cual se mantiene hasta el 2023.

b. Estudiantes de dos periodos académicos



El histórico de estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional por nivel académico desde el año 2014, resaltando el año 2015 como el de mayor número de alumnos (10085). Adicionalmente, se puede observar la tendencia de disminución, siendo el año 2020 (5936) con menor número de estudiantes.

Para el año 2023, se contó con un total de 6541 alumnos.

c. Rankings internacionales

Año de publicación ranking internacional	Clasificación	2019	2020	2021	2022	2023
QS World University Rankings	Mundial	801-1000	801-1000	1001-1200	1001-1200	1001-1200
	Regional	98	106	105	106	117
QS World University Rankings	Disciplina	N/R	N/R	Petroleum Engineering: 51-100	Computer Science & Information Systems: 601-650	Computer Science & Information Systems: 601-650
					Petroleum Engineering: 51-100	Petroleum Engineering: 51-100
THE World University Rankings	Mundial	N/R	N/R	1201+	1501+	1501+
	Regional	71-80	101-125	101-125	101-125	89
Shanghai Ranking	Disciplina	N/R	N/R	Engineering: 1001+	Engineering: 1001+	Engineering: 1001+
				Ciencias de la Tierra: 401-500	Ciencias de la Tierra: 401-500	Ciencias de la Tierra: 401-500
SCImago	Mundial	5776	5825	6202	6375	6263

En la edición mundial del QS World University Rankings, la EPN se ha mantenido como la primera universidad pública del Ecuador, por cinco años consecutivos; sin embargo, se puede observar que, en la edición regional, la universidad bajo de posición en el año 2023, ubicándose en el lugar No. 117.

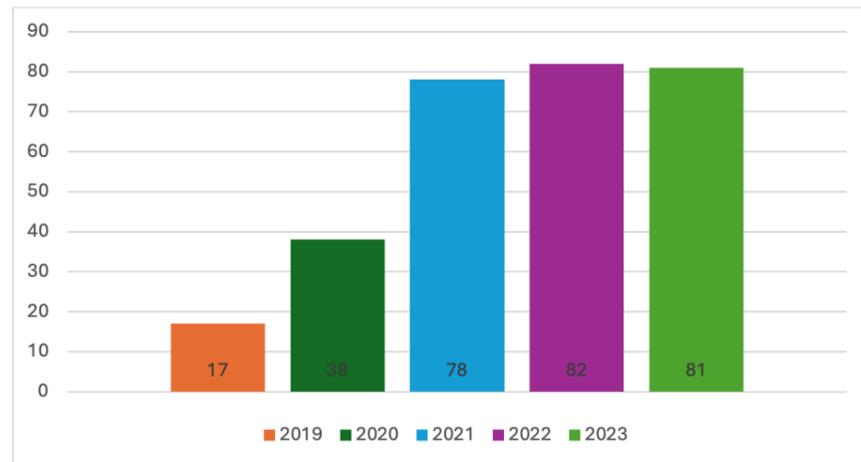
En el año 2021, la Escuela Politécnica Nacional ingresó por primera vez a la edición por disciplinas del ranking QS, con la carrera de Ingeniería en Petróleos y, a partir del año 2022, con la disciplina de de Ciencias de la Computación y Sistemas de Información. Ubicándose en el año 2023, en el ranking 601- 650 con la disciplina de de Ciencias de la Computación y Sistemas de Información y el ranking 51-100 con Ingeniería en Petróleos.

En el año 2021, la Escuela Politécnica Nacional ingresó por primera vez a la edición mundial The World University Rankings, ubicándose en la posición 1201+; no obstante, en los años 2022 y 2023, desciende a la posición 1501+. Por otro lado, en la edición regional publicada en el 2023, la EPN se encuentra entre las 100 mejores universidades de la región.

En el ranking internacional Shanghai Ranking, en la disciplina Ciencias de la Tierra, se mantiene por tres años consecutivos en el ranking: 401-500.

Finalmente, en el ranking SCImago, el cual está enfocado en la investigación e innovación, la EPN no ha tenido un desempeño que se puede destacar, ubicándose en el año 2023, en la posición 6263, reflejando una caída en la posición, en comparación con el año 2019 (5776).

d. Convenios



Desde el año 2019, se han suscrito un total de 291 convenios para la cooperación con actores externos como universidades, sector productivo, entidades públicas, centros de investigación y organizaciones internacionales, que generan diversas oportunidades de intercambios estudiantiles y docentes, proyectos de investigación conjunta y la construcción de capacidades institucionales para la internacionalización de la EPN.

En el año 2023 se han suscrito un total de 81 convenios, los cuales se dividen en los siguientes tipos:

- 30 convenios marco.
- 21 convenios específicos.
- 14 convenios de prácticas y pasantías.
- 16 convenios internacionales.

e. Oferta académica

Tercer nivel - Tecnologías

Unidad académica	Denominación de carrera	Titulación que otorga	Modalidad
Facultad de Ciencias (FC)	Economía	Economista	Presencial
	Física	Físico/a	Presencial
	Matemática	Matemático/a	Presencial
	Matemática Aplicada	Ingeniero/a Matemático/a	Presencial
Facultad de Ciencias Administrativas (FCA)	Administración de Empresas	Licenciado/a en Administración de Empresas	Presencial
	Ingeniería de la Producción	Ingeniero/a de la Producción	Presencial
Facultad de Ingeniería en Geología y Petróleos (FGP)	Geología	Ingeniero/a Geólogo/a	Presencial
	Petróleos	Ingeniero/a en Petróleos	Presencial
Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental (FICA)	Ingeniería Ambiental	Ingeniero/a Ambiental	Presencial
	Ingeniería Civil	Ingeniero/a Civil	Presencial

Unidad académica	Denominación de carrera	Titulación que otorga	Modalidad
Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (FIEE)	Electricidad	Ingeniero/a Eléctrico/a	Presencial
	Electrónica y Automatización	Ingeniero/a en Electrónica y Automatización	Presencial
	Tecnologías de la Información	Ingeniero/a en Tecnologías de la Información	Presencial
	Telecomunicaciones	Ingeniero/a en Telecomunicaciones	Presencial
Facultad de Ingeniería Mecánica (FIM)	Materiales	Ingeniero/a en Materiales	Presencial
	Mecánica	Ingeniero/a Mecánico/a	Presencial
	Mecatrónica	Ingeniero/a en Mecatrónica	Presencial
Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria (FIQA)	Agroindustria	Ingeniero/a Agroindustrial	Presencial
	Ingeniería Química	Ingeniero/a Químico/a	Presencial
Facultad de Ingeniería de Sistemas (FIS)	Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial	Ingeniero/a en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial	Presencial
	Computación	Ingeniero/a en Ciencias de la Computación	Presencial
	Sistemas de Información	Ingeniero/a en Sistemas de Información	Presencial
	Software	Ingeniero/a de Software	Presencial
	Tecnología Superior en Agua y Saneamiento Ambiental	Tecnólogo/a Superior en Agua y Saneamiento Ambiental	Presencial
	Tecnología Superior en Desarrollo de Software	Tecnólogo/a Superior en Desarrollo de Software	Presencial
Escuela de Formación de Tecnólogos (ESFOT)	Tecnología Superior en Electromecánica	Tecnólogo/a Superior en Electromecánica	Presencial
	Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones	Tecnólogo/a Superior en Redes y Telecomunicaciones	Presencial
	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Tecnólogo/a Superior en Procesamiento de Alimentos	Dual
	Tecnología Superior en Procesamiento Industrial de la Madera	Tecnólogo/a Superior en Procesamiento Industrial de la Madera	Dual

La Escuela Politécnica Nacional mantiene una oferta académica total de 29 carreras; de las cuales, 23 pertenecen a tercer nivel en modalidad presencial y seis carreras de tercer nivel de tecnología superior (cuatro en modalidad presencial y dos en modalidad dual), distribuidas en ocho facultades y la Escuela de Formación de Tecnólogos.

Cabe recalcar que, de la oferta académica antes detallada, fueron aprobadas por el Consejo de Educación Superior (CES).

Maestrías

Departamentos	Programas de posgrados adscritos (VIGENTES)
Departamento de Informática y Ciencias de la Computación	Maestría en Sistemas de Información
	Maestría en Computación
Departamento de Estudios Organizacionales y Desarrollo Humano	Maestría en Gestión de la Ciencia y la Tecnología
Departamento de Materiales	Maestría en Materiales
Departamento de Ciencias de los Alimentos y Biotecnología	Maestría en Biociencias Aplicadas
Departamento de Energía Eléctrica	Maestría en Electricidad
Departamento de Ciencias Nucleares	Maestría en Seguridad Industrial
	Maestría en Protección Ambiental
	Maestría en Sistemas Automotrices
Departamento de Ingeniería Mecánica	Maestría en Diseño y Simulación
	Maestría en Mecatrónica y Robótica
	Maestría en Ecoeficiencia Industrial
Departamento de Ciencias Administrativas	Maestría en Ingeniería Mecánica
	Maestría en Gerencia Empresarial
	Maestría en Sistemas de Gestión Integrados
	Maestría en Ingeniería Industrial y Productividad
Departamento de Automatización y Control Industrial	Maestría en Gestión del Talento Humano
	Maestría en Electrónica y Automatización – Investigación
Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental	Maestría en Ciencias de la Ingeniería para la Gestión de los Recursos Hídricos
	Maestría en Hidráulica
Departamento de Electrónica, Telecomunicaciones y Redes de la Información	Maestría en Telecomunicaciones
	Maestría en Tecnologías de la Información
Departamento de Economía Cuantitativa	Maestría en Economía

Doctorados

Departamentos	Programas de posgrados adscritos (VIGENTES)
Departamento de Matemática	Doctorado en Matemática Aplicada
Departamento de Ingeniería Mecánica	Doctorado en Ingeniería Mecánica
Departamento de Automatización y Control Industrial	Doctorado en Ingeniería Eléctrica Industrial

En el 2023, se actualizó el Doctorado en Informática y se aprobaron dos maestrías académicas: Maestría en Economía y Maestría en Ciencias Actuariales, como se demuestra en la siguiente tabla:

Actualización programas de doctorado

No.	Programa	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
1	Doctorado en Informática	RPC-SO-29-No.491-2023	29 de julio de 2023

Nuevos programas de maestría

No.	Programa	Tipo	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación o rediseño	Duración
1	Maestría en Economía	Académica	RPC-SO-18-No.294-2023	04 de mayo de 2023	2 períodos académicos
2	Maestría en Ciencias Actuariales	Académica	RPC-SO-22-No.362-2023	31 de mayo de 2023	3 períodos académicos

f. Estudiantes matriculados en maestrías por años

Programas	2019	2020	2021	2022	2023
Programa	Matriculados	Matriculados	Matriculados	Matriculados	Matriculados
Maestría en Administración de Empresas	52	22	5	3	1
Maestría en Economía	0	0	0	0	11
Maestría en Electrónica y Automatización – Investigación	0	0	0	2	2
Maestría en Electrónica y Automatización – Profesional	0	0	0	14	22
Maestría en Estadística Aplicada	0	0	0	0	9
Maestría en Física Aplicada	0	0	0	0	3
Maestría en Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	14
Maestría en Tecnologías de la Información	0	0	0	14	20
Maestría en Telecomunicaciones	0	0	0	3	6
Maestría en Gestión de las Comunicaciones y Tecnologías de la Información	1	2	4	0	0
Maestría de Investigación en Ciencias de la Ingeniería para la Gestión de los Recursos Hídricos	1	0	4	7	11
Maestría de Investigación en Gestión de la Ciencia y la Tecnología	11	27	53	45	21
Maestría en Automatización y Control Electrónico Industrial	0	2	2	3	0

Programas	2019	2020	2021	2022	2023
Maestría en Biociencias Aplicadas con Mención en Biodescubrimiento	18	15	17	19	20
Maestría en Computación	28	27	27	26	17
Maestría en Conectividad y Redes de Telecomunicaciones	3	4	1	1	0
Maestría en Diseño Producción y Automatización Industrial	3	3	0	2	0
Maestría en Diseño y Simulación	20	15	40	17	3
Maestría en Eficiencia Energética	4	1	2	8	0
Maestría en Electricidad	65	61	48	37	27
Maestría en Estructuras	1	0	0	0	0
Maestría en Física	0	0	0	0	1
Maestría en Gerencia Empresarial	21	12	25	30	37
Maestría en Gestión de las Comunicaciones y Tecnologías de la Información	1	1	0	0	0
Maestría en Gestión del Talento Humano	3	1	0	0	5
Maestría en Gestión para la Exploración y Producción de Petróleo	1	0	0	0	0
Maestría en Hidráulica	80	58	30	22	17
Maestría en Ingeniería Eléctrica	1	0	0	0	0
Maestría en Ingeniería Eléctrica en Distribución	5	4	1	1	2
Maestría en Ingeniería Industrial y Productividad	6	1	34	55	47
Maestría en Materiales	0	12	40	45	31
Maestría en Mecatrónica y Robótica	5	9	18	13	11
Maestría en Metalurgia	20	14	22	20	19
Maestría en Optimización Matemática	12	16	18	18	21
Maestría en Recursos Hídricos	2	0	1	0	0
Maestría en Seguridad Industrial	91	69	47	21	0
Maestría en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	5	1	0	0	0
Maestría en Sistemas Automotrices	36	24	30	17	18
Maestría en Sistemas de Gestión Integrados	1	0	0	0	0
Maestría en Sistemas de Información Mención Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos Masivos	39	79	105	69	45
Maestría en Software	90	36	9	3	3
Total por año	626	516	583	515	444

Se puede observar la disminución de estudiantes matriculados en maestrías, considerando en el 2019 a 626 alumnos a 444 en el 2023.

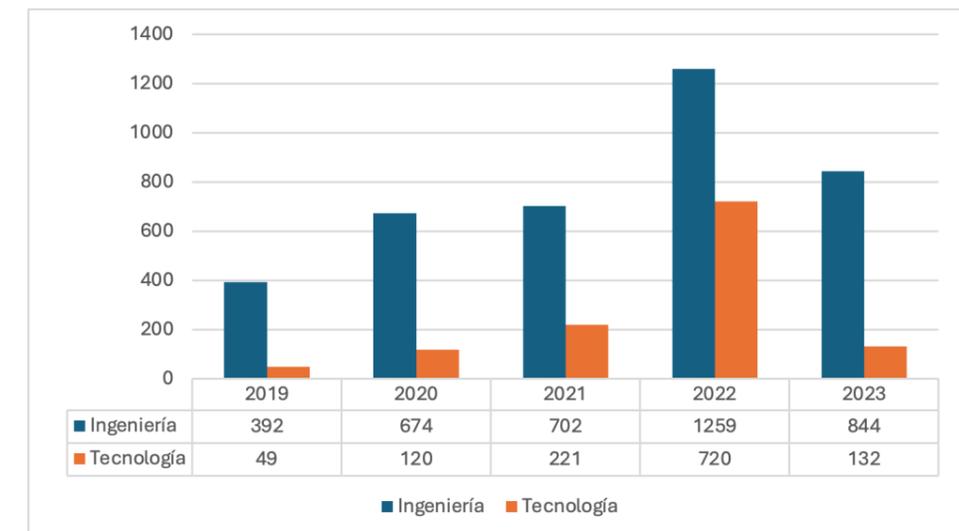
g. Matriculados doctorados por años

Programa	Matriculados	Matriculados	Matriculados	Matriculados	Matriculados
Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos	12	23	25	28	22
Doctorado en Ciencias de la Mecánica	4	4	2	0	3
Doctorado en Gestión Tecnológica	38	38	34	43	42
Doctorado en Informática	58	49	42	37	29
Doctorado en Ingeniería Eléctrica	14	22	24	29	34
Doctorado en Matemática Aplicada	7	7	6	10	20
Total por año	133	143	133	147	150

El número de estudiantes matriculados de doctorado aumentó en el año 2020, debido a la emergencia sanitaria a nivel mundial, con la cual, las clases fueron dictadas de manera remota. En el año 2021, hubo una disminución de estudiantes matriculados de doctorado, debido a que los programas de doctorado se encontraban en el proceso de actualización.

A partir del año 2022, empezó a haber un leve incremento debido a que se empezaron a apertura nuevas cohortes, una vez que los programas fueron actualizados. En el año 2023, se contó con 150 estudiantes de doctorado.

h. Estudiantes graduados



Del periodo 2019 a 2023, un total de 5.113 estudiantes se graduaron en la Escuela Politécnica Nacional, de ellos 3.871 se graduaron en ingenierías y 1.242 en tecnologías.

En el periodo 2023, se graduaron 976 estudiantes, de ellos, 844 corresponden a ingenierías y 132 a tecnologías.

i. Estudiantes graduados por carrera

Carreras/Años	2019	2020	2021	2022	2023
Ingeniería	392	674	702	1259	844
Agroindustria	22	41	31	45	19
Computación	43	76	73	90	73
Electricidad	37	46	55	104	63
Electrónica y Automatización	28	41	22	128	43
Física	3	14	10	19	24
Geología	8	21	13	27	38
Ingeniería Ambiental	21	49	50	64	18
Ingeniería Civil	29	40	65	88	83
Ingeniería de la Producción				8	17
Ingeniería Empresarial	25	74	94	37	7
Ingeniería en Administración de Procesos	3	32	2	1	
Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras	11			55	51
Ingeniería Química	26	36	59	105	25
Matemática	1	1	3	20	12
Matemática Aplicada	4	12	20	58	25
Mecánica	60	86	98	197	157
Petróleos	22	27	25	22	31
Software				17	35
Tecnologías de la Información	17	25	31	65	51
Telecomunicaciones	32	53	51	109	72
Tecnología	49	120	221	720	132
Agua y Saneamiento Ambiental	12	23	35	108	19
Desarrollo de Software	9	33	40	106	41
Electromecánica	11	26	77	207	29
Redes y Telecomunicaciones	16	38	68	299	43
Tecnología en Administración de la Construcción	1		1		
Total General	441	794	923	1979	976

Las carreras de ingenierías con mayor número de estudiantes graduados son: mecánica, telecomunicaciones, computación, electricidad e ingeniería civil, mientras que, en tecnologías son electromecánica y, redes y telecomunicaciones.

j. Histórico de becas otorgadas

Periodo Académico	Número de beneficiarios
2019-A	545
2019-B	496

Periodo Académico	Número de beneficiarios
2020-A	1034
2020-B	723
2021-A	774
2021-B	683
2022-A	578
2022-B	561
2023-A	571
2023-B	517

k. Becas asignadas e inversión realizada

Periodo	Situación Económica	Excelencia Académica	Mérito Cultural	Inversión (\$)
2022B*	397	137	27	235.506,24
2023A	360	184	27	376.146,71
2023B	299	188	30	131.974,64

Para el año 2023, se tuvo una inversión de USD 743.627,59 para el apoyo de 561 estudiantes del periodo 2022 B (enero a marzo 2023), 571 estudiantes del periodo 2023 A y 517 del periodo 2023 B, las becas asignadas son por situación económica, excelencia académica y mérito cultural.

l. Capacitaciones a docentes

Año / País	En Línea (\$)		Presencial (\$)		Total (\$)	
	Nro.	Monto	Nro.	Monto	Nro.	Monto
2019	13	12.549,39	65	122.306,16	78	134.855,55
2020	2	279,00	3	4.013,98	5	4.292,98
2021	8	8.239,62	2	1.304,80	10	9.544,42
2022	8	12.534,75	15	22.820,78	23	35.355,53
2023	28	26.360,90	30	68.373,25	58	94.734,15
Total general	59	\$59.963,66	115	\$218.818,97	174	\$278.782,63

En el año 2023 se realizaron 58 capacitaciones a miembros del personal académico con una inversión de USD \$94.734,15, a fin de mantener su formación actualizada, permitiéndoles adaptarse a las cambiantes necesidades pedagógicas y tecnológicas. En la tabla anterior se muestra un resumen de los resultados desde el año 2019 por tipo de capacitación.

m. Líneas de investigación

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
1	LI-DEE-2022-07	Administración, Economía y Regulación de Sistemas Eléctricos	DEE
2	LI-DEE-2023-02	Alto Voltaje, Sistemas de Transmisión de Electricidad y Protecciones Eléctricas	DEE

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
3	LI-DM-2023-01	Análisis Matemático y Ecuaciones Diferenciales	DM
4	LI-DIM-2023-01	Análisis y Optimización de Recursos Naturales para la Producción de Energía	DIM
5	LI-DFB-2023-03	Aplicación de las Ciencias básicas para el desarrollo sostenible en la Ingeniería	DFB
6	LI-DFIS-2023-01	Astronomía, investigación espacial y química cósmica	DFIS
7	LI-DIQ-2023-03	Biocombustible, biomasa y bioenergía	DIQ
8	LI-DB-2023-01	Biología de Organismos	DB
9	LI-DIM-2023-08	Biomecánica y Valoración Funcional	DIM
10	LI-DECAB-2023-01	Biotecnología Industrial	DECAB
11	LI-DEE-2022-10	Calidad de la energía, Energías Renovables y Eficiencia Energética	DEE
12	LI-DEMEX-2023-01	Carbones activados adsorbentes y catalizadores	DEMEX
13	LI-DECAB-2023-02	Ciencias Agrarias y Cadenas de valor	DECAB
14	LI-DACI-2023-01	Control y Sistemas	DACI
15	LI-DIM-2023-07	Diseño de Sistemas Mecánicos y Mecatrónicos	DIM
16	LI-DIM-2023-02	Diseño y análisis de sistemas energéticos	DIM
17	LI-DB-2023-02	Ecología	DB
18	LI-DEC-2023-02	Economía del Bienestar	DEC
19	LI-DEC-2023-01	Economía Industrial	DEC
20	LI-DIM-2023-04	Energías Renovables	DIM
21	LI-DFB-2023-02	Enfoque STEM en la Enseñanza Aprendizaje de Ciencia Básica	DFB
22	LI-DEE-2022-09	Estabilidad de Sistemas Eléctricos	DEE
23	LI-DEMEX-2023-04	Estudio de suelos y sedimentos	DEMEX
24	LI-DCS-2023-01	Estudios en ciencias sociales, educativas y humanísticas para contribuir a la formación integral en ingeniería, ciencias y tecnología y promover la interacción de la universidad con la sociedad	DCS
25	LI-DESODEH-2023-03	Estudios Organizacionales y de la Tecnología	DESODEH
26	LI-DESODEH-2023-02	Estudios Socioambientales y Organizaciones Productivas	DESODEH
27	LI-DIM-2023-06	Fabricación sostenible en procesos de manufactura	DIM
28	LI-DEC-2023-03	Finanzas Cuantitativas	DEC
29	LI-DFIS-2023-02	Física de Partículas Elementales, Teoría Cuántica de Campos	DFIS
30	LI-DFIS-2023-03	Física Matemática y Teórica General	DFIS
31	LI-DICA-2023-01	Geografía y paisaje	DICA
32	LI-DEPCA-2023-02	Gestión de la producción y operaciones	DEPCA
33	LI-DICA-2023-07	Gestión de Residuos	DICA
34	LI-DEPCA-2023-01	Gestión Organizacional	DEPCA
35	LI-DESODEH-2023-04	Gestión y transformación organizacional	DESODEH

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
36	LI-DEMEX-2023-02	Impacto de efluentes en aguas y suelos	DEMEX
37	LI-DFB-2023-01	Innovación de procesos en la enseñanza de las ciencias para la ingeniería	DFB
38	LI-DFIS-2023-04	Interacción de la radiación con la materia	DFIS
39	LI-DACI-2023-02	Manufactura inteligente	DACI
40	LI-DEE-2023-01	Máquinas eléctricas y generación de energía eléctrica	DEE
41	LI-DFIS-2023-05	Materia Condensada	DFIS
42	LI-DICA-2023-08	Materiales	DICA
43	LI-DMT-2023-01	Materiales compuestos y nanoestructurados	DMT
44	LI-DICA-2023-02	Mecánica Teórica y Computacional de Fluidos	DICA
45	LI-DICA-2023-06	Meteorología y Climatología Aplicada	DICA
46	LI-DEMEX-2023-03	Mineralurgia metalurgia extractiva de minerales	DEMEX
47	LI-DICA-2023-09	Modelación Física y Diseño de Obras Hidráulicas	DICA
48	LI-DEE-2022-04	Modelación y Estudios de Estado Estacionario de Sistemas Eléctricos	DEE
49	LI-DIM-2023-03	Modelamiento, simulación y optimización de sistemas dinámicos	DIM
50	LI-DIM-2023-05	Modelización, simulación y optimización de procesos de física térmica	DIM
51	LI-DETRI-2023-01	Multimedia	DETRI
52	LI-DEE-2022-02	Operación y Control de Sistemas Eléctricos	DEE
53	LI-DEE-2022-03	Planificación y Expansión de Sistemas Eléctricos	DEE
54	LI-DEC-2023-01	Política Macroeconómica	DEC
55	LI-DIQ-2023-05	Procesos de transformación de recursos orgánicos e inorgánicos	DIQ
56	LI-DIQ-2023-01	Procesos Energéticos y Ambientales en Ingeniería Química	DIQ
57	LI-DPET-2022-01	Producción de Hidrocarburos	DPET
58	LI-DCN-2023-03	Protección Ambiental	DCN
59	LI-DEE-2022-08	Protecciones de sistemas eléctricos	DEE
60	LI-DETRI-2023-02	Redes de Información	DETRI
61	LI-DEE-2022-05	Redes eléctricas inteligentes, análisis de datos e inteligencia artificial en sistemas eléctricos	DEE
62	LI-DACI-2023-03	Robótica y Automatización	DACI
63	LI-DCN-2023-02	Seguridad Industrial y Protección Radiológica	DCN
64	LI-DCN-2023-01	Síntesis y Análisis Químico	DCN
65	LI-ESFOT-2023-03	Sistemas aplicados de Saneamiento Ambiental	ESFOT
66	LI-DPET-2022-02	Sostenibilidad Ambiental en la Industria Extractiva	DPET
67	LI-DICA-2023-03	Sostenibilidad en la Construcción	DICA
68	LI-DIQ-2023-04	Tecnología de materiales cerámicos estructurales y funcionales	DIQ
69	LI-DIQ-2023-02	Tecnología del petróleo y sus derivados	DIQ

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
70	LI-ESFOT-2023-02	Tecnología Industrial	ESFOT
71	LI-DICA-2023-05	Tecnología y Manejo del Agua	DICA
72	LI-DESODEH-2023-01	Tecnología, Innovación y Sociedad	DESODEH
73	LI-ESFOT-2022-01	Telemática aplicada	ESFOT
74	LI-DICA-2023-04	Transporte de Sedimentos	DICA
75	LI-DEMEX-2023-05	Valorización de residuos industriales y minerales	DEMEX
76	LI-DPET-2022-03	Yacimiento de Hidrocarburos y Recuperación Mejorada	DPET

Conforme lo establecido en el Normativo para el proceso de creación, modificación, evaluación y eliminación de líneas de investigación y líneas prioritarias de investigación de las Unidades y Estructuras de Investigación de la Escuela Politécnica Nacional, durante el 2023, se realizó la verificación del cumplimiento de requisitos para el registro de líneas de investigación de las unidades académicas y para la aprobación de creación de las líneas prioritarias de investigación.

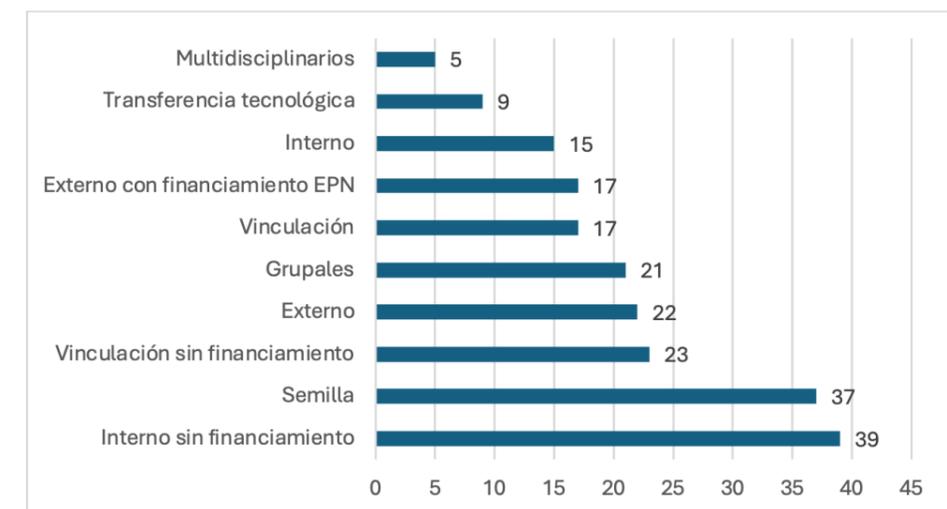
n. Líneas prioritarias de investigación

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
77	LPI-DACI-2023-01	Automatización y Control Industrial	DACI
78	LPI-DACI-2023-02	Sistemas de Control y Robótica	DACI
79	LPI-DCN-2023-01	Aplicaciones de radiaciones y radicales	DCN
80	LPI-DEC-2023-01	Economía Industrial	DEC
81	LPI-DECAB-2023-01	Síntesis, procesamiento, caracterización y degradación de materiales	DECAB
82	LPI-DECAB-2023-02	Ciencias tecnológicas de alimentos y afines	DECAB
83	LPI-DEE-2023-01	Modelación, Estudios de Estado Estacionario, Estabilidad, Operación y Control de Sistemas Eléctricos	DEE
84	LPI-DEE-2023-02	Planificación, Expansión, Administración, Regulación y Economía de Sistemas Eléctricos	DEE
85	LPI-DEE-2023-03	Redes Eléctricas Inteligentes, Energías Renovables y Eficiencia Energética de Sistemas Eléctricos	DEE
86	LPI-DETRI-2023-01	Seguridad y Privacidad en Tecnologías de la Información	DETRI
87	LPI-DETRI-2023-02	Sistemas de Internet de las Cosas	DETRI
88	LPI-DETRI-2023-03	Microondas, Propagación y Antenas	DETRI
89	LPI-DETRI-2023-04	Comunicaciones Inalámbricas	DETRI
90	LPI-DETRI-2023-05	Sistemas Distribuidos	DETRI
91	LPI-DG-2023-01	Petrología de cuerpos ígneos y metamórficos en los Andes del Norte y su potencial económico asociado	DG
92	LPI-DG-2023-02	Geotectónica y Geodinámica Regional	DG
93	LPI-DG-2023-03	Análisis de materiales sedimentarios aplicado al estudio de la evolución geodinámica de la Tierra	DG

No.	Código	Denominación de la Línea	Unidad Académica
94	LPI-DG-2023-04	Geología Aplicada al Estudio de Riesgos Geológicos y Medio Ambiente	DG
95	LPI-DICA-2023-01	Hidrología, hidrogeología y recursos hídricos	DICA
96	LPI-DICA-2023-02	Sistemas Estructurales	DICA
97	LPI-DICC-2023-01	Ingeniería de Software	DICC
98	LPI-DICC-2023-02	Sistemas de Información e Interacción Humano-Computador	DICC
99	LPI-DICC-2023-03	Ciberseguridad, Ciberdefensa y Gobernanza estratégica	DICC
100	LPI-DICC-2023-04	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	DICC
101	LPI-DIM-2023-04	Modelización, Simulación y Optimización de Procesos de Física Térmica	DIM
102	LPI-DIM-2023-05	Diseño y Análisis de Sistemas Energéticos	DIM
103	LPI-DIM-2023-06	Diseño de sistemas Mecánicos y Mecatrónicos	DIM
104	LPI-DIM-2023-07	Sistemas Energéticos Renovables	DIM
105	LPI-DM-2023-01	Optimización en Grafos e Investigación de Operaciones	DM
106	LPI-DM-2023-02	Modelización y problemas inversos	DM
107	LPI-DM-2023-03	Optimización y control	DM
108	LPI-DM-2023-04	Modelización estocástica teórica y aplicada	DM
109	LPI-IG-2023-01	Dinámica de los procesos volcánicos en Ecuador	IG
110	LPI-IG-2023-02	Evaluación de la amenaza y el riesgo volcánico en el Ecuador	IG

Durante el año 2023, se registraron un total de 64 líneas de investigación y 34 líneas prioritarias de investigación.

o. Proyectos de investigación 2023



En el año 2023 estuvieron en ejecución 205 proyectos de investigación, los cuales iniciaron en años anteriores; sin embargo, por su naturaleza continúan vigentes.

p. Proyectos de investigación internos

Código	Título del proyecto	Líneas de investigación
PII-DCN-2023-01	Evaluación de la aplicabilidad del sistema dosimétrico Fricke para medir la dosis absorbida en tratamientos de efluentes con presencia de óxidos metálicos	Aplicaciones de radiaciones y radicales
PII-DEC-2023-01	Análisis del rol de la teoría de la preferencia por efectivo de los hogares en el ejercicio soberano de la política monetaria y fiscal contracíclica. Aplicación de un modelo de crecimiento Stock Flow Consistent para una economía pequeña, abierta y dolarizada	Política macroeconómica
PII-DEE-2023-01	Optimización del ajuste y la coordinación de protecciones eléctricas de sobrecorriente basado en métodos de optimización heurísticos	Alto Voltaje, Sistemas de Transmisión de Electricidad y Protecciones Eléctricas
PII-DEE-2023-02	Evaluación del impacto de un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías (BESS) en la mejora de la estabilidad transitoria de un sistema eléctrico de potencia considerando un control suplementario.	Redes Eléctricas Inteligentes, Energías Renovables y Eficiencia Energética de Sistemas Eléctricos
PII-DEE-2023-03	Metodología para la implementación y dimensionamiento óptimo de una línea de buses eléctricos con baterías de litio y estaciones de carga en la ciudad de Quito.	Redes Eléctricas Inteligentes, Energías Renovables y Eficiencia Energética de Sistemas Eléctricos
PII-DEE-2023-04	Análisis de la operación de microrredes en estado estacionario y dinámico considerando la implementación de sistemas de almacenamiento basados en baterías (BESS).	Redes Eléctricas Inteligentes, Energías Renovables y Eficiencia Energética de Sistemas Eléctricos
PII-DESODEH-2023-01	Confiabilidad y Control de Calidad mediante métodos probabilísticos y de inteligencia artificial.	Tecnología, Innovación y Sociedad
PII-DETRI-2023-01	Implementación de una antena helicoidal en banda C para la recepción en tierra de una señal de video transmitida desde un UAV.	Propagación y antenas
PII-DFIS-2023-01	Estudio de 4 GRBs peculiares encontrados en el tercer catálogo de Swift / BAT.	Astropartículas y gravitación
PII-DFIS-2023-02	Influencia de la energía, la corriente y el parche de carga en el haz de electrones deflectados por una muestra macroscópica de borosilicato.	Interacción de la radiación con la materia
PII-DICC-2023-01	Evaluación de la representación de datos e información en entidades biológicas.	Computación aplicada a los sistemas de información, machine learning
PII-DICC-2023-02	Predicción cuantitativa del Valor del Índice de la Bolsa S&P500 usando técnicas de Computación Blanda: Estado del Arte y procedimiento alternativo.	Computación aplicada a los sistemas de información
PII-DICC-2023-03	Evaluación de estrategias de persistencia poliglota para optimizar OLAP sobre NoSQL en entornos de Big Data.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Sistemas de Información e Interacción Humano-Computador
PII-DICC-2023-04	Diseño de un modelo de recomendación de tópicos para grupos de investigadores basado en el análisis de procesos de colaboración y consenso.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Sistemas de Información e Interacción Humano-Computador
PII-DICC-2023-05	Aplicación de Tecnologías Descentralizadas Web3 para Garantizar la Transparencia e Integridad de los Procesos de Escrutinios Electorales.	Ciberseguridad, Ciberdefensa y Gobernanza estratégica
PII-DIM-2023-01	Aplicación del método de correlación digital de imágenes en 2D para la caracterización de propiedades mecánicas de materiales.	Fabricación sostenible en procesos de manufactura
PII-DIM-2023-02	Desarrollo de una metodología experimental para evaluar los niveles de vibración debido al paso de tren de la línea 1 del Metro de Quito.	Modelamiento, simulación y optimización de sistemas dinámicos.

En el transcurso del año 2023, se iniciaron 19 proyectos de investigación internos sin financiamiento

q. Proyectos de vinculación sin financiamiento

Código	Título del proyecto	Líneas de investigación
PVI-DACI-2023-01	Desarrollo de habilidades técnicas en las áreas de electrónica, robótica y sistemas embebidos en estudiantes Educación General Básica.	Robótica y automatización
PVI-DACI-2023-02	Desarrollo de habilidades técnicas en las áreas de robótica y sistemas embebidos en estudiantes de educación general básica y bachillerato.	Robótica y automatización
PVI-DEE-2023-01	Evaluación de la seguridad dinámica del Sistema Nacional Interconectado usando métodos numéricos y de inteligencia artificial.	Redes Eléctricas Inteligentes, Energías Renovables y Eficiencia Energética de Sistemas Eléctricos
PVI-DFB-2023-01	Física Recreativa para estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU) con el uso de materiales reciclables.	Innovación de procesos en la enseñanza de las ciencias para la ingeniería
PVI-DFB-2023-02	Proyecto Emily-Educación basada en problemas (Réplica)	Innovación de procesos en la enseñanza de las ciencias para la ingeniería
PVI-DICA-2023-01	Monitoreo de la calidad del aire con sensores de bajo costo y desarrollo de prototipos de fabricación local	Geografía y paisaje
PVI-DICC-2023-01	Taller virtual colaborativo de Team Building para profesores de la Dirección Nacional de Escolaridad Inconclusa (DNEPEI) del Ministerio de Educación en tiempos COVID - FASE III	Computación centrado en el humano
PVI-DICC-2023-02	Proyecto de Inclusión Digital: Democratización del acceso a las TIC para grupos de atención prioritaria	Computación centrado en el humano, computación aplicada a los sistemas de información
PVI-DIM-2023-01	Capacitación en temas de sostenibilidad y reciclaje en la Unidad Educativa José Julián Andrade - EduReciClar	Análisis y optimización de recursos naturales para la producción de energía, fabricación sostenible en procesos de manufactura
PVI-DIM-2023-02	Diseño de una máquina trituradora de huesos de res	Diseño de sistemas Mecánicos y Mecatrónicos
PVI-DMT-2023-01	Procesamiento de aluminio y plásticos reciclados	

En el transcurso del año 2023 se inició la ejecución de 11 proyectos de vinculación sin financiamiento. La Comisión Técnica de Evaluación de Proyectos de Vinculación realizó el procedimiento de revisión y evaluación de las propuestas, siendo seleccionadas las siguientes:

r. Registro de proyectos externos

Código	Título del proyecto	Líneas de investigación
PIEX-CEDIA-XVII-2022-16	Diseño y simulación de un convertidor de energía de oleaje (WEC) para las condiciones del mar territorial ecuatoriano, con énfasis en las Islas Galápagos.	Diseño de sistemas mecánicos y mecatrónicos, diseño y análisis de sistemas energéticos
PIEX-CEDIA-XVII-2022-19	Llanganates, el mundo perdido de los Anuros	Biología de organismos
PIEX-CEDIA-XVII-2022-27	Plataforma digital para educación terapéutica accesible hacia las necesidades de rehabilitación respiratoria.	Computación centrado en el humano, sistemas de información.
PIEX-CEDIA-XVII-2022-44	Producción de Bioplásticos Naturales a partir de Residuos y Sub-productos Agropecuarios de Ecuador Asistido por Cribado In Silico	Desarrollo caracterización y procesamiento de materiales sólidos, materiales compuestos y nanoestructurados

Código	Título del proyecto	Líneas de investigación
PIEX-CEDIA-XVII-2022-48	Puntos cuánticos de grafeno como nueva plataforma para el tratamiento de tumores sólidos de mayor incidencia en Ecuador	Nanoestructuras
PIEX-CEDIA-XVII-2022-53	Diseño curricular interdisciplinario, desde un enfoque CTS, para fomentar la complementariedad entre Ingeniería Civil y Ciencias Sociales en el Sistema Superior de Educación del Ecuador	Estudios en ciencias sociales, educativas y humanísticas para contribuir a la formación integral en ingeniería, ciencias y tecnología y promover la interacción de la universidad con la sociedad
PIEX-CEDIA-XVII-2022-59	Elaboración y caracterización de materiales de cambio de fase obtenidos a partir de aceite de sacha inchi nano mejorado con materias primas locales de bajo costo	Procesos Energéticos y Ambientales en Ingeniería Química.
PIEX-CEDIA-XVII-2022-77	Plataforma para Microgeneración Hidroeléctrica en Áreas Rurales del Ecuador	Análisis y optimización de recursos naturales para la producción de energía, modelización, simulación y opt de procesos de física térmica.
PIEX-CEDIA-XVII-2022-85	Valorización de la torta de Sacha Inchi para su aplicación como ingrediente funcional en la industria alimentaria.	Ciencias tecnológicas de alimentos y afines
PIEX-CEDIA-XVII-2022-92	Obtención de celulosa bacteriana para aplicaciones farmacéuticas	Procesos tecnológicos, síntesis química, tecnología bioquímica, tecnología de materiales
PIEX-DB-UCUENCA-2023	Experimental Network Ecology and Restoration (EXPER-NET)	Ecología
PIEX-DEE-UCUENCA-2023	Multi-stakeholder and Sustainable Expansion of the Ecuadorian Transmission Power System	Planificación, Expansión, Administración, Regulación y Economía de Sistemas Eléctricos
PIEX-DEMEX-EF-2023	Recuperación de frutas y hierbas dulces provenientes de merma de supermercados para la elaboración de tés frutales con fines sociales	Valorización de residuos industriales y minerales
PIEX-DFIS-ERASMUS-23	EU-BEGP: Modernising Digital Education in Energy Transition for Circular Economy in Latin America	Métodos espectroscópicos, nanoestructuras
PIEX-DICA-ESPOL-23	Desarrollo Climático Resiliente: Estrategias Innovadoras en Sistemas Socio-Ecológicos Priorizados en las Islas Galápagos	Hidrología, hidrogeología y recursos hídricos, meteorología y climatología aplicada.
PIEX-DIM-EF-2023	Agricultura inteligente: uso de monitoreo para el mejoramiento de la calidad y sostenibilidad de los cultivos	Modelización, simulación y opt de procesos de física térmica
PIEX-DIM-VLIR-2023	Smart Farming methodology for efficient and sustainable cultivation of dragon fruit in Ecuador's Amazon: Pilot evaluation of the impact of technology on poverty and inequality reduction	Modelización, simulación y opt de procesos de física térmica.
PIEX-HORIZON-CL2-2023	Towards a sustainable wellbeing economy: Integrated policies and transformative indicators (ToBe)	Organizaciones productivas y desarrollo sustentable
PIEX-IG-23-01	¿Qué dispara las erupciones de los volcanes de Galápagos? Nuevos objetivos en el volcán Alcedo	Dinámica de los procesos volcánicos en Ecuador.
PIEX-IG-SNGRE-2023	Fortalecimiento del conocimiento volcánico en el Ecuador para disminuir el riesgo de desastre en la población	Análisis y evaluación de la amenaza volcánica en Ecuador, dinámica de los procesos volcánicos en Ecuador.

Se realizó el registro de 20 proyectos de investigación externos donde los profesores investigadores de Escuela Politécnica Nacional colaboran con organizaciones externas para el desarrollo y ejecución de los mismos.

s. Proyectos Cedia

Proyecto	Título	Presupuesto Contraparte EPN-UGIPS (\$)	Presupuesto Entidad externa (CEDIA) - Todas las Universidades (\$)
PIEX-CEDIA-XVII-2022-16	Diseño y simulación de un convertidor de energía de oleaje (WEC) para las condiciones del mar territorial ecuatoriano, con énfasis en las Islas Galápagos	10.000,00	46.444,44
PIEX-CEDIA-XVII-2022-19	Llanganates, el mundo perdido de los anuros	10.000,00	41.784,45
PIEX-CEDIA-XVII-2022-48	Puntos cuánticos de grafeno como nueva plataforma para el tratamiento de tumores sólidos de mayor incidencia en Ecuador	10.000,00	38.500,00
PIEX-CEDIA-XVII-2022-59	Elaboración y caracterización de materiales de cambio de fase obtenidos a partir de aceite de sacha inchi nano mejorado con materias primas locales de bajo costo	8.000,00	19.300,00
PIEX-CEDIA-XVII-2022-77	Plataforma para Microgeneración Hidroeléctrica en Áreas Rurales del Ecuador	9.834,56	41.250,00
PIEX-CEDIA-XVII-2022-85	Valorización de la torta de Sacha Inchi para su aplicación como ingrediente funcional en la industria alimentaria.	10.400,00	49.946,58
PIEX-CEDIA-XVII-2022-92	Obtención de celulosa bacteriana para aplicaciones farmacéuticas	8.000,00	44.000,00
PIEX-CEDIA-XVII-2022-44	Producción de Bioplásticos Naturales a partir de Residuos y Sub-productos Agropecuarios de Ecuador Asistido por Cribado In Silico	10.000,00	46.750,00
PIEX-CEDIA-XVII-2022-27	Plataforma digital accesible de educación terapéutica para personas con necesidades de rehabilitación respiratoria	10.000,00	50.000,00
Total		86.234,56	377.975,47

La Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia - CEDIA impulsa convocatorias cada año, en las cuales los investigadores presentan sus propuestas para el financiamiento para el desarrollo de proyectos de investigación científica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, para lo cual deberán realizar la suscripción de convenios para iniciar su ejecución. En el año 2023, se ejecutaron nueve proyectos.

t. Gestión de la propiedad intelectual - productos

Títulos / productos	Estado	2023
a) Títulos otorgados de patentes de invención	Concedida	8
	Trámite	12
b) Títulos de modelos de utilidad	Concedida	0
	Trámite	3
c) Registros de derechos de autor (obras, bases, software)	Registrado	7
	Trámite	0
d) Títulos de marcas	Registrada	19
	Trámite	3
Total		52

En 2023, basado en los resultados de los proyectos de transferencia de tecnología, se realizó el primer estudio de Vigilancia de Tecnología, con el objetivo evaluar el impacto y la aplicabilidad práctica de los resultados de investigación en el país, facilitando la transferencia de conocimientos.

Para la protección de activos intangibles en la cual se gestiona la propiedad intelectual, valoración, transferencia y comercialización de tecnología derivada de la actividad investigativa se realizaron las siguientes acciones.

u. Presupuesto 2022 - 2023

Tipo de gasto	2022		2023	
	Codificado 2022 (\$)	Devengado 2022 (\$)	Codificado 2023 (\$)	Devengado 2023 (\$)
Permanente	56.432.989,01	52.047.169,79	61.881.009,16	55.716.271,99
No Permanente	13.040.195,23	4.385.819,22	12.260.348,35	3.402.311,58
Total	70.258.938,91	56.432.989,01	74.141.357,51	59.118.583,57

v. Situación de egresos

Tipo de gasto	Codificado (\$)	Comprometido (\$)	Devengado (\$)	% Ejecución
Permanente	61.881.009,16	57.667.992,18	55.716.271,99	90,04%
No permanente	12.260.348,35	10.610.713,71	3.402.311,58	27,75%
Total General	74.141.357,51	68.278.705,89	59.118.583,57	79,74%

La ejecución presupuestaria con corte al 31 de diciembre de 2023, con relación al valor codificado, asciende al 79,74%, en gasto permanente representa el 90,04% y en gasto no permanente el 27,75%.

A continuación, se muestran los valores netos de ejecución presupuestaria de la Escuela Politécnica Nacional.

w. Ejecución presupuestaria por programa

Prog	Descripción	Codificado(\$)	Comprometido (\$)	Devengado (\$)	% Ejecución
01	Administración Central	26.912.972,04	24.353.491,93	16.656.858,74	61,89%
82	Formación y Gestión Académica	33.956.672,31	33.013.876,40	32.411.452,74	95,45%
83	Gestión de la Investigación	7.355.688,04	5.638.763,87	4.960.142,56	67,43%
84	Gestión de la vinculación con la Colectividad	5.916.025,12	5.272.573,69	5.090.129,53	86,04%
Total		74.141.357,51	68.278.705,89	59.118.583,57	79,74%

El programa que tiene mayor asignación presupuestaria es el 82 correspondiente a formación y gestión académica, el cual alcanzó una ejecución presupuestaria en el año 2023 del 95,45%.

x. Ejecución presupuestaria por unidad ejecutora

UE	Descripción	Codificado(\$)	Comprometido (\$)	Devengado (\$)	% Ejecución
0001	Centro de Educación Continua	4.194.801,71	3.527.159,31	3.365.251,45	80,22%
0002	Instituto Geofísico	1.445.561,38	961.819,47	620.727,88	42,94%

UE	Descripción	Codificado (\$)	Comprometido (\$)	Devengado (\$)	%Ejecución
0003	Centro de Transferencia Tecnológica para la Capacitación e Investigación en Control de Emisiones Vehiculares	780,00	282,14	282,14	36,17%
0004	Unidad de Gestión de Investigación y Proyección social	2.848.235,64	1.719.081,85	1.425.082,13	50,03%
9999	Planta central	65.651.978,78	62.070.363,12	53.707.239,97	81,81%
Total		74.141.357,51	68.278.705,89	59.118.583,57	79,74%

La ejecución presupuestaria por unidad ejecutora de enero a diciembre es la siguiente:

- El Centro de Educación Continua presentó una ejecución del 80,22%
- El Instituto Geofísico presentó una ejecución del 42,94%
- El Centro de Transferencia Tecnológica para la Capacitación e Investigación en Control de Emisiones Vehiculares presentó una ejecución del 36,17%
- La Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social presentó una ejecución del 50,03%
- La Planta Central presentó una ejecución del 81,81%

y. Ejecución presupuestaria por grupo de gasto

Grupo gasto	Descripción	Codificado (\$)	Comprometido (\$)	Devengado (\$)	% Ejecución
510000	Egresos en personal	39.964.318,51	39.603.526,72	39.603.526,72	99,10%
530000	Bienes y servicios de consumo	12.747.998,80	10.066.789,67	9.047.678,92	70,97%
560000	Egresos Financieros	1.207,61	1.207,61	-	0,00%
570000	Otros egresos corrientes	1.038.590,26	862.946,12	766.246,91	73,78%
580000	Transferencias o donaciones corrientes	4.762.003,20	4.727.937,94	4.727.937,94	99,28%
710000	Egresos en personal para inversión	872.131,77	835.346,48	835.346,48	95,78%
730000	Bienes y servicios para inversión	1.632.968,22	1.223.916,41	874.156,87	53,53%
750000	Obras públicas	5.392.251,22	4.718.739,22	655.428,31	12,16%
840000	Egresos de capital	7.476.528,93	6.070.339,79	2.440.305,49	32,64%
990000	Otros pasivos	253.358,99	167.955,93	167.955,93	66,29%
Total		74.141.357,51	68.278.705,89	59.118.583,57	79,74%

El grupo de gasto que presenta menor porcentaje de ejecución presupuestaria es el 75 correspondiente a Obras Públicas, debido a que las obras de infraestructura de la EPN en su mayoría fueron comprometidas y no se lograron devengar en el año 2023, con una ejecución presupuestaria del 12,16%.

8.2 Material fotográfico de talleres de elaboración del PEDI 2024 - 2029

Taller participativo de construcción del PEDI con estudiantes 23/02/2024



Taller participativo de construcción del PEDI con trabajadores y servidores 29/02/2024





Taller participativo de construcción del PEDI con personal docente 12/03/2024

Taller participativo de construcción del PEDI con representantes de trabajadores /03/2024





Taller participativo de construcción del PEDI con autoridades académicas 13/03/2024

Taller participativo de construcción del PEDI con directores 13/03/2024





Taller ampliado de construcción del PEDI
11/04/2024