

## **ACUERDO DE ACREDITACIÓN No. 048**

### **Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR – Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA)**

#### **Carrera de Ingeniería Mecánica de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”**

En la sesión plenaria del Consejo Nacional de Acreditación llevada a cabo los días 24 y 25 de marzo de 2022, se adopta el siguiente acuerdo:

#### **VISTOS:**

El “Acuerdo sobre la creación e implementación de un sistema de acreditación de carreras de grado para el reconocimiento regional de localidad académica de las respectivas titulaciones en el MERCOSUR y Estados Asociados”

#### **TENIENDO PRESENTE:**

1. Que la carrera de Ingeniería Mecánica de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”, impartida en la ciudad de Cali (Valle del Cauca), se sometió voluntariamente al Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias de grado (ARCU-SUR) del Sector Educativo del MERCOSUR administrado por el Consejo Nacional de Acreditación.
2. Que dicho Sistema cuenta con normas regionales para la acreditación de carreras de Ingeniería, 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 grado de Ingeniería en el marco del Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias de grado del MERCOSUR (ARCU-SUR).
  - Documento que contiene las dimensiones, componentes, criterios e indicadores para carreras de Ingeniería del Sistema ARCU-SUR.
  - Guía de autoevaluación del Sistema ARCU-SUR.
  - Guía de pares del Sistema ARCU-SUR.

3. Que, con fecha 13 de febrero de 2021, la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”, presentó el informe de autoevaluación y el formulario de recolección de datos e información realizado por su carrera de Ingeniería Mecánica, impartida en la(s) ciudad(es) de Cali, de acuerdo con las instrucciones impartidas por el CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN en el marco del Sistema ARCU-SUR.
4. Que, durante los días 15 de septiembre de 2021 y 17 de septiembre de 2021, la Carrera fue visitada por un Comité de Pares Evaluadores del Sistema ARCU-SUR designado por el CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN.
5. Que, con fecha 9 de octubre de 2021, el Comité de Pares Evaluadores emitió un informe que señala las principales características de la Carrera, teniendo como parámetros: el informe de autoevaluación de la carrera, basado en las dimensiones, componentes, criterios e indicadores y los propósitos declarados por ella y la visita del Comité de Pares a la misma, en el marco del Sistema ARCU-SUR.
6. Que, dicho informe fue enviado a la Universidad Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez” para su conocimiento.
7. Que, el día 28 de octubre de 2021, la carrera de Ingeniería Mecánica de La Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”, comunicó al CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN sus comentarios respecto del informe elaborado por el Comité de Pares Evaluadores.
8. Que el CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°3/2022 de fecha 24 y 25 de marzo de 2022.

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo, se desprende que la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez” presenta las siguientes características para cada una de las dimensiones de evaluación:

**a) Contexto institucional:**

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

La Carrera de Ingeniería Mecánica hace parte de los Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suarez”, de manera conjunta con los programas de pregrado en Administración Aeronáutica, Ingeniería Informática y Ciencias Militares.

Si existe plan de desarrollo documentado, sostenible y sustentable que puede incluir plan de mejoras con acciones concretas para el cumplimiento efectivo de las etapas previstas. Existe un proyecto Estratégico de toda la Fuerza Aérea Colombiana, denominado “Estrategia para el Desarrollo Aéreo de la FAC 2042”, dentro del cual se incluyen aspectos relacionados con la formación que involucra a la Escuela, sin embargo, no se evidenció un plan de desarrollo independiente de la EMAVI, tampoco fue posible evidenciar la forma en que las prioridades del Programa se pueden ver reflejados en un plan de desarrollo de la Escuela o de la FAC. La Sección de Calidad de la EMAVI integra dentro del Plan de Mejoramiento Institucional algunos aspectos de mejoramiento de los programas, sin embargo, no todos los aspectos de mejoramiento de los programas quedan incorporados. Para el caso del Programa de Ingeniería Mecánica no es clara la forma en que se incorporan al presupuesto anual de la Escuela los aspectos de mejoramiento necesarios.

**b) Proyecto académico:**

Objetivos de la Carrera:

Los objetivos de formación están presentados con claridad. La carrera otorga un título que se ajusta a la definición de Ingeniería de Mercosur, pues imparte las cuatro áreas especificadas: Ciencias Básicas y matemáticas, Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada, en esta formación; y de forma adicional la formación militar.

Actividades formativas:

La carga horaria se expresa en horas de 60 minutos de actividades presenciales: teóricas, prácticas y de laboratorio. Según la política de créditos académicos de la EMAVI, el estudiante por cada hora presencial realiza 2 horas de trabajo independiente, relacionado con lecturas, actividades, talleres, desarrollo de guías, análisis de procesos, investigación, entre otros. En la Tabla 44 se desglosa la carga horaria alféreces y cadetes, curso por curso. Seis de los 9 cursos de Ciencias de la

Ingeniería tienen laboratorio, y 7 de 13 de Ingeniería Aplicada también lo poseen. Los tres cursos de Física en Ciencia básica también tienen laboratorio, no así el de Programación. Salvo en Resistencia de Materiales I, Electrotecnia y Electrónica y Transferencia de calor las horas dedicadas a Laboratorio representan una fracción muy baja del total de horas presenciales.

**c) Comunidad Universitaria:**

Condiciones de ingreso:

Los requisitos de admisión a la EMAVI son definidos por la Dirección de Reclutamiento y Control de Reservas (DIRES). Dentro de los requisitos de inscripción, existen algunas restricciones específicas de edad y altura por ser una escuela militar. Por ejemplo, se establece que el candidato no debe haber cumplido veintiséis (26) años a la fecha de ingreso al escalafón y para el caso de Bachilleres (Curso Regular de 4 años) edad entre 16 y 21 años. Se establece una estatura mínima para ingreso al Curso Regular y de escalafonamiento de Oficiales: hombres 1.65 m y mujeres 1.60 m; para vuelo: hombres y mujeres 1.65 m, y estatura máxima de 1.95 m. El candidato también presenta la prueba de estado para el ingreso a la educación superior con una nota mínima de 50 en Matemáticas, 50 en Física y 40 en lenguaje. Finalmente, no debe registrar antecedentes disciplinarios, penales o administrativos ante los organismos competentes del Estado.

Resultados:

Considerando la estadística de las cohortes de los últimos 6 años, existe un promedio de 43% de estudiantes que culminaron la carrera en relación con los ingresantes, observándose para ejemplificar los resultados del ingreso 2017 con graduación en 2020 (24 admitidos, 15 retirados, 9 graduados). El programa ha graduado un total de 331 alumnos en sus 17 cohortes, siendo que el tiempo de graduación es de 4 años; mismo para los alumnos que realizaron movilidad o intercambio segundo relatado en la visita.

**d) Infraestructura:**

Aulas y salas de actividades:

En las aulas de clase existe equipo mobiliario de escritorios, sillas, tableros interactivos, video proyector, cableado estructurado. Las aulas de clase se encuentran adecuadamente iluminadas tanto natural como artificialmente, dotadas con un sistema de aire acondicionado centralizado. En general, un aula de clase presenta capacidad de 30 puestos e área de 85 m<sup>2</sup>, luego la relación superficie por alumno (en cada aula) expresada en m<sup>2</sup> por

estudiantes es de 2,8. Son cuatro (4) aulas de clase asignadas al Programa, ubicadas en el campus universitario de la Escuela, con un área (sumada) de 330 m<sup>2</sup>, capacidad de 120 puestos de trabajo (sumada) más el puesto para el docente. Así mismo, está a disposición cinco (5) auditorios (de diversas capacidades, desde 16 hasta 832 puestos) y una sala de videoconferencia (capacidad de 16 puestos) para la realización de actividades académicas, culturales y administrativas.

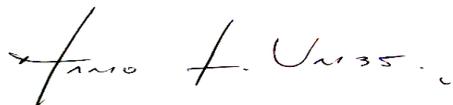
#### Salas y herramientas informáticas:

La Sección de Sistemas del Grupo Académico de la Escuela atiende todas las necesidades específicas del Programa en lo relacionado con los procesos de aplicación y utilización de tecnologías informáticas como apoyo a la formación, investigación, extensión y gestión administrativa. Se indica el número de equipos de computación accesibles a los diferentes estamentos. No se da un indicador que permita medir la suficiencia o insuficiencia de los recursos informáticos para las necesidades de cadetes y docentes. Se dispone de un número de softwares de uso general (Office, Excel) y otros especializados como Flight Simulator, ANSYS, Solid Works y otros, además de software para reuniones y conferencias (Zoom) y para búsqueda bibliográfica. Hay acceso a estos recursos a través del computador portátil que se le asigna a cada cadete o alférez. El acceso a internet es proporcionado a través de las plataformas de la Escuela.

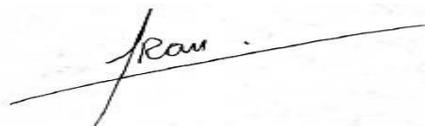
#### **El CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION resuelve, por unanimidad de sus miembros:**

1. Que la carrera de Ingeniería Mecánica de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”, impartida en la ciudad de Cali (Valle del Cauca) cumple con los criterios definidos para la acreditación del Sistema ARCU-SUR.
2. Acreditar a la carrera de Ingeniería Mecánica de la Escuela Militar De Aviación “Marco Fidel Suárez”, impartida en la ciudad de Cali (Valle del Cauca) por un plazo de seis (6) años.
3. Que, al vencimiento del período de acreditación, la carrera de Ingeniería Mecánica de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez” 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 el CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN.

4. Elevar la presente Resolución a la Red de Agencias Nacionales de Acreditación del Sector Educativo del MERCOSUR, para su oficialización y difusión.



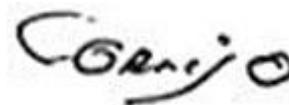
**MARIO FERNANDO URIBE OROZCO**



**IVÁN ENRIQUE RAMOS CALDERÓN**



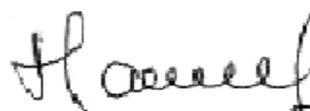
**HELMUTH TREFFTZ GÓMEZ**



**JOSÉ WILLIAM CORNEJO OCHOA**



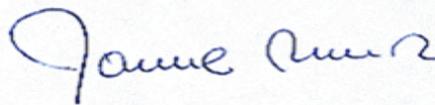
**ÁLVARO MAURICIO FLÓREZ ESCOBAR**



**CARMEN AMALIA CAMACHO SANABRIA**



**CARLOS HERNAN GONZALEZ CAMPO**



**JAIME ERNESTO DIAZ ORTIZ**