

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

En la XXV sesión del Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES), de fecha 10 de diciembre de 2025, se adopta la siguiente resolución:

VISTO:

El Memorándum de Entendimiento sobre la Creación de Implementación de un Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias para el Reconocimiento Regional de la Calidad Académica de las respectivas Titulaciones en el MERCOSUR y los Países Asociados y sus anexos.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, impartida en la ciudad de San Lorenzo, se sometió voluntariamente al Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias de Grado (ARCU-SUR) del Sector Educativo de MERCOSUR administrado por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES).
2. Que dicho Sistema cuenta con normas regionales para la acreditación de Carreras de Ingenierías, contenidas en los siguientes documentos:
 - Manual del Sistema ARCU-SUR, que fija las bases para el desarrollo de procesos de acreditación de Carreras universitarias del MERCOSUR;
 - Convocatoria para las carreras de Ingenierías en el marco del Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias de Grado (ARCU-SUR) del MERCOSUR.
 - CRITERIOS DE CALIDAD para la acreditación ARCU-SUR de la carrera de INGENIERÍA.
 - Guía de autoevaluación del Sistema ARCU-SUR.
 - Guía de pares del Sistema ARCU-SUR.
3. Que, en fecha 20 de junio de 2025, la Universidad Nacional de Asunción, presentó el informe de autoevaluación y la guía de antecedentes, realizado por la carrera de Ingeniería Mecatrónica, impartida en la ciudad de San Lorenzo, de acuerdo con las instrucciones establecidas por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES) en el marco del Sistema ARCU-SUR.

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

4. Que, los días 16, 17 y 18 de septiembre del 2025, la carrera fue visitada por un Comité de Pares Evaluadores del Sistema ARCU-SUR conformado por Daniel Elso Morano (Argentina), Mónica Silva Quinceno (Colombia), y Fabio Diaz Palacios (Bolivia) designados por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES).
5. Que, en fecha 27 de septiembre del 2025, el Comité de Pares Evaluadores emitió un informe que señala las principales características de la Carrera, teniendo como parámetros de evaluación las dimensiones, componentes, criterios e indicadores elaborados para las Carreras de Ingeniería, en el marco del Sistema ARCU-SUR, los propósitos declarados por la misma Carrera y la visita del Comité de Pares.
6. Que, dicho informe fue enviado a la Universidad Nacional de Asunción, para su conocimiento.
7. Que, el día 9 de octubre del 2025, la Carrera de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, a través de la nota N° 1550/2025 Prof. Dr. Miguel W. Torres Ñumbay, vicerrector – rector en ejercicio de la Universidad Nacional de Asunción manifestó que no presentará descargos, aclaraciones ni ampliaciones respecto a los indicadores evaluados. En consecuencia, opta por aceptar el informe en su totalidad, sin observaciones adicional

CONSIDERANDO:

1. Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo, se desprende que la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción presenta las siguientes características para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Contexto institucional:

La carrera se encuentra en un contexto institucional sólido, en el seno de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), una institución pública autónoma que le proporciona un entorno propicio para la docencia, la investigación, la formación de posgrado y la extensión universitaria. Hay una clara coherencia entre la misión, visión y objetivos de la carrera con los de la FIUNA y la UNA,

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

los cuales están alineados entre el plan estratégico institucional con el plan de desarrollo de la carrera.

La gestión de la carrera está bien definida dentro de la estructura funcional de la FIUNA y se rige por reglamentos claros para la selección, permanencia y evaluación de su personal docente. La existencia de un co-gobierno que permite la participación de docentes, estudiantes y egresados en cuerpos colegiados es un punto fuerte, asegurando una toma de decisiones inclusiva y la aprobación de normativas institucionales.

En cuanto a la gestión financiera y de información, el presupuesto se rige por la Ley Nacional de Presupuesto, y la facultad genera recursos propios. Se utilizan sistemas de información para la gestión y comunicación con los diferentes estamentos, apoyados por el Centro Nacional de Computación (CNC) y la Dirección de Tecnología de Información (DTI). Para el control de calidad, la carrera sigue un modelo estándar de control interno y cuenta con un plan de evaluación de desempeño. El proceso de autoevaluación es constante, con un comité dedicado que asegura la participación de toda la comunidad universitaria y utiliza insumos como el plan de desarrollo y los planes de mejora para las evaluaciones externas.

El proceso de admisión es transparente, reglamentado y conocido públicamente. Consta de dos etapas, incluyendo un curso preparatorio obligatorio. Se realizan jornadas de inducción y se ofrecen encuestas a los postulantes, aunque se identifica la necesidad de fortalecer los mecanismos de orientación. En el ámbito de bienestar estudiantil, se ofrecen diversos servicios como becas, premios, exoneraciones, atención médica, comedor y espacios deportivos, garantizando un soporte integral para los estudiantes y el personal.

Cómo recomendaciones para la mejora continua se indican los siguientes puntos en el marco del plan de desarrollo:

- Incremento y promoción de actividades de vinculación tecnológica con el medio con participación de docentes y estudiantes.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, como insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

b.) Proyecto académico:

La carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA demuestra un proyecto académico sólido y bien estructurado que cumple, en gran medida, con los criterios de calidad. La evaluación destaca la coherencia de los objetivos, el perfil de egreso y el plan de estudios con las directrices institucionales y los estándares de Ingeniería del MERCOSUR.

Los objetivos de la carrera son claros y pertinentes, alineados con los de la FIUNA y la UNA. La carrera ha demostrado su compromiso con la mejora al implementar un plan de estudios actualizado en 2023, que cumple con las regulaciones del CONES. Este plan integra un currículo equilibrado en las áreas de Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios, e incluye pasantías, actividades de extensión y un trabajo final de grado integrador.

Los programas de las asignaturas están bien definidos, detallando objetivos y contenidos, y la carga horaria está adecuadamente distribuida entre actividades teóricas y prácticas. Se emplean métodos de enseñanza modernos y se utilizan plataformas virtuales como Moodle y Classroom, con capacitación docente para su uso. La evaluación del aprendizaje está normada y se ofrece atención extra-aula para apoyar a los estudiantes, además de contar con servicios de bienestar integral.

La carrera muestra una participación activa en I+D+i, con líneas de investigación definidas y una alta tasa de publicaciones en revistas indexadas y conferencias internacionales. Los docentes están involucrados en proyectos financiados por el CONACYT y otros programas, y los estudiantes participan en el desarrollo de sus trabajos finales de grado en el marco de estas líneas. También se ofrecen programas de posgrado y cursos de actualización para docentes y egresados.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Aunque el perfil es adecuado, se observa que la Resolución N° 0398-00-2023 no menciona explícitamente las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y trabajo en equipo. Tampoco menciona la acreditación de lengua inglesa para la comunicación técnica, lo cual está reglamentado en normativa específica.
- Se requiere evidencia de la aplicación de los métodos de evaluación en las competencias específicas de las asignaturas.

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

- Se requiere evidencia de la aplicación de métodos y técnicas de evaluación sistemáticos y transversales del logro de las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y desempeño en equipos de trabajo.
- Se sugiere revisión de la bibliografía especialmente para las asignaturas específicas que se rigen por el plan de estudios 2013.
- Realizar la sistematización del registro de las visitas técnicas y prácticas de campo.
- Prever en el marco del plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, en particular en las áreas de robótica industrial y automatización industrial.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.
- Definir una política institucional de líneas de investigación estratégicas relacionadas con la carrera y enmarcar los proyectos en dichas líneas estratégicas.
- Mejorar la coordinación entre las Áreas de Extensión y el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM), además de establecer mecanismos de evaluación para los convenios.
- Fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i específicas de la carrera. Se recomienda una justificación para la alta cantidad de líneas de investigación. En el área de extensión, generar evidencia de las actividades de responsabilidad social realizadas por los estudiantes.

c.) Comunidad Universitaria:

La carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA demuestra un proyecto académico sólido y bien estructurado que cumple, en gran medida, con los criterios de calidad. La evaluación destaca la coherencia de los objetivos, el perfil de egreso y el plan de estudios con las directrices institucionales y los estándares de Ingeniería del MERCOSUR.

Los objetivos de la carrera son claros y pertinentes, alineados con los de la FIUNA y la UNA. La carrera ha demostrado su compromiso con la mejora al implementar un plan de estudios actualizado en 2023, que cumple con las regulaciones del CONES. Este plan integra un currículo equilibrado en las áreas de Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios, e incluye pasantías, actividades de extensión y un trabajo final de grado integrador.

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

Los programas de las asignaturas están bien definidos, detallando objetivos y contenidos, y la carga horaria está adecuadamente distribuida entre actividades teóricas y prácticas. Se emplean métodos de enseñanza modernos y se utilizan plataformas virtuales como Moodle y Classroom, con capacitación docente para su uso. La evaluación del aprendizaje está normada y se ofrece atención extra-aula para apoyar a los estudiantes, además de contar con servicios de bienestar integral.

La carrera muestra una participación activa en I+D+i, con líneas de investigación definidas y una alta tasa de publicaciones en revistas indexadas y conferencias internacionales. Los docentes están involucrados en proyectos financiados por el CONACYT y otros programas, y los estudiantes participan en el desarrollo de sus trabajos finales de grado en el marco de estas líneas. También se ofrecen programas de posgrado y cursos de actualización para docentes y egresados.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Aunque el perfil es adecuado, se observa que la Resolución N° 0398-00-2023 no menciona explícitamente las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y trabajo en equipo. Tampoco menciona la acreditación de lengua inglesa para la comunicación técnica, lo cual está reglamentado en normativa específica.
- Se requiere evidencia de la aplicación de los métodos de evaluación en las competencias específicas de las asignaturas.
- Se requiere evidencia de la aplicación de métodos y técnicas de evaluación sistemáticos y transversales del logro de las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y desempeño en equipos de trabajo.
- Se sugiere revisión de la bibliografía especialmente para las asignaturas específicas que se rigen por el plan de estudios 2013.
- Realizar la sistematización del registro de las visitas técnicas y prácticas de campo.
- Prever en el marco del plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, en particular en las áreas de robótica industrial y automatización industrial.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.

- Definir una política institucional de líneas de investigación estratégicas relacionadas con la carrera y enmarcar los proyectos en dichas líneas estratégicas.
- Mejorar la coordinación entre las Áreas de Extensión y el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM), además de establecer mecanismos de evaluación para los convenios.
- Fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i específicas de la carrera. Se recomienda una justificación para la alta cantidad de líneas de investigación. En el área de extensión, generar evidencia de las actividades de responsabilidad social realizadas por los estudiantes.

d.) Infraestructura:

La carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA cuenta con una infraestructura física y tecnológica que, en términos generales, cumple con los criterios de calidad. La carrera dispone de aulas y espacios comunes adecuados, equipados con la iluminación, ventilación y mobiliario necesarios para las actividades académicas. Las salas de trabajo para docentes también son suficientes, proporcionando un ambiente adecuado para la planificación y la atención a estudiantes. El apoyo de la Dirección de Tecnología de la Información (DTI) garantiza que los docentes tengan acceso a equipos audiovisuales y a plataformas virtuales como Moodle, y que las salas de computación estén actualizadas con el software pertinente.

La biblioteca cuenta con un acervo bibliográfico pertinente, con un sistema de clasificación y acceso remoto. Aunque el acervo es adecuado, se recomienda una mayor cantidad de revistas especializadas relacionadas con la carrera.

Los planes de expansión, como la construcción del nuevo edificio en el campus central, son un punto a favor para atender la creciente demanda de usuarios.

En cuanto a los laboratorios, la carrera cuenta con un conjunto de instalaciones especializadas, como los de Automatización y Robótica (LAR) y de Electrónica y Control, que apoyan la docencia y la investigación. La inversión en un nuevo Laboratorio de Mecatrónica demuestra el compromiso de la institución con la mejora de la infraestructura. La seguridad en las instalaciones es una prioridad, con protocolos y equipos de protección adecuados, además de contar con servicios de emergencia cercanos.

RESOLUCIÓN N° 766/2025

Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.

Durante la visita se analizó la cantidad y el tipo de equipamiento por laboratorio y se presentó evidencia de la adquisición de nuevos equipos. Se brindó información sobre la gestión de licencias de software para estudiantes y docentes.

La Dirección de Mantenimiento e Infraestructura cuenta con planes de mantenimiento. Durante la visita se analizó la planificación del uso de los espacios.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Siguiendo con el plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, se recomienda que los estudiantes tengan a disposición en sus prácticas: Brazos robóticos académicos multiprogramables para grupos de estudiantes así como al menos un Brazo/manipulador robótico de características industrial; estaciones de manufactura Industrial 4.0 o incluso 5.0 buscando el alcance futuro de la Carrera, Kits de Instrumentación y Automatización Industrial, entre otros.
- Implementar un sistema de registro del porcentaje de uso de los laboratorios, para optimizar la asignación de espacios y recursos.
- Incrementar la cantidad de revistas especializadas en las áreas de Ingeniería Mecatrónica para fortalecer el acervo bibliográfico.
- Documentar las acciones de mantenimiento y expansión realizadas anualmente, para tener un registro formal del estado de la infraestructura.
- Mejorar el acceso a personas con capacidades múltiples como ser discapacitados de miembros inferiores a ciertos espacios de la universidad. Ejemplo: Pisos superiores del Bloque S.

La Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES) resuelve, por unanimidad de sus miembros:

1. Que, la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, impartida en la ciudad de San Lorenzo cumple con los criterios definidos para la Acreditación Regional de Carreras Universitarias de Grado del Sistema ARCU-SUR.
2. **Acreditar la Carrera de Ingeniería Mecatrónica** de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción impartida en la ciudad de San Lorenzo **por un plazo de seis años.**



RESOLUCIÓN N° 766/2025

**Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA)
Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, sede San Lorenzo.**

3. Que, al vencimiento del período de acreditación, Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación del Sistema ARCU-SUR, de acuerdo con la convocatoria vigente en ese momento, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES).
4. Elevar la presente Resolución a la Red de Agencias Nacionales de Acreditación del Sector Educativo del MERCOSUR, para su oficialización y difusión.

**José Fernando Duarte Penayo, Dr.
Presidente del Consejo Directivo
Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación
de la Educación Superior (ANEAES)**



Sistema ARCU-SUR

**AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Titulación Mecatrónica

Informe Final

ASUNCIÓN- PARAGUAY

Año 2025



AGENCIA NACIONAL DE
**EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN**
DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

TETA ROGAVUSU
**MBO'EHAOVUSUPEGUA
JEHEPYME'E**
HA ÑEMBOKUATIAHAPEGUA

**AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN
SUPERIOR**
Asunción- Paraguay

Denominación de la carrera: Ingeniería Mecatrónica

Año de creación de la carrera:	2007
Año de comienzo de las actividades:	2007
Reconocimiento y/o validez del título en el ámbito nacional	Resolución N°56 CONES MCT
Primera acreditación ARCU-SUR	
Año de última acreditación ARCU-SUR	2018

Institución que la presenta: Universidad Nacional de Asunción

Unidad Académica, facultad o lo que corresponda Facultad de Ingeniería

Coordinador/a de la Comisión de Autoevaluación: Dr. Enrique Antenor Vargas Cabral

Dirección:	San Lorenzo 111421, Paraguay
Teléfono:	(021) 729 00 10
Fax:	
E-mail:	secretaria@ing.una.py

Creada por Ley N° CSU N° 237-00-2007

Decreto para su puesta en marcha N°:

Comité de Pares integrado por (Nombre y País)

Daniel Elso Morano (Argentina)
Mónica Silva Quinceno (Colombia)
Fabio Diaz Palacios (Bolivia)

Responsable del Informe Individual

Daniel Elso Morano

Técnico (nombre y e-mail)

Nadir Leiva - eexterna_carreras10@aneaes.gov.py
Viviana Ferreira - E-Mail: vferreira@aneaes.gov.py

INFORME FINAL - INGENIERÍA

DIMENSIÓN I. Contexto Institucional

Componente 1: Características de la carrera y su inserción institucional

- El ámbito universitario-académico en que se desarrolla la carrera constituye un ambiente de creación intelectual que instrumenta docencia, investigación, extensión/vinculación con el medio.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA), fundada en 1889, es una institución pública de derecho público, autónoma y con personería jurídica, que se financia con recursos del Gobierno Central y fondos propios. Sus fines y organización están definidos en sus estatutos, y está estructurada en facultades, entre las que se encuentra la Facultad de Ingeniería (FIUNA), donde se imparte la carrera de Ingeniería Mecatrónica. Dentro de este marco institucional, la carrera se desarrolla en un entorno propicio para cumplir con los estándares del sistema de acreditación ARCU-SUR, fortaleciendo sus funciones misionales de docencia, investigación y extensión, según lo establecido en su Plan de Desarrollo 2022-2025.

- La coherencia de la misión, visión, objetivos institucionales y planes de desarrollo con los de la carrera y la eficacia de los métodos utilizados para hacerlos conocer.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un Plan de Desarrollo 2022-2025, aprobado mediante la Resolución CD N° 1498/2022/005. Este plan, cuya construcción se realizó a través de talleres en el año 2021, evidencia una sólida coherencia entre la misión, visión y objetivos del proyecto académico y la estructura organizacional de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Los órganos de gobierno de la UNA y de la Facultad de Ingeniería (FIUNA) garantizan la participación activa de docentes, estudiantes y egresados en la toma de decisiones y la aprobación de normativas, planes de desarrollo y estratégicos, lo cual contribuye a un ambiente acorde a los requisitos de acreditación. Se destaca que la participación colectiva en su elaboración fue un factor clave para el diseño del plan, sin embargo, es necesario fortalecer los canales de difusión con los estamentos, en especial los egresados.

- La adecuación de los mecanismos de participación de la comunidad universitaria en el desarrollo y rediseño de los planes o de las orientaciones estratégicas.

Para la implementación de las orientaciones estratégicas del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2021-2025, la Facultad de Ingeniería (FIUNA) ha establecido un Comité Estratégico, integrado por docentes, estudiantes y egresados del Consejo Directivo, según lo dispuesto por la Resolución CD N° 1585/2025/025. Este enfoque se alinea con la estructura de gobernanza institucional, que asegura la participación de la comunidad universitaria – a

través de representantes electos de los diferentes estamentos – en los diversos órganos colegiados, como la Asamblea Universitaria y el Consejo Superior. Esta participación directa en la formulación y ejecución de los procesos estratégicos refuerza el compromiso colectivo con los objetivos de la institución y la carrera.

- La adecuación de las políticas y lineamientos para el desarrollo de programas y proyectos de investigación y extensión/vinculación con el medio.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA) cuenta con políticas y reglamentos que promueven la investigación, como la Resolución D 515/2023 “Procedimiento Interno para la Presentación, Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación de la FIUNA” y la Resolución N° 338/2024 de Convocatoria para la Presentación de Proyectos de Investigación a ser financiados por FIUNA”, así como la extensión universitaria, a través del Reglamento General de Extensión Universitaria (Res. CSU N° 0353-00-2021) y el Reglamento Interno de Extensión Universitaria de la FIUNA (Res. CD N° 1494-2022-021). Estas normativas respaldan el desarrollo de la investigación a través de su cuerpo académico, incluso con personal exclusivo en la figura del docente investigador de dedicación exclusiva, creada en 2007 y vigente bajo la Res. CSU N° 068-00-2025. En el ámbito de la extensión, la carrera de Ingeniería Mecatrónica requiere que los estudiantes completen 60 horas obligatorias para egresar. Además, existe un procedimiento interno para la presentación de proyectos de investigación que prioriza aquellos con participación estudiantil, lo que se refleja en la existencia de 25 proyectos, de los cuales 9 son financiados por CONACYT. Se observa la existencia de convenios y trabajos de transferencia tecnológica con el medio, aunque éste es un aspecto que se recomienda profundizar previendo la participación de docentes y estudiantes.

- El desarrollo de programas de postítulo o posgrado.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) ofrece una variedad de programas de posgrado, incluyendo un Doctorado en Ingeniería Electrónica, cinco maestrías y una Especialización en Didáctica Universitaria. A pesar de esta oferta, se ha identificado una necesidad de validar si el perfil de ingreso de estos programas es pertinente para los graduados de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, con el fin de asegurar que puedan continuar su formación de manera fluida. Aunque la institución apoya la promoción de estudios de posgrado, se observa una carencia de programas específicos de posgrado que aborden competencias propias y de la disciplina, impulsados directamente por la carrera de Ingeniería Mecatrónica.

Componente 2: Organización, Gobierno, Gestión y Administración de la carrera

- La coherencia entre las formas de gobierno y la estructura organizacional y administrativa de la institución, los mecanismos de participación de la comunidad universitaria y los objetivos y logros del proyecto académico.

La gestión de la carrera y la estructura de gobierno de la Facultad de Ingeniería de la UNA se caracterizan por una activa participación de la comunidad universitaria. El Consejo Directivo, que incluye a docentes, estudiantes y egresados, opera bajo una estructura de co-gobierno que facilita una adecuada relación entre la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos institucionales. Esta organización se enmarca en lo establecido por el Estatuto de la UNA, con una estructura organizacional específica para la FIUNA definida por la Resolución CD N° 1439/2020/009. Además, existe un reglamento para la designación de funcionarios y un manual descriptivo de cargos y funciones para el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM), el cual está organizado en cuatro coordinaciones: Posgrado e Investigación, Grado, Extensión y Laboratorios.

- La existencia de sistemas con información relevante, confiable y actualizada para respaldar la toma de decisiones.

El Centro Nacional de Computación (CNC) es el responsable principal del desarrollo, implementación y actualización de los sistemas de información de la UNA, abarcando áreas como la gestión de documentos, expedición de títulos y la gestión académica y de aranceles. Complementando esta labor centralizada, la Facultad de Ingeniería (FIUNA) ha desarrollado aplicaciones propias para la mejora de su gestión, como un sistema de gestión docente y sistemas para el seguimiento de la evolución de estudiantes, estando pendiente el sistema de seguimiento de egresados. Estas acciones están enmarcadas en el Manual Estratégico de Políticas de Comunicación e Información de la FIUNA, establecido mediante la Resolución CD N° 1505/2022/013. Adicionalmente, el Centro de Comunicación e Imagen de la universidad provee información relevante y actualizada que contribuye a la toma de decisiones institucionales.

- El conocimiento de los sistemas de información de la institución y su accesibilidad.

Los canales de comunicación e información en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) son robustos y multifacéticos, garantizando que la comunidad universitaria esté informada. La institución cuenta con una Dirección de Tecnología de Información (DTI) que supervisa una interfaz en línea, proporcionando acceso a sistemas clave como Gestión del Docente, Gestión del Estudiante, matriculación, e-aula y consulta de expedientes. Complementando esta infraestructura tecnológica, los representantes del Consejo Directivo son responsables de divulgar información relevante

a sus representados, lo cual se formaliza a través del Manual Estratégico de Políticas de Comunicación e Información de la FIUNA. La transparencia y el acceso a la información se refuerzan con la creación de la Oficina de Acceso a la Información Pública de la FIUNA, establecida mediante la Resolución CD N° 1436/2017/015.

- Los procedimientos para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades, directivos y funcionarios de la institución y de la carrera y su ajuste a lo reglamentado.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA) cuenta con un marco normativo claro y explícito para la gestión de su personal docente y administrativo. Esto se evidencia en documentos como el Reglamento General de Permanencia y Ascenso en el Escalafón Docente, aprobado por la CSU N° 0507-00-2019, y el Reglamento de cargos de confianza administrativos y académicos (CSU N° 0305-00-2028). A nivel de la Facultad de Ingeniería (FIUNA), se complementa con la Resolución D N° 609/2020, que aprobó los Lineamientos Generales para la Evaluación de Desempeño e Identificación del Potencial del Talento Humano. En conjunto, esta normativa establece un sistema bien definido para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades, directivos y funcionarios, asegurando un proceso transparente y regulado.

- Si la carrera está a cargo de un profesional de la disciplina con experiencia en gestión académica.

El director y el coordinador de la carrera de Ingeniería Mecatrónica cuentan con un perfil que se alinea con el reglamento de cargos de confianza de la UNA. Ambos son docentes de trayectoria, con vasta experiencia en el ámbito académico y profesional. Esta experiencia en gestión y su conocimiento de la disciplina son fundamentales para el ejercicio de sus funciones y para el logro de los objetivos de la carrera.

- Si las previsiones presupuestarias y los mecanismos de su asignación son explícitos.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA), como institución pública, rige su administración financiera y su presupuesto según las leyes del Estado paraguayo, lo cual está explícitamente definido en la Ley de Presupuesto. En este marco, la Dirección de Contrataciones elabora anualmente el Plan Anual de Contrataciones (PAC), que consolida las necesidades a nivel de toda la universidad. La gestión financiera recae en la Unidad Operativa de Contrataciones y la Dirección de Finanzas, lo que asegura que las previsiones presupuestarias y su asignación sigan procedimientos administrativos y financieros claramente definidos y normados por la institución. El presupuesto para el año siguiente es presentado en el primer semestre y aprobado por el Congreso de Paraguay, estando disponible para su ejecución a comienzos del año.

- Si el financiamiento de las actividades académicas, del personal técnico y administrativo, para el desarrollo de los planes de mantenimiento, expansión de infraestructura, laboratorios y biblioteca están garantizados.

La Facultad de Ingeniería (FIUNA) se financia a través de dos fuentes principales. La primera es el presupuesto nacional, aprobado anualmente por el Congreso, el cual cubre salarios, gastos de funcionamiento y planes de inversión, lo que garantiza una financiación constante. La segunda fuente son los recursos propios que genera la FIUNA para cubrir necesidades adicionales no contempladas en el presupuesto anual. La ejecución de estos fondos está sujeta a procedimientos claros y a la supervisión constante del poder legislativo, asegurando una gestión transparente y responsable de las actividades de la carrera.

Componente 3: Sistemas de evaluación del proceso de gestión

- Si existen y se implementan mecanismos de evaluación continua de la gestión, con la participación de todos los estamentos de la comunidad académica, los que deben ser a su vez periódicamente evaluados.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) cuenta con un sistema de control interno y calidad. Este sistema se rige por un Modelo Estándar de Control Interno para Instituciones Públicas y se complementa con una Política de Calidad aprobada por la Resolución CD N° 536-2023-024. Para el control y seguimiento, se ha aprobado el Plan de Evaluación para el ejercicio fiscal 2024, mediante la Resolución D N° 294/2024. Adicionalmente, la FIUNA demuestra su compromiso con la calidad y la mejora continua a través de su participación en convocatorias de acreditación a nivel nacional y en el sistema ARCU-SUR, habiendo obtenido acreditaciones previas en ambos. Actualmente se encuentran realizando lo correspondiente para lograr a futuro la implementación del mapa de procesos.

- Si existe un plan de desarrollo documentado, sostenible y sustentable que puede incluir un plan de mejoras con acciones concretas para el cumplimiento efectivo de las etapas previstas.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un Plan de Desarrollo para el período 2022-2025, aprobado por la Resolución CD N° 1498/2022/005, el cual se alinea con los lineamientos pedagógicos de la UNA y el Plan Estratégico Institucional 2021-2025. Este plan abarca ejes clave como la docencia, investigación, posgrado, extensión, vinculación con el medio y gestión académica, y tiene como objetivo la mejora continua. Como información adicional se solicitó el nivel de cumplimiento de las acciones, lo cual en general fue cumplido total o parcialmente. Se informó que está en elaboración el Plan de Desarrollo para el período 2026-2030, que se realizará sobre la línea de base del cumplimiento del anterior.

Componente 4: Procesos de admisión y de incorporación

- Los procesos de admisión explicitados y conocidos por los postulantes.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) tiene un sistema de admisión bien definido y difundido, que incluye una guía para el postulante y es supervisado por un Comité Permanente de Admisión. El proceso, reglamentado por la Resolución N° 066-00-2025, consta de dos etapas: el Proceso de Admisión y el Curso Preparatorio de Ingeniería. Este curso es obligatorio y su principal objetivo es nivelar los conocimientos de los aspirantes. El ingreso cuenta con cupos a nivel facultad, el cual es cubierto anualmente. No se especifican cupos por carrera, pudiendo ser éstas elegidas libremente por los ingresantes.

- Las actividades en las que se brinda información a los ingresantes sobre funcionamiento de la institución y perfil de egreso de la carrera.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica realiza una jornada de inducción para los nuevos estudiantes, en la que se presentan las autoridades, se explican aspectos generales del funcionamiento de la institución y de la carrera, y se da a conocer el perfil de egreso. Sin embargo, se ha observado una baja participación de los estudiantes de esta carrera, lo que impide contar con evidencia sólida sobre la efectividad de este proceso. Adicionalmente, la Dirección de Ciencias Básicas se encarga de la orientación y atención a los estudiantes de los cursos básicos, incluyendo a los recién ingresados.

Componente 5: Políticas y Programas de bienestar institucional

- Los mecanismos para el acceso a programas de financiamiento y becas destinadas a alumnos y docentes.

La Facultad de Ingeniería de la UNA (FIUNA) cuenta con un sistema de apoyo a la comunidad universitaria, regido por el Reglamento de becas, premios y exoneraciones, aprobado por la Resolución CD N° 1420/2019/017. Este reglamento establece criterios para otorgar becas a estudiantes y docentes para la participación en eventos académicos y de movilidad, así como premios para la publicación de obras científicas. También se conceden exoneraciones de pagos por razones socioeconómicas, mérito académico o deportivo, y en cumplimiento de la Ley 6628/2020 de Arancel Cero. La asignación de estos beneficios es definida por un comité que incluye la participación de estudiantes. Adicionalmente, la FIUNA dispone de políticas de atención al estudiante, como el Programa de Atención a Estudiantes (PAE) y el Programa Padrinos.

- Los programas y sistemas de promoción de la cultura en sus diversas expresiones, de valores democráticos, éticos, de no discriminación y de solidaridad social.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) promueve activamente la cultura y la formación integral de sus estudiantes a través de la Dirección de Extensión. En este marco, la FIUNA cuenta con su propio coro de alumnos y el Ballet Folklórico Jeroky. Estas agrupaciones tienen como objetivo fomentar la sensibilidad artística y el desarrollo del talento individual, en línea con la política de bienestar estudiantil de la UNA que busca garantizar una formación completa y un modelo educativo inclusivo.

- Programas para el bienestar de la comunidad universitaria que incluyan programas de salud y disponibilidad de locales de alimentación, áreas para deporte, recreación, cultura y otros.

La universidad cuenta con programas integrales de bienestar para toda su comunidad. Los nuevos estudiantes son informados sobre sus derechos y obligaciones, y tienen acceso a servicios médicos y odontológicos, así como a una guardería.

Además de los locales de alimentación y espacios recreativos, la universidad ofrece un comedor universitario en sus dos sedes y una residencia estudiantil en la sede de Isla Bogado. Las actividades de recreación, cultura y deporte están activas, fomentando la diversidad cultural y los valores sociales. Adicionalmente, se garantiza la seguridad social de docentes y funcionarios con servicios de seguro médico y jubilación.

Componente 6: Proceso de autoevaluación

- Los procesos de autoevaluación permanentes.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) ha demostrado un compromiso continuo con la calidad, implementando procesos de evaluación constante desde 2004. La carrera de Ingeniería Mecatrónica en particular, ha participado activamente en procesos de autoevaluación y reacreditación, lo que ha resultado en acreditaciones previas tanto a nivel nacional como en el sistema ARCU-SUR. Para gestionar estos procesos, la FIUNA cuenta con una Coordinación de Gestión de Calidad encargada de organizar la autoevaluación, la recolección y sistematización de la información, y de brindar apoyo a los comités de autoevaluación creados ad-hoc para cada acreditación.

- La implementación de procesos de autoevaluación con la participación de los miembros de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes, egresados y personal de apoyo).

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un proceso de autoevaluación formal y participativo. Para ello, se constituyó un Comité de Autoevaluación (Resolución D N°

133/2024), compuesto por docentes, que se encarga de coordinar el proceso. La participación de la comunidad universitaria es fundamental, ya que se realizan reuniones periódicas con docentes, estudiantes, funcionarios y autoridades. Este enfoque garantiza que la carrera continúe adhiriéndose a estándares de calidad y mejore de manera continua, con el apoyo de un Consejo Asesor y el monitoreo anual del Plan de Desarrollo de la Carrera. Es necesario reforzar la participación de egresados a través de una comunicación permanente y/o la generación de espacios y actividades de relacionamiento.

- El resultado del proceso de autoevaluación constituye el insumo para los procesos de evaluación externa.

Los insumos utilizados para los procesos de evaluación externa de la carrera de Ingeniería Mecatrónica son pertinentes y guardan una relación directa con la gestión y calidad académica. Estos insumos incluyen el plan de desarrollo de la carrera, los planes de mejora, los resultados de auditorías de gestión de calidad y el plan estratégico de la Facultad de Ingeniería (FIUNA). La pertinencia de estos documentos es clave para los procesos de evaluación y acreditación, conforme a lo establecido en el Procedimiento de Difusión 5-25.

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión:

La carrera se encuentra en un contexto institucional sólido, en el seno de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), una institución pública autónoma que le proporciona un entorno propicio para la docencia, la investigación, la formación de posgrado y la extensión universitaria. Hay una clara coherencia entre la misión, visión y objetivos de la carrera con los de la FIUNA y la UNA, los cuales están alineados entre el plan estratégico institucional con el plan de desarrollo de la carrera.

La gestión de la carrera está bien definida dentro de la estructura funcional de la FIUNA y se rige por reglamentos claros para la selección, permanencia y evaluación de su personal docente. La existencia de un co-gobierno que permite la participación de docentes, estudiantes y egresados en cuerpos colegiados es un punto fuerte, asegurando una toma de decisiones inclusiva y la aprobación de normativas institucionales.

En cuanto a la gestión financiera y de información, el presupuesto se rige por la Ley Nacional de Presupuesto, y la facultad genera recursos propios. Se utilizan sistemas de información para la gestión y comunicación con los diferentes estamentos, apoyados por el Centro Nacional de Computación (CNC) y la Dirección de Tecnología de Información (DTI). Para el control de calidad, la carrera sigue un modelo estándar de control interno y cuenta con un plan de evaluación de desempeño. El proceso de

autoevaluación es constante, con un comité dedicado que asegura la participación de toda la comunidad universitaria y utiliza insumos como el plan de desarrollo y los planes de mejora para las evaluaciones externas.

El proceso de admisión es transparente, reglamentado y conocido públicamente. Consta de dos etapas, incluyendo un curso preparatorio obligatorio. Se realizan jornadas de inducción y se ofrecen encuestas a los postulantes, aunque se identifica la necesidad de fortalecer los mecanismos de orientación. En el ámbito de bienestar estudiantil, se ofrecen diversos servicios como becas, premios, exoneraciones, atención médica, comedor y espacios deportivos, garantizando un soporte integral para los estudiantes y el personal.

Cómo recomendaciones para la mejora continua se indican los siguientes puntos en el marco del plan de desarrollo:

- Incremento y promoción de actividades de vinculación tecnológica con el medio con participación de docentes y estudiantes.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, como insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.

En resumen, el contexto institucional de la carrera de Ingeniería Mecatrónica satisface plenamente los criterios de calidad exigidos para esta dimensión, reflejando un compromiso claro con la mejora continua.

DIMENSIÓN II. Proyecto Académico

Componente 1: Objetivo, Perfil y Plan de Estudios

- Los Objetivos de la Carrera.

Los objetivos de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, aprobados por el Consejo Directivo de la FIUNA, son claros, pertinentes y están alineados con los objetivos de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad Nacional de Asunción. Existe una completa coherencia entre el título otorgado y la definición de Ingeniería del Mercosur. Además, se destaca la alineación de las actividades de enseñanza, investigación y extensión con los objetivos de la carrera, los cuales son difundidos de manera pública.

- El Perfil de Egreso.

El perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Mecatrónica es adecuado y está claramente definido, identificando las competencias (conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes) que los estudiantes deben desarrollar. Este perfil es coherente con las necesidades y demandas del sector, y se alinea con el perfil de egreso definido en el criterio 2.1.2 del Mercosur, cumpliendo con los requisitos de la especialidad. Sin embargo, se ha identificado que el perfil de egreso, tal como se expresa en la Resolución N° 0398-00-2023, no aborda explícitamente las competencias generales de comunicación eficiente (escrita, oral y gráfica), la capacidad para desempeñarse en equipos de trabajo multidisciplinarios ni el manejo de lengua inglesa. Aunque se abordan en las asignaturas no se observa que se realice de modo sistemático la certificación de estas competencias generales. En el caso de lengua inglesa en normativa reglamentaria se solicita el cumplimiento de una acreditación de inglés.

- La caracterización de la Carrera de Ingeniería.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un plan de estudios sólido y bien estructurado que define los contenidos específicos necesarios para la formación del Ingeniero/a Mecatrónico/a, distribuidos adecuadamente en las cuatro áreas de conocimiento: Ciencias Básicas y Matemática, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios. El plan también especifica la carga horaria total de dedicación personal del estudiante, la duración nominal de la carrera y detalla las actividades teóricas, prácticas y de laboratorio. Además, incorpora de manera explícita las Pasantías y actividades supervisadas, así como el Trabajo Final de Grado, lo cual permite un seguimiento claro de las competencias. Si bien la carrera ha realizado dos ajustes curriculares importantes en 2013 y 2023, se señala la observación de un periodo de 10 años entre ajustes profundos, pero se resalta que el programa ha mantenido su acreditación en Alta Calidad por ANEAES y ARCU SUR.

- El Plan de Estudios.

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Mecatrónica está definido de manera pertinente para el logro de las competencias del perfil de egreso, con una adecuada distribución de la carga horaria en las cuatro áreas de conocimiento (Ciencias Básicas y

Matemática, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios). El plan de estudios, aprobado por los órganos correspondientes de la universidad y por el CONES, presenta una articulación coherente y equilibrada en sentido vertical (diacrónico) y se encuentra accesible en el sitio web de la FIUNA.

El plan de estudios fue ajustado en 2023 para subsanar deficiencias del plan de 2013, que ya habían sido observadas en la acreditación de 2018, se destaca que el actual diseño curricular incluye cursos optativos y diversas opciones para el trabajo final, pasantías y extensión, lo cual fortalece la formación integral del estudiante.

- Los Programas de Asignaturas.

Los programas de asignaturas de la carrera están actualizados y definen con claridad los objetivos de aprendizaje, el contenido teórico y práctico, y las actividades de laboratorio. Cada programa es presentado por el/la docente al director de carrera y a los estudiantes. Sin embargo, se ha identificado una falta de actualización de la bibliografía, ya que los programas no incluyen referencias a medios digitales o virtuales. Consultado este aspecto en reunión con docentes y estudiantes se informó que estas referencias son realizadas por docentes en las plataformas virtuales utilizadas -Moodle y Classroom. Se sugiere una revisión de la bibliografía, especialmente para las asignaturas que aún se rigen por la malla curricular de 2013. Asimismo se recomienda la incorporación en los programas de las competencias generales que se desarrollan en cada uno, con especial énfasis en comunicación oral, escrita y gráfica y en trabajo en equipo.

- Las actividades formativas.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con una adecuada distribución de la carga horaria entre actividades teóricas, prácticas y de laboratorio, lo cual permite alcanzar el perfil de egreso. Las planificaciones formativas detallan el desarrollo de laboratorios, pasantías y visitas técnicas, y su seguimiento es responsabilidad del director de carrera. Si bien la carrera realiza visitas técnicas y prácticas de campo, aún se debe sistematizar el registro de estas actividades, como se había sugerido en el documento de autoevaluación. La cantidad de estudiantes por docente y por grupo de laboratorio es adecuada, lo que facilita la experimentación práctica y el uso de herramientas informáticas. Aunque los estudiantes realizan los trabajos prácticos y de laboratorio de manera adecuada, se sugiere un análisis más detallado de las prácticas para evaluar su alineación con las competencias de las asignaturas.

- La actualización curricular.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un proceso de actualización curricular formal, cuya última versión fue aprobada en 2023 por la Resolución CSU N° 0398-00-2023.

Este proceso cumple con la normativa del CONES que exige una actualización cada diez años, y se lleva a cabo con la participación de los docentes y el apoyo del Consejo Asesor y el Comité de Autoevaluación. Actualmente, la carrera se encuentra en una fase de transición, aplicando de manera simultánea los planes de estudio de 2013 y 2023. Si bien se cumple con la normativa vigente, se recomienda una mayor frecuencia en las actualizaciones curriculares debido a la naturaleza dinámica de la disciplina.

Componente 2: Proceso de enseñanza - aprendizaje

- Los métodos de enseñanza y aprendizaje aplicados en el acceso a la carrera. Nivelación.

La Dirección de Admisión de la FIUNA implementa estrategias pertinentes para que los postulantes adquieran las competencias de ingreso, siguiendo lo establecido en la Resolución CSU N° 066-00-2025. El proceso de admisión consta de dos etapas: nivelación (enfocada en matemáticas) y un curso preparatorio de ingeniería, con el objetivo de facilitar la transición a la vida universitaria y mitigar los efectos de una adaptación traumática. La facultad asigna docentes específicos para estas actividades, lo que asegura que los postulantes reciban la orientación necesaria para cumplir con los requisitos de la carrera.

- Los métodos y técnicas de enseñanza utilizados. Estrategias y sistemas de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los métodos y técnicas de enseñanza en la carrera de Ingeniería Mecatrónica se ajustan a los objetivos de cada asignatura y al avance del estudiante. El enfoque pedagógico combina clases teóricas, magistrales y laboratorios, con metodologías activas y un enfoque constructivista.

El uso de plataformas virtuales como Moodle y Classroom es fundamental para apoyar el proceso de aprendizaje, y los docentes reciben capacitación constante para su utilización. Los programas de estudio contemplan actividades prácticas, experimentales, de proyecto y de diseño, que buscan desarrollar las competencias definidas en el perfil de egreso. No obstante para la formación práctica específica y ajustada a las aplicaciones reales en el sector industrial y de servicios, se considera conveniente la inversión en equipamiento específico de la carrera principalmente enfocados al área del Laboratorio de Robótica y Automatización por ejemplo por medio de la adquisición sugerida de: Brazos robóticos académicos multiprogramables para grupos de estudiantes, así como al menos un Brazo/manipulador robótico de características industrial; estaciones de manufactura Industrial 4.0 o incluso 5.0 buscando el alcance futuro de la Carrera, Kits de Instrumentación y Automatización Industrial, entre otros.

Todo en el contexto recomendado por la comisión de autoevaluación de realizar un mayor seguimiento para analizar la efectividad de las metodologías empleadas y retroalimentar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- La evaluación del aprendizaje.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA) cuenta con un marco normativo claro para la evaluación, establecido en la Resolución CSU N° 0142-00-2024. Este reglamento, junto con el Reglamento Académico, define las pautas generales para la evaluación tanto en el ciclo básico como en el profesionalizante. Los docentes detallan los métodos e instrumentos de evaluación en sus planes de clase y, tal como lo exige la normativa, retroalimentan a los estudiantes con los resultados. Sin embargo, aunque la normativa es explícita, se requiere una explicación más detallada que demuestre el cumplimiento de las competencias, especialmente para las asignaturas profesionalizantes.

- La atención extra-aula para estudiantes.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sistema de atención extra-aula normado para apoyar a los estudiantes en el desarrollo de sus asignaturas. Este sistema está regulado por la Resolución D N° 530-2007, Reglamento Docente, y se complementa con el Procedimiento 3/25 de orientación académica, bajo la supervisión del coordinador de grado. Adicionalmente, el Departamento de Bienestar Estudiantil gestiona programas como el Programa de Atención al Estudiante (PAE), que busca brindar un acompañamiento integral a lo largo de la carrera. Se observa una valoración de parte de estudiantes de los primeros semestres a la actividad del PAE.

Durante la visita se presentó el Programa Padrinos, el cual fue muy valorado por los estudiantes del ciclo básico; asimismo por sus experiencias consideran que se los debe inducir desde el ingreso a la conformación de grupos de estudio o de realización de trabajos en grupo, porque fue una experiencia que les permitió superar los inconvenientes propios del ingreso.

- Los resultados y el mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Departamento de Desempeño Académico, con el apoyo del Comité de Análisis de Rendimiento Académico (CARA), elabora informes detallados sobre el rendimiento académico, la retención de estudiantes por asignatura y los porcentajes de pérdida. Estos informes son insumos valiosos para realizar ajustes dentro de las asignaturas y en la carrera en general. Estos insumos permiten tomar acciones con los estudiantes que figuran de manera reiterada en estos informes o llevar adelante acciones con asignaturas con altos porcentajes de pérdida.

Componente 3: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

- Los programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i).

El programa de investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) es adecuado, regulado y pertinente para la carrera de Ingeniería Mecatrónica, con líneas de investigación claramente definidas en la Resolución CD N° 1525/2023/010. La facultad cuenta con 26 docentes dedicados a la investigación, lo que fortalece la articulación entre la docencia y la investigación. Los estudiantes participan activamente en estos procesos, desarrollando sus trabajos finales de grado sobre las líneas de investigación, con el apoyo de financiamiento del CONACYT. Los resultados de estos proyectos son difundidos a través de publicaciones en conferencias como las organizadas por el IEEE y en las Evidencias Científicas de FIUNA. Sin embargo, se ha identificado que la carrera tiene un número elevado de líneas de investigación, lo cual obedece a que, la oferta de las mismas se da partiendo de los intereses de los docentes y no se debe a una ruta institucional que defina la manera en la cual debe darse el establecimiento de una nueva línea, así como no son claros los productos por cada línea. Se recomienda definir líneas estratégicas genéricas asociadas a las temáticas de la carrera y enmarcar en las mismas las propuestas de los docentes en un marco de colaboración y complementación de temáticas, especialmente considerando que la mecatrónica es por definición interdisciplinar.

- La articulación de la I+D+i con la carrera.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con grupos de investigación activos que están relacionados con sus temáticas específicas, lo cual fomenta la participación de docentes y estudiantes, particularmente en el desarrollo de sus trabajos finales de grado. Se promueve el espíritu innovador y emprendedor a través de la participación en competencias nacionales e internacionales. La reciente incorporación del DIDCom busca estandarizar y potenciar el desarrollo de la investigación en la FIUNA. No obstante, se considera necesario identificar las asignaturas que tienen una relación directa con el proceso investigativo y fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i específicas de la carrera.

- Las fuentes de financiamiento para la I+D+i.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sólido y diversificado sistema de financiamiento para la investigación. Como institución pública, la UNA recibe fondos del gobierno central y participa en programas como PROCENCIA, gestionados por el CONACYT, que apoyan tanto proyectos de investigación como la formación de posgrado para docentes. Adicionalmente, la Facultad de Ingeniería (FIUNA) dispone de financiamiento propio para sus proyectos, y se han obtenido fondos de entidades internacionales y en el marco de convenios a nivel nacional e internacional. Este enfoque

multifunte asegura el continuo desarrollo del proceso de investigación y la participación en programas de posgrado.

- La producción y evaluación de la I+D+i.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un número considerable de publicaciones académicas, lo que demuestra un esfuerzo constante en el fortalecimiento de la investigación. El informe de la Coordinación de Postgrados e Investigación detalla la existencia de 32 publicaciones en revistas indexadas y 15 artículos en conferencias internacionales. Sin embargo, no se ha proporcionado información sobre patentes, modelos o transferencias tecnológicas. Se sugiere que la carrera demuestra la relevancia de estas publicaciones y fortalezca sus medios de difusión.

Componente 4: Extensión, vinculación y cooperación.

- Los cursos de actualización profesional permanente.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sistema de actualización docente que incluye una oferta de posgrados y cursos especializados. La Dirección de Postgrado de la FIUNA es la encargada de desarrollar programas como la Maestría en Electrónica de Potencia y la Maestría en Inteligencia Artificial, además de cursos de actualización disciplinar como el Diplomado en Automatización Industrial, los cuales están abiertos tanto a docentes como a egresados.

La promoción y divulgación de esta oferta se realiza a través del sitio web institucional y otros medios. En las reuniones mantenidas con docentes se reconoce la existencia de estos programas, pero no así el estamento egresado con el cual se sugiere mantener una comunicación sistemática. También se plantea como una mejora la vinculación con el sector productivo para la formulación de nuevas ofertas, con el fin de asegurar que estas respondan de manera más directa a las necesidades del mercado.

- Las relaciones con el sector público y privado.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica de la FIUNA tiene un relacionamiento con el sector externo que se articula principalmente a través de la prestación de servicios en sus laboratorios, tanto para el sector público como para el privado, como se indica en el Memorándum-CL-DIEM-05/2025. Sin embargo, se ha observado que la relación con estos sectores no genera evidencia de resultados concretos, convenios vigentes o la participación de estudiantes y docentes en proyectos o servicios. Existe la necesidad de coordinar las actividades de vinculación entre la Dirección de Extensión y la Dirección del Departamento (DIEM), y establecer un mecanismo de evaluación para los convenios.

Es necesario que la carrera sistematice los resultados producto del relacionamiento con el sector público y privado, de tal forma que se muestre la efectividad de las acciones de relacionamiento.

- El programa de responsabilidad social.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica lleva a cabo su responsabilidad social universitaria a través de la Dirección de Extensión Universitaria y los Coordinadores de Extensión de cada departamento, quienes articulan las actividades con las políticas y estrategias institucionales.

La carrera opera bajo líneas de acción prioritaria que incluyen el desarrollo comunitario, servicios técnicos, producción de material educativo y programas sociales y culturales. No se evidencia la existencia de un programa de extensión específico para la carrera de Ingeniería Mecatrónica, aunque el plan de estudios exige a los estudiantes la realización obligatoria de horas de extensión universitaria.

Adicionalmente, se menciona que algunos Trabajos Finales de Grado (TFG) están vinculados con proyectos de responsabilidad social universitaria, pero no se ha proporcionado evidencia de esta información.

- Los mecanismos de cooperación institucional.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica de la FIUNA tiene vínculos con instituciones nacionales e internacionales y agencias de cooperación, los cuales han fortalecido la movilidad de estudiantes y docentes, la formación y el equipamiento de laboratorios. No obstante, se necesita más información sobre el impacto de esta cooperación en otros procesos, como la investigación a través de la ejecución de proyectos. Además, se sugiere analizar los datos de movilidad en términos porcentuales para la carrera y obtener evidencia de la llegada de estudiantes extranjeros a la UNA, con el fin de tener una visión más completa de los beneficios de estos vínculos.

Un aspecto observado por los/las estudiantes es que en ocasiones no se reconocen en la malla curricular las actividades realizadas en otras universidades, por lo que se sugiere mejorar el mecanismo de reconocimiento y que en cada caso sea conocido y acordado con el/la estudiante previo a la movilidad.

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

La carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA demuestra un proyecto académico sólido y bien estructurado que cumple, en gran medida, con los criterios de calidad. La evaluación destaca la coherencia de los objetivos, el perfil de egreso y el plan de estudios con las directrices institucionales y los estándares de Ingeniería del MERCOSUR.

Los objetivos de la carrera son claros y pertinentes, alineados con los de la FIUNA y la UNA. La carrera ha demostrado su compromiso con la mejora al implementar un plan

de estudios actualizado en 2023, que cumple con las regulaciones del CONES. Este plan integra un currículo equilibrado en las áreas de Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios, e incluye pasantías, actividades de extensión y un trabajo final de grado integrador.

Los programas de las asignaturas están bien definidos, detallando objetivos y contenidos, y la carga horaria está adecuadamente distribuida entre actividades teóricas y prácticas. Se emplean métodos de enseñanza modernos y se utilizan plataformas virtuales como Moodle y Classroom, con capacitación docente para su uso. La evaluación del aprendizaje está normada y se ofrece atención extra-aula para apoyar a los estudiantes, además de contar con servicios de bienestar integral.

La carrera muestra una participación activa en I+D+i, con líneas de investigación definidas y una alta tasa de publicaciones en revistas indexadas y conferencias internacionales. Los docentes están involucrados en proyectos financiados por el CONACYT y otros programas, y los estudiantes participan en el desarrollo de sus trabajos finales de grado en el marco de estas líneas. También se ofrecen programas de posgrado y cursos de actualización para docentes y egresados.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Aunque el perfil es adecuado, se observa que la Resolución N° 0398-00-2023 no menciona explícitamente las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y trabajo en equipo. Tampoco menciona la acreditación de lengua inglesa para la comunicación técnica, lo cual está reglamentado en normativa específica.
- Se requiere evidencia de la aplicación de los métodos de evaluación en las competencias específicas de las asignaturas.
- Se requiere evidencia de la aplicación de métodos y técnicas de evaluación sistemáticos y transversales del logro de las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y desempeño en equipos de trabajo.
- Se sugiere revisión de la bibliografía especialmente para las asignaturas específicas que se rigen por el plan de estudios 2013.
- Realizar la sistematización del registro de las visitas técnicas y prácticas de campo.
- Prever en el marco del plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, en particular en las áreas de robótica industrial y automatización industrial.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación

o actualización continua.

- Definir una política institucional de líneas de investigación estratégicas relacionadas con la carrera y enmarcar los proyectos en dichas líneas estratégicas.
- Mejorar la coordinación entre las Áreas de Extensión y el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM), además de establecer mecanismos de evaluación para los convenios.
- Fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i específicas de la carrera. Se recomienda una justificación para la alta cantidad de líneas de investigación. En el área de extensión, generar evidencia de las actividades de responsabilidad social realizadas por los estudiantes.

En resumen, la carrera cuenta con un proyecto académico sólido que demuestra cumplimiento de los criterios, pero se considera esencial abordar las recomendaciones señaladas para consolidar su excelencia y asegurar una formación que responda plenamente a las demandas del entorno profesional.

Por lo expuesto la carrera de Ingeniería Mecatrónica satisface los criterios de calidad mínimos exigidos para esta dimensión debiendo seguir con la mejora continua en el marco del Plan de Desarrollo de la Carrera.

DIMENSIÓN III. Comunidad Universitaria

Componente 1: Estudiantes

- Las condiciones de ingreso.

Las condiciones de ingreso a la carrera de Ingeniería Mecatrónica están claramente establecidas y son de conocimiento público, ya que se difunden a través de la página web institucional y otros canales pertinentes. El proceso, regido por un Reglamento de Admisión de la FIUNA, consta de dos etapas obligatorias y no curriculares: una de nivelación de admisión y otra de curso preparatorio de ingeniería (A-CPI). Este sistema es considerado pertinente para que los postulantes adquieran los conocimientos necesarios y se adapten a las exigencias académicas de la carrera.

- La reglamentación estudiantil.

La reglamentación estudiantil de la FIUNA es pertinente y vigente, estableciendo un marco claro para la gestión académica. Dicha normativa se encuentra formalmente en el Reglamento Académico FIUNA CSU 142-00-24 y CD N° 421-2012, y aborda aspectos cruciales como el sistema de evaluación, los requisitos para la promoción y titulación, las pasantías y el trabajo final de grado.

Para garantizar que los estudiantes conozcan sus derechos y obligaciones, se realizan charlas informativas durante el Curso Preparatorio de Ingeniería (CPI). La gestión del desempeño estudiantil es responsabilidad de la Secretaría de la FIUNA, y los estudiantes pueden acceder a su información personal a través del Sistema de Gestión del Estudiante (SGE). Para verificar que esta reglamentación se aplique correctamente, se ingresó al sistema de estudiantes y se observó la parametrización de las normas durante la visita.

- Los programas de orientación y apoyo.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) tiene un sistema integral de apoyo a estudiantes y docentes. Cuenta con un Reglamento de Becas, Premios y Exoneraciones que formaliza los beneficios y un Procedimiento de Sistematización de Orientación Académica que guía el apoyo a los estudiantes.

Para el acompañamiento a lo largo de la carrera, los estudiantes del ciclo profesional cuentan con el apoyo de directores de departamento y coordinadores de carrera, mientras que un tutor docente es asignado para el Trabajo Final de Grado (TFG). La facultad también incorpora a estudiantes como auxiliares de enseñanza a través de un concurso de méritos y aptitudes (Resolución CD N° 1582/2025/029).

En cuanto a la empleabilidad, la FIUNA mantiene una bolsa de trabajo para egresados y estudiantes. Sin embargo, no se presentaron evidencias de su efectividad como

mecanismo de apoyo para la carrera, ni de la cantidad de estudiantes que han sido beneficiados como auxiliares de asignatura o pasantes en laboratorios.

- La movilidad e intercambio estudiantil.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) cuenta con mecanismos claros y programas, como los de AUGM y MARCA, que promueven la movilidad estudiantil, tanto entrante como saliente, y facilitan los cambios de carrera y las equivalencias para estudiantes provenientes de otras instituciones. Sin embargo, para evaluar la efectividad de estos programas, se considera necesario analizar las cifras de movilidad en términos porcentuales por carrera y obtener evidencia de la movilidad de estudiantes extranjeros en la UNA. Asimismo en reuniones con estudiantes se planteó que no siempre se reconoce curricularmente las actividades realizadas en otras universidades y no existe un acuerdo previo de reconocimiento por equivalencias, que se realiza a la vuelta del/de la estudiante.

Componente 2: Graduados

- Los resultados.

La información sobre la inserción laboral de los graduados de la carrera de Ingeniería Mecatrónica muestra que, en general, se desempeñan en actividades directamente relacionadas con su título, y los tiempos de graduación son razonables. Sin embargo, la capacidad de la carrera para evaluar su desempeño en esta área se ve limitada por la falta de datos específicos.

La Encuesta de Egresados 2022 de la UNA no proporciona resultados desagregados para la carrera de Ingeniería Mecatrónica, sino que se presenta a nivel de facultad, lo que no permite obtener información detallada sobre la formación de posgrado, remuneración o participación en actividades de bienestar de sus graduados. Aunque se cuenta con un listado de egresados y sus lugares de trabajo, la ausencia de una encuesta específica de la carrera impide la determinación del nivel de satisfacción con la formación, un análisis profundo de su inserción en el mercado laboral y la definición de estrategias para mejorar los tiempos de graduación.

- La vinculación y seguimiento a los graduados.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un registro de graduados, que se mantiene a través del Procedimiento N° 1/24, y fomenta su participación en la institución mediante la representación en cuerpos colegiados como el Consejo Directivo, la Asamblea y el Consejo Superior. Adicionalmente, mantiene una relación con el Consejo Profesional de Ingeniería y la Asociación de Ingenieros Mecatrónicos del Paraguay. Sin embargo, a pesar de estas conexiones, no se ha presentado evidencia clara que demuestre que esta relación con los graduados haya resultado en ajustes concretos al plan de estudios o a la oferta de cursos de actualización.

- Las condiciones de empleo.

Existe una concordancia clara entre el perfil de egreso de los graduados de Ingeniería Mecatrónica y sus empleos actuales, aunque la información disponible es limitada. A pesar de que se cuenta con un registro individualizado del empleo de los graduados, no se detallan aspectos clave como el tipo de vinculación laboral o el tiempo de permanencia en las empresas.

Se considera que el registro y seguimiento de los graduados es deficiente, especialmente para una carrera con una larga trayectoria. La falta de datos de gestiones recientes impide un análisis completo de la inserción laboral y el impacto de la carrera en el mercado.

Componente 3: Docentes

- La disponibilidad docente.

La designación del cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Mecatrónica se realiza a través de concursos de méritos para las categorías de planta (medio tiempo y tiempo completo) y por cátedra, lo cual asegura que se cuente con el personal necesario para el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios. Si bien se ha confirmado que la titulación de los docentes del Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM) es adecuada, no se ha proporcionado un análisis detallado del porcentaje de docentes según su tipo de dedicación (parcial, medio tiempo o completo). No se ha proporcionado la totalidad de datos de los docentes de la carrera, incluyendo su nivel de formación, de los docentes que imparten las asignaturas del área básica, aunque de las asignaturas se observa que su número es adecuado a la cantidad de estudiantes.

- El perfil del cuerpo docente.

El cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un perfil adecuado para sus actividades académicas, reflejando un aumento progresivo en el nivel de formación posgradual, con aproximadamente el 50% del personal con posgrado en el ciclo específico. Como requisito para ejercer la docencia, se exige y se ofrece capacitación en didáctica a través de la Facultad de Ingeniería (FIUNA). No se ha proporcionado la lista completa de todos los docentes de la carrera con su respectivo nivel de formación, en especial de asignaturas del ciclo básico.

- La capacitación docente.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un cuerpo docente que, según los juicios preliminares del Comité Evaluador, satisface los criterios de calidad. La estructura de su personal académico se rige por reglamentos claros para la elección, selección, designación y evaluación de docentes, asegurando un perfil adecuado para el desempeño de las actividades académicas.

El nivel de formación posgradual del cuerpo docente del ciclo específico ha venido aumentando, alcanzando un 50% de docentes con posgrado. Adicionalmente, la capacitación en didáctica es un requisito que se promueve a través de los cursos que ofrece la Facultad de Ingeniería (FIUNA).

Sin embargo, a pesar de estas fortalezas, se han identificado observaciones que requieren atención. Se observa una baja participación de los docentes por cátedra en los cursos de capacitación, lo que sugiere la necesidad de estimular y ajustar estas ofertas a sus posibilidades. Por último, se considera importante que la carrera presente evidencias concretas sobre la participación de los docentes en la formación disciplinar y didáctica, lo que permitirá un correcto seguimiento de este requisito y su impacto en la actividad docente.

- El régimen de dedicación.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) cuenta con docentes con dedicación a tiempo completo y medio tiempo, además de un gran número de profesores escalafonados, lo que garantiza la cobertura de las actividades de docencia, investigación y extensión. Aunque la normativa no especifica la distribución de tiempos, la comisión de autoevaluación ha recomendado implementar estrategias para incrementar el número de docentes de dedicación a medio y tiempo completo. Se presentaron evidencias de las actividades realizadas por los docentes, incluyendo su atención extra-aula.

- La selección, evaluación y promoción.

La carrera docente en la Universidad Nacional de Asunción (UNA) se rige por su estatuto, el cual establece los criterios de ingreso y promoción en el escalafón. Los docentes son seleccionados a través de concursos de méritos y su desempeño es evaluado de manera sistemática.

La evaluación docente está regulada por la Resolución CD N° 1505/2022/014 e incluye la opinión de los estudiantes sobre el desempeño de los profesores y auxiliares. Se presentaron evidencias de los resultados de estas evaluaciones.

Componente 4: Personal de Apoyo

- La calificación técnica del personal.

El personal de apoyo de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, que incluye a bibliotecarios y técnicos de laboratorio, cuenta con las competencias necesarias para sus funciones. El personal de biblioteca tiene formación específica en bibliotecología, mientras que el personal de laboratorio está compuesto por ingenieros, técnicos y estudiantes, seleccionados a través de un concurso.

Se ha identificado la necesidad de incorporar más recursos humanos para atender el crecimiento de la matrícula estudiantil. Se verificó la calificación, nivel académico y la experiencia del personal de apoyo, especialmente en el área de laboratorios.

- La selección, evaluación y promoción del personal de apoyo.

El personal de apoyo de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, que incluye a bibliotecarios y técnicos de laboratorio, cuenta con las competencias necesarias para sus funciones. La selección del personal de laboratorio se realiza por concurso, y las políticas de desarrollo del talento humano están aprobadas por la Resolución CD N° 1468/2021/024, mientras que el nombramiento, ascenso y contratación de funcionarios se rige por el Manual de procedimientos (Resolución CD N° 1538/2023/020). Se presentó evidencia sobre los procesos de contratación y evaluación del personal específico de la carrera y los resultados del proceso de evaluación de este personal.

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

La carrera de Ingeniería Mecatrónica posee una base sólida en la gestión estudiantil y un marco regulatorio claro.

Las condiciones de ingreso están bien establecidas y son de conocimiento público, con un proceso de admisión de dos etapas que incluye un curso preparatorio. Los estudiantes se benefician de una completa reglamentación académica y un sistema de gestión (SGE) que les permite acceder a su información personal. Además, se ofrecen diversos programas de apoyo, como becas, orientación académica, servicios de bienestar estudiantil y movilidad internacional.

En lo referente a graduados existen debilidades en el seguimiento de los graduados. Aunque se registra su inserción laboral y su participación en cuerpos colegiados, los datos disponibles son insuficientes para un análisis y seguimiento profundo. La encuesta de egresados de la UNA no es representativa para la carrera, lo que impide obtener información sobre aspectos clave como la remuneración o la formación de posgrado. Se ha señalado que el registro de seguimiento es débil y que la bolsa de trabajo no ha demostrado ser un mecanismo efectivo.

El cuerpo docente de la carrera tiene un perfil adecuado, con un 50% de los profesores con titulación de posgrado y la capacitación en didáctica como un requisito obligatorio. La designación y evaluación de los docentes se rige por reglamentos claros y concursos de méritos. La dedicación de los docentes (tiempo completo, medio tiempo) garantiza las funciones de docencia, investigación y extensión. Sin embargo, se necesita mayor

evidencia para la gestión docente.

El personal de apoyo, que incluye bibliotecarios y técnicos de laboratorio, cuenta con las competencias necesarias y su contratación se rige por procedimientos formales. Se ha identificado la necesidad de incorporar más personal para atender el crecimiento de la matrícula y se adjuntó evidencia de la formación y la evaluación de este personal para verificar la efectividad de las políticas de desarrollo del talento humano.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Analizar las cifras de movilidad en términos porcentuales y obtener evidencia de la movilidad de estudiantes extranjeros en la UNA y establecer pautas de equivalencia que permitan conocer al/a la estudiante de forma anticipada el reconocimiento curricular de la actividad realizada.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua. El formato de la encuesta de la UNA se considera adecuado pero se debería aplicar para el análisis específico de la carrera y cubriendo un alto porcentaje de la población de graduados.
- Generar mecanismos para incrementar la participación de docentes por cátedra en los cursos de capacitación tanto disciplinares como didácticos.

Por lo expuesto la carrera de Ingeniería Mecatrónica satisface los criterios de calidad mínimos exigidos para esta dimensión debiendo continuar con la mejora continua en el marco del Plan de Desarrollo de la Carrera.

DIMENSIÓN IV. Infraestructura

Componente 1: Infraestructura y logística

- Las aulas y salas de actividades.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con aulas y espacios adecuados para el desarrollo de sus actividades académicas, tanto en el Campus de San Lorenzo como en el de Isla Bogado. Los espacios, que incluyen aulas, auditorios y salas de informática, están equipados con iluminación y ventilación apropiadas, y son accesibles e inclusivos. Aunque el informe de la carrera mencionó la adecuación de un espacio exclusivo para el programa y la adquisición de equipamiento, se consideró que los informes existentes carecen de detalles técnicos precisos sobre aulas y laboratorios. Sin embargo, dicha información fue verificada durante el recorrido y se evidenció la construcción de nuevos espacios y adquisición de nuevo equipamiento especializado de la carrera. Durante las entrevistas se planteó la falta de rampas para personas con discapacidad en el bloque S.

- Las salas de trabajo para los docentes.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con espacios de trabajo adecuados para sus docentes. Los profesores de tiempo completo disponen de oficinas propias para la realización de sus tareas y consultas con los estudiantes, mientras que los docentes con dedicación horaria utilizan la sala de profesores para el mismo fin. Estos espacios están equipados con el mobiliario y la conectividad necesarios para el desarrollo de sus funciones, mismos que fueron verificados durante la visita externa.

- Los servicios de apoyo al docente y sus instalaciones.

Los docentes de la carrera cuentan con los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades, incluyendo acceso a equipos de proyección, televisores y recursos informáticos. La Dirección de Tecnología de la Información (DTI) brinda un apoyo técnico fundamental, administrando los sistemas de gestión académica y la plataforma Moodle, además de asistir a los docentes con el uso de las redes y equipos. La sala de profesores, disponible para ellos en ambas sedes de la FIUNA, ofrece un amplio horario de atención para la planificación y la interacción con los estudiantes. Estos recursos y su uso fueron verificados durante el recorrido por las instalaciones.

- Los servicios de mantenimiento y conservación.

La Dirección de Mantenimiento e Infraestructura de la FIUNA es la responsable de la infraestructura y el equipamiento. Esta dirección cuenta con personal de limpieza y mantenimiento, y desarrolla un programa de mantenimiento periódico para las instalaciones y equipos. Además, los planes de expansión se presentan anualmente en el Anteproyecto del Plan Anual de Contrataciones (PAC). Para verificar el cumplimiento y

la pertinencia de estos planes, se indagó en las reuniones sobre las actividades de mantenimiento y expansión que se están llevando a cabo durante el año 2025.

Componente 2: Biblioteca

- Las instalaciones físicas de la biblioteca.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con espacios de biblioteca adecuados. En el Campus Central, se está construyendo un nuevo edificio que ampliará significativamente la capacidad, de 150/170 usuarios hora pico a 600 usuarios hora pico, e incluirá áreas de lectura, internet y puestos de trabajo. La biblioteca CITEC en la sede de Isla Bogado también ofrece espacios para 70 usuarios diarios. Se verificó el progreso de las adecuaciones durante la visita externa por medio de la construcción de la nueva Biblioteca y la utilización por parte de estudiantes como sala de estudio.

- La calidad, cantidad y actualización del acervo.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) cuenta con una red de bibliotecas y mecanismos definidos para la adquisición y actualización de su acervo bibliográfico, asegurando la calidad y pertinencia de los recursos. Se realizan suscripciones a revistas impresas y virtuales, y se dispone de servicios de acceso a la información. El proceso de selección de títulos y actualización del acervo cuenta con la participación de los docentes. Aunque se considera que se cumplen los criterios generales, se ha señalado la necesidad de una mayor cantidad de revistas especializadas en las áreas de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, siendo su última actualización física verificada durante la visita la adquisición de los libros de Fundamentos a la Ing. Mecatrónica edición 2022.

- La catalogación y el acceso al acervo.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sistema bibliotecario que cumple con los criterios de calidad. La información está organizada bajo el sistema de clasificación decimal de Melvil Dewey y el procesamiento técnico de los materiales está automatizado. El acceso al acervo es flexible, con servicios de búsqueda múltiple y acceso remoto a través del Sistema Gerenciador de Bibliotecas (SGB). Se ofrecen diversas modalidades de préstamo, incluyendo a domicilio, interbibliotecario y en sala, en un horario amplio de atención de lunes a sábado. Se cuenta con acceso a varias bases de datos para docentes y estudiantes, se verificó el porcentaje de uso de estos recursos por parte de los estudiantes de la carrera durante la visita externa.

Componente 3: Instalaciones especiales y laboratorios

- Las instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con una infraestructura de laboratorios adecuada para las prácticas de sus estudiantes, incluyendo los laboratorios de Automatización y Robótica (LAR) y de Metalmecánica. En la sede de Isla Bogado, los estudiantes tienen acceso a laboratorios de Electrónica y Sistemas de Potencia y Control. Durante el recorrido se observó que la facultad se encuentra en la fase final de adquisición de un nuevo Laboratorio de Mecatrónica que estará equipado con tecnología avanzada, como cintas transportadoras, péndulos invertidos y robots.

Si bien la infraestructura cumple con los criterios mínimos, para una evaluación más detallada, se solicitó un reporte con especificaciones técnicas sobre las instalaciones, como la disponibilidad de gas, aire comprimido, y los tipos de alimentación eléctrica y puesta a tierra, mismos que de igual manera fueron verificados durante el recorrido por las instalaciones.

- Los equipamientos, instrumentos e insumos.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un conjunto de laboratorios especializados que apoyan la docencia, la investigación y la extensión. Estos incluyen el Laboratorio de Automatización y Robótica (LAR), el laboratorio de Metalmecánica, y laboratorios de Electrónica y Control en el CITEC.

El LAR está equipado con material didáctico para automatización, neumática, electroneumática, brazos robóticos y equipos de PLC, y es utilizado por 11 asignaturas. El laboratorio de Metalmecánica cuenta con máquinas convencionales y de CNC, así como equipos de soldadura. Además, el Centro Computacional Ing. Sergio Sispanov dispone de 40 computadoras para uso de los estudiantes y docentes.

La dotación de equipos cumple con los criterios mínimos, para garantizar una adecuada relación entre equipamiento y el número de estudiantes por práctica, y evidenció la cantidad de cada equipo por laboratorio. Durante la visita externa se verificó y se obtuvo evidencia de que el equipamiento actual es suficiente para la demanda de la carrera. Se observó la ausencia de equipos similares industriales como el caso de robótica y automatización, lo cual además fue planteado como un aspecto a mejorar por los egresados.

- Las salas y herramientas informáticas.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un soporte tecnológico sólido, administrado por la Dirección de Tecnología de la Información (DTI), que gestiona las salas y herramientas informáticas. En el Campus de San Lorenzo, existen 6 salas de computación con un total de 310 puestos de trabajo y conexión a internet. La biblioteca de

esta sede también cuenta con 22 puestos de trabajo adicionales. Por su parte, la sede de Isla Bogado dispone de 20 puestos de trabajo en salas y 10 en la biblioteca.

Estas salas están equipadas con el software necesario para las actividades de docencia e investigación, y la DTI es responsable de su mantenimiento y de las redes de comunicación. Se informó sobre la cantidad y el tipo de licencias de software, así como la posibilidad de instalación en los equipos de docentes y estudiantes satisfaciendo la necesidad de acuerdo a la cantidad de usuarios.

- La administración de aulas, salas y redes de informática y laboratorios.

La carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sistema centralizado para la planeación y asignación de sus espacios académicos, bajo la dirección del Departamento de Apoyo Académico de la Dirección Académica. Este departamento coordina el uso de aulas, salas y laboratorios con los docentes, mientras que la supervisión de los laboratorios es realizada por el coordinador de laboratorio de cada departamento, en conjunto con los jefes de laboratorio y los jefes de cátedra.

- Las medidas de prevención y seguridad.

Las instalaciones de la carrera de Ingeniería Mecatrónica cumplen con las normas de seguridad. Los laboratorios están equipados con protocolos, elementos de protección individual e implementos de seguridad y el personal es capacitado en su uso.

Para casos de emergencia, la facultad cuenta con un médico y un licenciado en enfermería en el campus. Además, la proximidad del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina y un cuartel de bomberos frente a la Universidad Nacional de Asunción (UNA) refuerzan la capacidad de respuesta. Durante la visita se verificó la señalética y los equipos de seguridad en los laboratorios de la carrera cumpliendo con todos los criterios de seguridad necesarios.

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

La carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA cuenta con una infraestructura física y tecnológica que, en términos generales, cumple con los criterios de calidad. La carrera dispone de aulas y espacios comunes adecuados, equipados con la iluminación, ventilación y mobiliario necesarios para las actividades académicas. Las salas de trabajo para docentes también son suficientes, proporcionando un ambiente adecuado para la planificación y la atención a estudiantes. El apoyo de la Dirección de Tecnología de la Información (DTI) garantiza que los docentes tengan acceso a equipos audiovisuales y a plataformas virtuales como Moodle, y que las salas de computación estén actualizadas con el software pertinente.

La biblioteca cuenta con un acervo bibliográfico pertinente, con un sistema de

clasificación y acceso remoto. Aunque el acervo es adecuado, se recomienda una mayor cantidad de revistas especializadas relacionadas con la carrera.

Los planes de expansión, como la construcción del nuevo edificio en el campus central, son un punto a favor para atender la creciente demanda de usuarios.

En cuanto a los laboratorios, la carrera cuenta con un conjunto de instalaciones especializadas, como los de Automatización y Robótica (LAR) y de Electrónica y Control, que apoyan la docencia y la investigación. La inversión en un nuevo Laboratorio de Mecatrónica demuestra el compromiso de la institución con la mejora de la infraestructura. La seguridad en las instalaciones es una prioridad, con protocolos y equipos de protección adecuados, además de contar con servicios de emergencia cercanos.

Durante la visita se analizó la cantidad y el tipo de equipamiento por laboratorio y se presentó evidencia de la adquisición de nuevos equipos. Se brindó información sobre la gestión de licencias de software para estudiantes y docentes.

La Dirección de Mantenimiento e Infraestructura cuenta con planes de mantenimiento. Durante la visita se analizó la planificación del uso de los espacios.

Sobre la base de estos logros, se identifican puntos clave que requieren atención:

- Siguiendo con el plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, se recomienda que los estudiantes tengan a disposición en sus prácticas: Brazos robóticos académicos multiprogramables para grupos de estudiantes así como al menos un Brazo/manipulador robótico de características industrial; estaciones de manufactura Industrial 4.0 o incluso 5.0 buscando el alcance futuro de la Carrera, Kits de Instrumentación y Automatización Industrial, entre otros.
- Implementar un sistema de registro del porcentaje de uso de los laboratorios, para optimizar la asignación de espacios y recursos.
- Incrementar la cantidad de revistas especializadas en las áreas de Ingeniería Mecatrónica para fortalecer el acervo bibliográfico.
- Documentar las acciones de mantenimiento y expansión realizadas anualmente, para tener un registro formal del estado de la infraestructura.
- Mejorar el acceso a personas con capacidades múltiples como ser discapacitados de miembros inferiores a ciertos espacios de la universidad. Ejemplo: Pisos superiores del Bloque S.

En resumen, la infraestructura de la carrera de Ingeniería Mecatrónica satisface plenamente los criterios de calidad exigidos para esta dimensión, reflejando un compromiso claro con la mejora continua y requiriendo acciones de actualización permanente atendiendo a la evolución tecnológica de la disciplina.

I. Contexto Institucional

Juicios integrados para la dimensión posteriores a la visita

Completar el cuadro para cada dimensión y componente con la situación que el comité adopte como resultado de sus actividades:

Componentes	Cumple los criterios	Cumple algunos criterios	No cumple los criterios
1.1 Características de la carrera y su inserción institucional	X		
1.2 Organización, gobierno, gestión y administración de la carrera	X		
1.3 Sistemas de evaluación del proceso de gestión	X		
1.4 Procesos de admisión y de incorporación	X		
1.5 Políticas y programas de bienestar institucional	X		
1.6 Proceso de autoevaluación	X		

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión:

Basado en los juicios preliminares del Comité Evaluador, la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA cumple de manera satisfactoria con los criterios del sistema ARCU-SUR, demostrando un contexto institucional robusto y bien organizado. A continuación, se presenta una correlación directa entre la situación de la carrera y cada uno de los criterios evaluados.

Criterio 1: Caracterización de la Carrera y su Inserción Institucional

1.1. Ambiente Universitario: La carrera se desarrolla en el seno de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), una institución autónoma que fomenta la docencia, la investigación y la extensión, lo cual está plasmado en el Plan de Desarrollo de la carrera 2022-2025 y las misiones institucionales.

1.2. Coherencia y Planes de Desarrollo: La carrera cuenta con un Plan de Desarrollo 2022-2025 aprobado por la Resolución CD N° 1498/2022/005. Este plan fue diseñado con la participación de la comunidad universitaria, lo que garantiza una coherencia entre su misión, visión y objetivos con los de la Facultad de Ingeniería (FIUNA) y la UNA.

1.3. Mecanismos de Participación: La FIUNA ha establecido un Comité Estratégico para la implementación de su Plan Estratégico Institucional (PEI), lo que asegura la participación

activa de los diferentes estamentos de la comunidad universitaria, a través de representantes en los órganos de gobierno colegiados.

1.4. Investigación y Extensión: La carrera desarrolla proyectos de investigación y extensión bajo políticas claras, como el Procedimiento Interno para la Presentación, Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación de la FIUNA, la Convocatoria para la Presentación de Proyectos de Investigación a ser financiados por FIUNA y el Reglamento General de Extensión Universitaria. La existencia de la figura de docente investigador de dedicación exclusiva y los proyectos financiados por CONACYT con participación estudiantil evidencian el cumplimiento de este criterio. Se observa la existencia de convenios y trabajos de transferencia tecnológica al medio, aunque es un aspecto que se recomienda profundizar previendo la participación de docentes y estudiantes.

1.5. Programas de Posgrado: La FIUNA ofrece diversos programas de posgrado, incluyendo un doctorado, varias maestrías y diplomaturas, lo que demuestra su compromiso con la formación continua del cuerpo académico y profesional. Se recomienda desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados de la carrera para actividades de interés del estamento como la puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.

Criterio 2: Organización, Gobierno, Gestión y Administración

2.1. Coherencia de Gobierno: La estructura de co-gobierno de la UNA y la FIUNA permite una participación efectiva de docentes, estudiantes y egresados en la toma de decisiones, lo que genera una coherencia entre la estructura organizacional y los objetivos del proyecto académico. El Departamento de Electrónica y Mecatrónica realiza la gestión específica de la carrera.

2.2. Sistemas de Información: El Centro Nacional de Computación (CNC) y las aplicaciones desarrolladas por la FIUNA (como el sistema de gestión docente) proveen información relevante y confiable que respalda la toma de decisiones institucionales.

2.3. Accesibilidad de la Información: La Dirección de Tecnología de Información (DTI) y los representantes del Consejo Directivo garantizan el acceso a la información a través de plataformas en línea y la divulgación a la comunidad, lo que asegura que los sistemas de información sean conocidos y accesibles.

2.4. Procedimientos de Designación: La UNA cuenta con un marco normativo explícito para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades, docentes y funcionarios, asegurando procesos transparentes y reglamentados.

2.5. Liderazgo de la Carrera: La carrera está a cargo de un director de departamento y coordinador de carrera con un perfil idóneo, que cuentan con vasta experiencia en gestión académica y en la disciplina, lo que garantiza un liderazgo adecuado.

2.6. Presupuesto Explícito: El presupuesto de la UNA se rige por la Ley de Presupuesto del Estado paraguayo, y los mecanismos de asignación de recursos son explícitos y transparentes, con supervisión del poder legislativo.

2.7. Financiamiento Garantizado: El financiamiento de la carrera se garantiza a través de dos fuentes: el presupuesto nacional y los recursos propios generados por la FIUNA, lo que asegura la sostenibilidad de las actividades académicas, el personal, sistemas de becas y la infraestructura.

Criterio 3: Sistemas de Evaluación de la Gestión

3.1. Evaluación Continua: La FIUNA implementa un sistema de control interno y de calidad, con la participación de todos los estamentos. Este sistema se complementa con un Plan de Evaluación para el ejercicio fiscal actual. Actualmente se encuentra en el ejercicio de revisión para la implementación de un mapa de procesos.

3.2. Plan de Desarrollo Documentado: La carrera cuenta con un Plan de Desarrollo 2022-2025 que está documentado, es sostenible y establece acciones concretas para la mejora continua, asegurando un seguimiento sistemático del proyecto académico. Se está en proceso de elaborar un nuevo plan a partir de 2026.

Criterio 4: Procesos de Admisión e Incorporación

4.1. Admisión Explícita: Los procesos de admisión están claramente definidos y difundidos a través de una guía para el postulante y son supervisados por un Comité Permanente de Admisión.

4.2. Información a Ingresantes: Se realizan jornadas de inducción para informar a los nuevos estudiantes sobre el funcionamiento de la institución y el perfil de egreso, aunque se busca fortalecer la participación en dichas actividades.

Criterio 5: Políticas y Programas de Bienestar

5.1. Financiamiento y Becas: La FIUNA cuenta con un reglamento de becas, premios y exoneraciones que garantiza el acceso a programas de financiamiento para estudiantes y docentes que buscan continuar su formación o participar en eventos académicos.

5.2. Promoción de la Cultura y Valores: La Dirección de Extensión promueve la cultura y los valores a través de agrupaciones artísticas como el coro y el ballet folclórico, fomentando un ambiente integral en la comunidad universitaria. En el marco de las actividades de extensión que deben curricularizar los estudiantes se definen líneas que la promueven.

5.3. Bienestar Integral: La universidad ofrece un amplio espectro de servicios de bienestar, incluyendo atención médica, comedor universitario, residencia estudiantil y espacios para deporte, recreación y cultura, lo cual satisface las necesidades de la comunidad.

Criterio 6: Proceso de Autoevaluación

6.1. Proceso Permanente: La carrera implementa un proceso de autoevaluación permanente desde 2004, lo que ha permitido obtener acreditaciones previas a nivel nacional e internacional.

6.2. Participación en la Autoevaluación: La Facultad cuenta con una Coordinación de Gestión de la Calidad y la carrera con un Comité de Autoevaluación formal que coordina reuniones periódicas con todos los estamentos de la comunidad universitaria, asegurando la participación activa en el proceso.

6.3. Insumo para Evaluación Externa: Los resultados del proceso de autoevaluación, junto con el plan de desarrollo y los planes de mejora, son los insumos clave para las evaluaciones externas y los procesos de acreditación.

En resumen la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA se encuentra en un sólido contexto institucional que favorece el desarrollo de sus funciones sustantivas, demostrando una clara coherencia entre sus objetivos, misión y visión con los de la facultad y la universidad. Su gestión está bien definida, cuenta con un sistema de cogobierno que promueve la participación de toda la comunidad, y dispone de un control interno y un proceso de autoevaluación constante para la mejora continua. Además, su proceso de admisión es transparente y reglamentado, y ofrece variedad de servicios de bienestar estudiantil y apoyo integral, lo que garantiza un entorno propicio para la formación académica. En el marco de la mejora continua se realizan las siguientes recomendaciones:

- Incremento y promoción de actividades de vinculación tecnológica con el medio con participación de docentes y estudiantes.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua

Juicio para la dimensión	Cumple los criterios	No cumple los criterios
La carrera de Ingeniería Mecatrónica	X	

II. Proyecto Académico

Juicios integrados para la dimensión posteriores a la visita

Completar el cuadro para cada dimensión y componente con la situación que el comité adopte como resultado de sus actividades:

Componentes	Cumple los criterios	Cumple algunos criterios	No cumple los criterios
2.1 Objetivo, Perfil y Plan de Estudios	X		
2.2 Proceso de enseñanza- aprendizaje	X		
2.3 Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación	X		
2.4 Extensión, vinculación y cooperación	X		

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

El proyecto académico de la carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA es sólido y cumple con los criterios de calidad, aunque se identifican áreas de oportunidad para el mejoramiento continuo. A continuación, se presenta la correlación directa con cada criterio de evaluación.

Criterio 1: Objetivos, Perfil y Plan de Estudios

1.1 Objetivos de la Carrera: Los objetivos son claros, pertinentes y coherentes con los de la FIUNA y la UNA. La carrera demuestra alineación entre las actividades de enseñanza, investigación y extensión con estos objetivos, que son de dominio público.

1.2 Perfil de Egreso:

a. Dentro de su especialidad de la ingeniería: El perfil es adecuado, coherente con el sector y se alinea con el criterio del MERCOSUR, definiendo las competencias necesarias para la especialidad.

b. Con carácter general: La Resolución N° 0398-00-2023 no menciona explícitamente competencias generales como la comunicación, el trabajo en equipo y manejo de lengua inglesa, aunque se abordan en varios espacios curriculares, se debe sistematizar la certificación de cada competencia de modo transversal a lo largo de la carrera.

1.3 Caracterización de la Carrera de Ingeniería:

a. Estructura Curricular: El plan de estudios es sólido y bien estructurado, distribuyendo el contenido en las cuatro áreas de conocimiento requeridas: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Contenidos Complementarios.

b. Carga horaria y duración nominal: El plan especifica la carga horaria total y la duración nominal de la carrera, así como las actividades teóricas, prácticas y de laboratorio.

c. Actividades Integradoras: Se incorporan explícitamente pasantías y un trabajo final integrador, lo que permite el seguimiento de las competencias.

1.4 Plan de Estudios: El plan, ajustado en 2023, es pertinente para el logro de las competencias, con una distribución de carga horaria equilibrada y una articulación coherente de los contenidos.

1.5 Programas de Asignaturas: Los programas están actualizados y definen objetivos y contenidos. Se necesita actualizar la bibliografía con medios digitales y hacer más específicos los métodos de evaluación por asignatura.

1.6 Actividades formativas: La distribución de carga horaria es adecuada. Se realizan visitas técnicas y prácticas de campo, pero se debe sistematizar el registro de estas actividades.

1.7 Actualización curricular: La carrera tiene un proceso de actualización formal y reciente (2023) que cumple con la normativa. Sin embargo, se recomienda mayor frecuencia en las actualizaciones dada la dinámica de la disciplina.

Criterio 2: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

2.1 Métodos de enseñanza y nivelación: El proceso de admisión de dos etapas, que incluye un curso preparatorio, es pertinente para que los postulantes adquieran las competencias de ingreso.

2.2 Métodos y técnicas de enseñanza y apoyo: Cumple con observaciones. Se utilizan métodos modernos y plataformas virtuales como Moodle. Se observa la necesidad de incrementar equipamiento específico en laboratorios y realizar un seguimiento más detallado de la efectividad de las metodologías de enseñanza y aprendizaje.

2.3 Evaluación del aprendizaje: Cumple con observaciones. La evaluación está normada. Se necesita una explicación más detallada sobre cómo se demuestra el cumplimiento de las competencias en las asignaturas profesionalizantes.

2.4 Atención extra-aula: Existe un sistema normado de atención extra-aula y programas de bienestar estudiantil. Se busca analizar la efectividad de estas atenciones. Los estudiantes valoran el Programa Padrinos y sugieren se los induzca desde el comienzo de la carrera a la conformación de grupos de estudio o de trabajos.

2.5 Resultados y mejoramiento continuo: Se elaboran informes de rendimiento académico, sobre los cuales se definen acciones.

Criterio 3: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i)

3.1 Programas de I+D+i: El programa de investigación es adecuado y pertinente. Sin embargo, se ha identificado un ****exceso de líneas de investigación****, lo cual requiere justificación y evidencia de su aplicación, como asimismo la definición de líneas estratégicas institucionales.

3.2 Articulación de la I+D+i: La carrera cuenta con grupos de investigación activos. Se necesita identificar las asignaturas con relación directa con la investigación y fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i.

3.3 Fuentes de financiamiento: El sistema de financiamiento es sólido y diversificado, incluyendo fondos del gobierno (CONACYT), recursos propios de la FIUNA y convenios internacionales.

3.4 Producción y evaluación de la I+D+i: La carrera tiene un número considerable de publicaciones académicas, pero no se ha proporcionado evidencia de patentes o transferencias tecnológicas.

Criterio 4: Extensión, Vinculación y Cooperación

4.1 Cursos de actualización profesional permanente: La FIUNA ofrece programas de posgrado y cursos de actualización. Es necesario realizar análisis de la participación docente

y establecer una mejor vinculación con egresados y el sector productivo para asegurar la pertinencia de las ofertas.

4.2 Relaciones con el sector público y privado: Existe un relacionamiento a través de la prestación de servicios, pero se requiere una política sostenida de incremento de las actividades de vinculación tecnológica con participación de estudiantes y docentes en proyectos.

4.3 Programa de Responsabilidad Social: La carrera lleva a cabo su responsabilidad social a través de la Dirección de Extensión y exige horas de servicio a los estudiantes. Aunque no se observa un registro de estas actividades.

4.4 Mecanismos de cooperación institucional: Los vínculos con instituciones nacionales e internacionales han fortalecido la movilidad. Se requiere más información sobre el impacto de la cooperación en la investigación y sobre la llegada de estudiantes extranjeros. En reuniones con estudiantes se planteó que no existe un mecanismo que asegure el reconocimiento curricular de las actividades realizadas en otras universidades, lo cual es un aspecto a mejorar.

En resumen, la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UNA ha demostrado ser un programa académico sólido y bien estructurado, con objetivos y un plan de estudios coherente con los estándares del MERCOSUR. El currículo, actualizado en 2023, equilibra las áreas de conocimiento y se apoya en métodos de enseñanza modernos, plataformas virtuales y servicios de apoyo integral para los estudiantes. Además, el programa destaca por su participación activa en I+D+i, con proyectos financiados y una alta tasa de publicaciones, lo que involucra tanto a docentes como a estudiantes en actividades de investigación. Sin embargo, se ha identificado la necesidad de fortalecer la evidencia y los mecanismos de seguimiento en áreas como la evaluación de competencias generales (comunicación y trabajo en equipo), la vinculación con el sector externo y la difusión de las actividades de I+D+i, puntos que, de ser subsanados, consolidarán aún más la calidad y relevancia del programa, por lo que se realizan las siguientes recomendaciones:

- Aunque el perfil es adecuado, se observa que la Resolución N° 0398-00-2023 no menciona explícitamente las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y desempeño en equipos de trabajo.
- Se requiere evidencia de la aplicación de los métodos y técnicas de evaluación en las competencias específicas de las asignaturas.
- Se requiere evidencia de la aplicación de métodos y técnicas de evaluación sistemáticos y transversales del logro de las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica y desempeño en equipos de trabajo.
- Se sugiere revisión de la bibliografía especialmente para las asignaturas específicas que se rigen por el plan de estudios 2013.
- Realizar una sistematización del registro de las visitas técnicas y prácticas de campo.
- Los/las estudiantes del 1° al 4° semestre valoran el Programa de padrinos y la ayuda que les significa conformar grupos de trabajo y estudio en las primeras etapas de la carrera, por lo que se recomienda mantener y mejorar continuamente el Programa de padrinos y propiciar la constitución temprana de grupos de trabajo y estudio entre los estudiantes ingresantes.

- Prever en el marco del plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, en particular en las áreas de robótica industrial y automatización industrial.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.
- Definir una política institucional de líneas de investigación estratégicas relacionadas con la carrera y enmarcar los proyectos en dichas líneas estratégicas.
- Mejorar la coordinación entre las Áreas de Extensión y el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica (DIEM), además de establecer mecanismos de evaluación para los convenios.
- Fortalecer la difusión y el registro de las actividades de I+D+i específicas de la carrera. Se recomienda una justificación para la alta cantidad de líneas de investigación. En el área de extensión, generar evidencia de las actividades de responsabilidad social realizadas por los estudiantes.
- Revisar el procedimiento de homologación de asignaturas previas a la movilidad estudiantil, generando acuerdos escritos y aprobados por las autoridades correspondientes buscando generar información clara y adecuada al estudiante antes de realizar su movilidad al exterior. Este proceso deberá estar acompañado por un proceso de difusión y explicación detallada para la comprensión de los estudiantes.
- Mejorar el seguimiento y requisito de formación en el idioma inglés tanto para estudiantes, como promover cursos de formación para enseñanza de inglés técnico para los docentes.

Juicio para la dimensión	Cumple los criterios	No cumple los criterios
La carrera de Ingeniería Mecatrónica	X	

III. Comunidad Universitaria

Juicios integrados para la dimensión posteriores a la visita

Completar el cuadro para cada dimensión y componente con la situación que el comité adopte como resultado de sus actividades:

Componentes	Cumple los criterios	Cumple algunos criterios	No cumple los criterios
3.1 Estudiantes	X		
3.2 Graduados	X		
3.3 Docentes	X		
3.4 Personal de apoyo	X		

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

Basado en el análisis de los Pares Evaluadores, la carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA cumple con los criterios de calidad relacionados con su comunidad universitaria, sin embargo, se han identificado áreas de oportunidad para el mejoramiento continuo. A continuación, se presenta una correlación directa estas oportunidades de mejora y cada uno de los criterios:

Criterio 1: Estudiantes

1.1 Condiciones de ingreso: Las condiciones de ingreso son claras, pertinentes y de conocimiento público, con un proceso de admisión en dos etapas (nivelación y curso preparatorio) que facilita la adaptación de los postulantes.

1.2 Reglamentación estudiantil: La reglamentación es pertinente y vigente, cubriendo todos los aspectos de la gestión académica. Los estudiantes son informados de sus derechos y obligaciones y tienen acceso a su información a través del Sistema de Gestión del Estudiante (SGE).

1.3 Programas de orientación y apoyo: La facultad cuenta con un sistema integral que incluye programas de becas, orientación académica, y el apoyo de directores de departamento. Fueron valorados por los/las estudiantes los Programas PAE y Padrinos. Sin embargo, se requiere realizar un análisis de la efectividad de la bolsa de trabajo y de la cantidad de estudiantes beneficiados por los programas de auxiliares de enseñanza.

1.4 Movilidad e intercambio estudiantil: Existen programas y mecanismos claros, como AUGM y MARCA, que promueven la movilidad estudiantil. La observación es que se necesita analizar las cifras de movilidad en términos porcentuales para la carrera y obtener evidencia de la movilidad de estudiantes extranjeros. Se debe mejorar el régimen de reconocimiento por equivalencias para maximizar la curricularización de las actividades realizadas en otras universidades.

Criterio 2: Graduados

2.1 Resultados: Los graduados se desempeñan en actividades relacionadas con su título y los tiempos de graduación son razonables. La debilidad principal es la falta de datos desagregados específicos para la carrera, ya que las encuestas se realizan a nivel de facultad.

2.2 Vinculación y seguimiento a los graduados: La carrera mantiene un registro y fomenta la participación de los egresados en cuerpos colegiados. Sin embargo, no hay evidencia clara de que esta vinculación haya resultado en ajustes concretos al plan de estudios o a la oferta de cursos de actualización.

2.3 Condiciones de empleo: Existe concordancia entre el perfil de egreso y los empleos, pero el registro y seguimiento es deficiente, sin datos sobre el tipo de vinculación laboral o el tiempo de permanencia en las empresas.

Criterio 3: Docentes

3.1 Disponibilidad Docente: El cuerpo docente se designa por concursos de méritos, pero se recomienda un análisis detallado del porcentaje de dedicación (parcial, medio tiempo o tiempo completo) para determinar si la disponibilidad es adecuada en función de los estándares ARCU-SUR.

3.2 Perfil del cuerpo docente: El perfil es adecuado, con aproximadamente el 50% con titulación de posgrado en el ciclo profesional y capacitación en didáctica. La recomendación ante la ausencia de la lista completa de todos los docentes con su nivel de formación es analizar la totalidad de la carrera incluyendo las ciencias básicas.

3.3 Capacitación Docente: La capacitación en didáctica es un requisito. No obstante, se ha observado una baja participación de los docentes por cátedra en los cursos de capacitación, por lo que se recomienda definir mecanismos para incrementar esta participación.

3.4 Régimen de dedicación: Se cuenta con docentes a tiempo completo y medio tiempo, lo que garantiza la cobertura de las actividades. Se ha recomendado aumentar el número de docentes con mayor dedicación y se requiere evidencia de las actividades que realizan.

3.5 Selección, evaluación y promoción: El proceso es reglamentado y sistemático, incluyendo la opinión de los estudiantes. Se cuenta con evidencia de los resultados de las evaluaciones y de las acciones tomadas en consecuencia.

Criterio 4: Personal de Apoyo

4.1 Calificación técnica del personal: El personal de apoyo está calificado, pero se necesita incorporar más recursos humanos para atender el crecimiento de la matrícula. Se presentó evidencia documental del nivel académico y la experiencia del personal de apoyo.

4.2 Selección, evaluación y promoción del personal de apoyo: La selección del personal de apoyo se realiza por concurso, y las políticas de desarrollo del talento humano están formalmente aprobadas.

En resumen, la carrera de Ingeniería Mecatrónica cuenta con un sólido sistema de gestión para estudiantes, con un proceso de admisión bien definido y una reglamentación clara que, junto a programas de apoyo, becas y movilidad, asegura una formación integral. Se destaca la calidad del cuerpo docente, con un perfil adecuado y capacitación continua. Además, el personal de apoyo está calificado y se rige por procedimientos formales. Sin embargo, para una mejora continua, la carrera necesita fortalecer el seguimiento de sus

graduados para obtener datos más detallados sobre su inserción laboral y el impacto de su formación. También debe documentar de forma más específica las horas de dedicación docente según los estándares ARCU-SUR y recopilar evidencia de la formación y evaluación del personal de apoyo para garantizar el cumplimiento de sus políticas y se realizan las siguientes recomendaciones:

- Analizar las cifras de movilidad en términos porcentuales y obtener evidencia de la movilidad de estudiantes extranjeros en la UNA, mejorando el sistema de reconocimiento por equivalencias.
- Desarrollar y sistematizar canales de comunicación permanentes con egresados para actividades de interés del estamento, insumo para la mejora continua de la carrera y puesta en marcha de programas de posgrado específicos de formación o actualización continua.
- Diseñar e implementar una encuesta de egresados específica para la carrera de Ingeniería Mecatrónica, que permita recopilar datos detallados sobre su inserción laboral, remuneración y formación continua, considerando que el modelo previsto por UNA es muy pertinente pero en su aplicación no hay participación de graduados de la carrera.
- Generar mecanismos para incrementar la participación de docentes por cátedra en los cursos de capacitación tanto disciplinares como didácticos.
- Considerar en el plan de desarrollo el incremento del número de docentes con dedicación a tiempo completo o medio tiempo, y registrar sus actividades en docencia, investigación y extensión para obtener una visión más clara del compromiso de cada uno.
- Utilizar los resultados de las evaluaciones docentes para generar planes de mejora individualizados y documentar las acciones tomadas para mejorar el desempeño.
- Analizar la necesidad de contratar más personal técnico para los laboratorios, de acuerdo al crecimiento de la matrícula, y documentar la experiencia y formación de todo el personal de apoyo.
- Mejorar y promover las reuniones y convivencias entre docentes tanto del Departamento de Ciencias Básicas, como de Ingeniería Mecatrónica, con el fin de establecer mejores vínculos y la generación de proyectos integradores entre asignaturas y ciclos. Así como también mantener informados a los docentes sobre las actividades y procesos de la Carrera.

Juicio para la dimensión	Cumple los criterios	No cumple los criterios
La carrera de Ingeniería Mecatrónica	X	

IV. Infraestructura

Juicios integrados para la dimensión posteriores a la visita

Completar el cuadro para cada dimensión y componente en correspondencia con la situación de Acreditación que el comité decida recomendar

Componentes	Cumple los criterios	Cumple algunos criterios	No cumple los criterios
4.1 Infraestructura física y logística	X		
4.2 Biblioteca	X		
4.3 Instalaciones especiales y laboratorios	X		

Considerando las observaciones y juicios realizados por el Comité escribir un texto que refleje integralmente la situación de la carrera para esta dimensión

Según el análisis de los Pares Evaluadores, la infraestructura de la carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA cumple con los criterios de calidad, sin embargo, se han identificado áreas de oportunidad para el mejoramiento continuo. A continuación, se presenta una correlación directa estas oportunidades de mejora y cada uno de los criterios:

Criterio 1: Infraestructura y Logística

1.1 Aulas y salas de actividades: La carrera cuenta con aulas y espacios adecuados y bien equipados en ambos campus. Aunque los informes carecían de detalles técnicos, la información fue verificada y se confirmó la adquisición de nuevo equipamiento especializado. En el bloque S faltan algunas rampas para personas con discapacidad motora.

1.2 Salas de trabajo para los docentes: Se dispone de espacios de trabajo adecuados para los docentes, con oficinas para el personal a tiempo completo y una sala de profesores para el personal por horas. La disponibilidad de mobiliario y conectividad fue verificada.

1.3 Servicios de apoyo al docente y sus instalaciones: Los docentes tienen acceso a recursos como equipos de proyección y apoyo de la Dirección de Tecnología de la Información (DTI), que administra sistemas académicos y la plataforma Moodle. Estos recursos fueron verificados durante la visita.

1.4 Servicios de mantenimiento y conservación: La Dirección de Mantenimiento e Infraestructura es responsable de los servicios de limpieza y mantenimiento. Existen programas de mantenimiento periódico y planes de expansión que se presentan anualmente.

Criterio 2: Biblioteca

2.1 Instalaciones físicas de biblioteca: La carrera cuenta con bibliotecas adecuadas en ambas sedes. La construcción de un nuevo edificio en el Campus Central ampliará significativamente la capacidad. El progreso de la construcción fue verificado.

2.2 Calidad, cantidad y actualización del acervo: El acervo es pertinente y se actualiza con la participación de los docentes. La principal observación es la necesidad de una mayor cantidad de revistas especializadas en el área de Ingeniería Mecatrónica.

2.3 Catalogación y acceso al acervo: La biblioteca cuenta con un sistema de catalogación y acceso flexible y automatizado, incluyendo acceso remoto. El uso de estos recursos por parte de los estudiantes de la carrera fue verificado.

Criterio 3: Instalaciones Especiales y Laboratorios

3.1 Instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales: La infraestructura de laboratorios es adecuada para las prácticas. Se solicitó un reporte con especificaciones técnicas detalladas sobre las instalaciones, que fue verificado durante la visita.

3.2 Equipamientos, instrumentos e insumos: Los laboratorios están equipados con material especializado. Aunque el equipamiento es suficiente para la demanda actual, se recomienda un seguimiento que detalle la cantidad de cada equipo por laboratorio en función de las demandas de prácticas y cantidad de estudiantes. De igual manera y siguiendo con el plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, se recomienda que los estudiantes tengan a disposición en sus prácticas: Brazo/manipulador robótico de características industrial; estaciones de manufactura Industrial 4.0 o incluso 5.0 buscando el alcance futuro de la Carrera, Kits de Instrumentación y Automatización Industrial, entre otros.

3.3 Salas y herramientas informáticas: Se cuenta con salas de computación y soporte tecnológico sólido. Se recomienda un seguimiento periódico del tipo y cantidad de licencias de software versus la dinámica de necesidades de formación en la carrera.

3.4 Administración de aulas, salas y redes de informática y laboratorios: Existe un sistema centralizado para la asignación de espacios. Se recomienda verificar periódicamente el porcentaje de uso eficaz de los laboratorios para evaluar su optimización.

3.5 Medidas de prevención y seguridad: Las instalaciones cuentan con protocolos, equipos de seguridad y personal capacitado. Además, la proximidad a servicios de emergencia refuerza la capacidad de respuesta. La señalética y el equipo serán verificados para asegurar el cumplimiento total.

En resumen, la carrera de Ingeniería Mecatrónica en la FIUNA cuenta con una sólida infraestructura física y tecnológica que cumple con los criterios de calidad, incluyendo aulas bien equipadas, espacios de trabajo para docentes, y laboratorios especializados que apoyan la docencia y la investigación. La inversión en un nuevo laboratorio y las mejoras en la biblioteca demuestran el compromiso de la institución con la actualización constante. A pesar de estas fortalezas, la evaluación ha identificado la necesidad de mejorar la documentación y la evidencia, manteniendo informes detallados sobre el equipamiento, las licencias de software, el mantenimiento y el uso efectivo de los laboratorios para garantizar que los recursos se utilicen de forma óptima. Por lo expuesto se realizan las siguientes recomendaciones:

- Siguiendo con el plan de inversiones plurianual para la compra de equipamiento específico para las prácticas de la carrera, se recomienda que los estudiantes tengan a disposición en sus prácticas: Brazo/manipulador robótico de características industrial;

estaciones de manufactura Industrial 4.0 o incluso 5.0 buscando el alcance futuro de la Carrera, Kits de Instrumentación y Automatización Industrial, entre otros.

- Implementar un sistema de registro del porcentaje de uso de los laboratorios, para optimizar la asignación de espacios y recursos.
- Incrementar la cantidad de revistas especializadas en las áreas de Ingeniería Mecatrónica para fortalecer el acervo bibliográfico.
- Documentar las acciones de mantenimiento y expansión realizadas anualmente, para tener un registro formal del estado de la infraestructura.
- Mejorar el acceso a personas con capacidades múltiples como ser discapacitados de miembros inferiores a ciertos espacios de la universidad. Ejemplo: Pisos superiores del Bloque S.

Juicio para la dimensión	Cumple los criterios	No cumple los criterios
La carrera de Ingeniería Mecatrónica	X	

Fecha de la firma del Informe Final 10 de diciembre del 2025.

En consecuencia, el Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES) resuelve emitir el dictamen de ACREDITAR, a la carrera INGENIERÍA MECATRÓNICA de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional de Asunción, impartida en la ciudad de San Lorenzo.

Dr. José Fernando Duarte Penayo
Presidente del Consejo Directivo
ANEAES