



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**

**RESOLUCIÓN No.**

**003636 01 ABR 2024**

«Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia, ofrecido bajo la modalidad presencial en Medellín (Antioquia), y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL**

**Y**

**EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,**

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 1, 2, 3 y 53 de la Ley 30 de 1992 y el artículo 1 de la Ley 1188 de 2008 y en ejercicio de las facultades contempladas en el numeral 8 del artículo 5 y numeral 9 del artículo 29 del Decreto 2269 de 2023, en los artículos 2.5.3.7.2 y 2.5.3.7.3 del Decreto 1075 de 2015 –Único Reglamentario del Sector Educación-, el artículo 1 del Decreto 324 de 2023 y el artículo 1 de la Resolución 6663 del 2 de agosto de 2010, modificado por el artículo 1 de la Resolución 6081 de 2012, del Ministerio de Educación Nacional y,

**CONSIDERANDO:**

Que la Acreditación en Alta Calidad es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización, funcionamiento y el cumplimiento de su función social, constituyéndose en instrumento para el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Que por medio de la Resolución 1105 del 30 de enero de 2019, el Ministerio de Educación Nacional renovó el Registro Calificado por el término de siete (7) años, a partir de la fecha de ejecutoria de la Resolución 11009 del 6 de julio de 2018, al programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia, ofrecido bajo la metodología presencial en Medellín (Antioquia).

Que a través de la Resolución 11009 del 6 de julio de 2018, el Ministerio de Educación Nacional otorgó la Acreditación en Alta Calidad por el término de seis (6) años, al programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia, ofrecido bajo la metodología presencial en Medellín (Antioquia).

Que el día 27 de marzo de 2023, el Consejo Nacional de Acreditación –CNA recibió para trámite el informe de autoevaluación del programa de Bioingeniería (Código SNIES 10578).

Que en sesión realizada los días 21, 22 y 23 de febrero de 2024, el CNA emitió concepto favorable recomendando la renovación de la Acreditación en Alta Calidad del programa Bioingeniería, siempre y

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia, ofrecido bajo la modalidad presencial en Medellín (Antioquia) y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

cuando se mantengan las condiciones de alta calidad y no sobrevengan situaciones de hecho que afecten la calidad o el servicio público de educación durante la vigencia del presente acto administrativo, por el término de ocho (8) años.

Que este Despacho acoge el concepto emitido por el CNA y, en consecuencia, en los términos establecidos en la Ley 30 de 1992, el artículo 2.5.3.7.2 del Decreto 1075 de 2015 y demás normas concordantes, renovará la Acreditación en Alta Calidad, al programa de Bioingeniería de la citada Institución.

Que el Decreto 1075 de 2015 en su Artículo 2.5.3.2.9.2. dispuso: «*En el caso de los programas que hayan obtenido la acreditación en alta calidad y esta se encuentre vigente según la normatividad colombiana, el Ministerio de Educación Nacional procederá de oficio a la renovación del registro calificado del mismo, por el término de la vigencia de la acreditación del programa, si esta fuere superior a 7 años. El término de la renovación del registro calificado se contará a partir de la fecha ejecutoria acto administrativo que otorga o renueva la acreditación en alta calidad.*».

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. Renovación de la Acreditación en Alta Calidad.** Renovar la Acreditación en Alta Calidad por el término de ocho (8) años, al siguiente programa:

<b>Institución:</b>	Universidad de Antioquia
<b>Nombre del programa:</b>	Bioingeniería
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Lugar de Desarrollo:</b>	Medellín (Antioquia)

**Parágrafo.** La Institución deberá velar por la sostenibilidad o mejora de las condiciones que dieron origen a la Acreditación en Alta Calidad del programa.

**ARTÍCULO SEGUNDO. Renovación del Registro Calificado.** Con ocasión a la Acreditación en Alta Calidad dispuesta en el Artículo 1, renuévese de oficio el Registro Calificado al programa académico objeto de la presente Resolución por el término de ocho (8) años, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.5.3.2.9.2. del Decreto 1075 de 2015.

**Parágrafo 1:** La renovación del registro calificado se da en las condiciones autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional al momento de la firmeza del presente acto administrativo, de conformidad con la normatividad vigente.

**Parágrafo 2:** En caso de que el programa no mantenga la renovación de la acreditación, la institución deberá solicitar la renovación del registro calificado de este programa en los términos de los Artículos 2.5.3.2.9.3. y 2.5.3.2.3.2.12 del Decreto 1075 de 2015 o la norma que la sustituya.

**ARTÍCULO TERCERO. Actualización en el SNIES.** El Ministerio de Educación Nacional, registrará en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO CUARTO. Inspección y Vigilancia.** Al programa le serán aplicables las consecuencias del artículo 51 del Acuerdo 02 de 2020, emitido por el Consejo Nacional de Educación Superior—CESU, según sea el caso.

**ARTÍCULO QUINTO. Notificación.** Por conducto de la Subdirección de Relacionamiento con la Ciudadanía de este Ministerio, notificar la presente resolución junto con el concepto emitido por el Consejo Nacional de Acreditación, el cual hace parte integral de este acto administrativo, al representante legal de la Universidad de Antioquia, a su apoderado o a la persona debidamente autorizada por él para notificarse, acorde con lo dispuesto en los artículos 67 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia, ofrecido bajo la modalidad presencial en Medellín (Antioquia) y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

**ARTÍCULO SEXTO. Recursos.** Contra la presente resolución procede únicamente el recurso de reposición, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, en atención a lo dispuesto en los artículos 74 al 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO SÉPTIMO. Vigencia.** De conformidad con lo previsto en los artículos 87 y 89 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

Dada en Bogotá D. C.,

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL,**

AURORA VERGARA FIGUEROA

**EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,**

ALEJANDRO ÁLVAREZ GALLEGO

Aprobaron: Dora Lilia Marín Díaz – Directora Técnica de la Dirección de Calidad para la Educación Superior  
Alina Gómez Mejía – Subdirectora Técnica de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior  
Revisó: Andrés Fernando Rodríguez Agudelo – Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior  
Proyectó: Sandra Patricia Silva Alvarado – Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Código SNIES: 10578 (Código de Proceso:2089)

Bogotá D. C., 23 de febrero de 2024

Doctora  
**AURORA VERGARA FIGUEROA**  
Ministra de Educación Nacional  
E.S.D.

Señora ministra,

El día 27 de marzo de 2023 el **CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (CNA)** recibió para trámite la autoevaluación del programa de **BIOINGENIERÍA** (Cód. SNIES 10578) – **modalidad presencial**, con lugar de desarrollo en **Medellín** la cual fue radicada con fines de renovación de la Acreditación en Alta Calidad por la **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**. Cumplidas las etapas previstas en las normas vigentes para el proceso de acreditación en alta calidad, los consejeros, reunidos en Sala General de Acreditación, emitimos un concepto sobre la alta calidad a los que hacen referencia el Acuerdo 06 de 1995 y el Acuerdo 02 de 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, así como los lineamientos y los documentos publicados por el CNA.

El concepto de la Sala General de Acreditación es el resultado de la evaluación integral realizada con base en un análisis de la autoevaluación aportada por la Institución, el informe de evaluación externa elaborado por la comisión de evaluación externa y la respuesta de la Institución a este informe. Como resultado de este análisis, la Sala General de Acreditación aprobó en la **sesión ordinaria los días 21, 22 y 23 de febrero de 2024**, el siguiente concepto:

Se ha demostrado que el programa de **BIOINGENIERÍA** cumple con los criterios de alta calidad acorde con sus propósitos y objetivos y, para la Sala General de Acreditación se han hecho evidentes diversos aspectos a nivel de capacidades, procesos, logros, resultados e impactos entre los que cabe destacar los siguientes:

- Los estudiantes y profesores conocen el PEP en alto grado. Las actividades formativas y de investigación reflejan la implementación del PEP. El programa de Bioingeniería está alineado con las tendencias mundiales de formación en ingeniería Biomédica o Bioingeniería.
- El Programa de Bioingeniería es un campo de estudio interdisciplinario, su estructura integra conocimientos de ingeniería, biología y ciencias de la salud, lo que permite a

los estudiantes desarrollar soluciones innovadoras para problemas médicos y biológicos. Se evidencia la interacción entre electrónica, bioinstrumentación, biomateriales, morfo fisiología, biomecánica, entre otros. El perfil del Egresado compromete: *"formar un profesional con sólida fundamentación científica, tecnológica, ética, administrativa y de innovación en Bioingeniería, con capacidad de entender y transformar su entorno, acorde con las necesidades, requerimientos, métodos y medios que la modernidad exige"*.

- La evaluación curricular concebida como un proceso continuo que incorpora las necesidades del sector y la permanencia y graduación de los estudiantes, producto de ellos es la creación de la nueva versión del plan de estudios, la cual atiende las recomendaciones y es fruto de un trabajo continuo de toda la planta profesoral.
- El Programa implementa estrategias académicas para el fomento y la formación del trabajo autónomo en los estudiantes, el Proyecto Integrativo de Semestre (PIS) y el proyecto que desarrollan durante la práctica en empresas, estas dos estrategias de formación son reconocidas y valoradas por estudiantes, egresados y empleadores.
- El contacto con el contexto a través de proyectos de investigación los cuales desarrolla en conjunto con empresas y los diferentes grupos de investigación, dando respuesta así a las necesidades del sector, ejemplo de ello, el proyecto Innspiramed, se construyó un ventilador de bajo costo, con participación de docentes del Programa, en respuesta a la escasez de equipos durante la pandemia del COVID-19. La creación de un chaleco para la medición de signos vitales y la patente obtenida por GIBIC demuestran la innovación y el desarrollo de tecnología, el grupo BIOMAT creó un tubo orotraqueal con biología flóral, importante avance en el campo médico.
- 19 proyectos de investigación realizados por profesores de tiempo completo del Programa en los últimos 5 años, con financiación de diferentes entidades, como MinCiencias, Crowdfunding Ruta N, entre otros.
- La planta docente en el 2023 1 estaba conformada por 12 profesores vinculados de tiempo completo, 11 indefinidos uno con contrato a 12 meses ocasional, de los cuales 9 tienen título de doctor y 4 tienen título de maestría (uno de los profesores con título de maestría está en comisión de estudio doctoral) de ellos, 2 Asistentes, 3 Asociados y 3 Titulares.
- El impacto que los egresados han tenido en el medio, elemento resaltado por los empleadores que destacan la formación y cumplimiento de las expectativas del sector. La estrategia de seguimiento de egresados, la cual le permite al Programa estar en contacto con más del 80% de egresados.

- Las actividades de extensión tales como: el Congreso Internacional de Ingeniería Clínica, el cual se realiza en asociación con la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), La Universidad EIA y el Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM).
- Los resultados en las pruebas Saber Pro para el periodo 2022 son mayores en todas las competencias genéricas según el grupo de referencia NBC.
- La tasa de deserción del programa, que desde el periodo 2021-1 es inferior a la tasa por nivel de formación e inferior a la nacional, según fuente Spadies.
- Los profesores están categorizados como investigadores de MinCiencias, pertenecen a grupos de investigación y publican artículos científicos de manera regular. Se evidencia el compromiso por parte de los profesores con la generación de nuevo conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación
- La vinculación de los estudiantes dentro de los grupos de investigación por medio de semilleros y proyectos.
- Los grupos de investigación que se relacionan con el Programa, su clasificación y productividad: GIBIC (categoría A), BIOMAT, (categoría B), GRUNECO (categoría A1) y SISTEMIC (categoría A1).
- Las líneas de investigación del grupo GIBIC son: Desarrollo de dispositivos médicos, Gestión de tecnología en salud, Herramientas para el entrenamiento y la formación, Rehabilitación física y Biomecánica deportiva, Computación y Procesamiento de datos biomédicos, Modelado y Simulación de sistemas biomédicos. Las líneas del grupo BIOMAT son: Comportamiento mecánico y biológico de los biomateriales, Desarrollo, procesamiento y caracterización de scaffolds para Ingeniería de Tejidos, Desarrollo, procesamiento y caracterización de biomateriales cerámicos, Extracción, caracterización y evaluación de biopolímeros desde fuentes naturales, Modificación superficial de biomateriales para mejorar su comportamiento, Procesamiento, caracterización y evaluación de materiales dentales y Bionanotecnología. Las líneas de investigación del grupo GRUNECO relacionadas con el programa son: Neurociencias e Ingeniería. Las líneas de investigación del grupo SISTEMIC relacionadas con el programa son: Sistemas embebidos y procesamiento digital de señales.
- Los programas y servicios de Bienestar buscan apoyar a estudiantes en situación de vulnerabilidad y garantizar la permanencia y graduación. La oferta de programas y servicios incluyen: actividades de recreación, programas para el fomento de las artes y la cultura, programa de fomento al desarrollo de actividades deportivas a diferentes niveles, becas, apoyos económicos, acompañamiento psicológico, servicios médicos y de alimentación.

- Los laboratorios son acordes con las asignaturas, los equipos con los que cuentan están actualizados, en buen estado y son adecuados. Los espacios destinados a aula de clase y sala de estudio (tanto en la facultad como en el edificio de biblioteca) son acordes con el programa y la cantidad de estudiantes. Las aulas de clase están dotadas con los recursos tecnológicos necesarios para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los programas de formación y capacitación a los profesores para atender la diversidad: El diplomado Acompañamiento Estudiantil para la Permanencia con Equidad, el componente Universidad Plural, Diversa y Sin Exclusión en el Programa Inmersión a la Vida Universitaria; el componente Permanencia e inclusión en el diplomado Fundamentación Pedagógica y Didáctica Universitaria; Cátedras UdeA Diversa para la comunidad académica, entre otros cursos, que buscan generar conciencia y herramientas para atender una población diversa.

Por otra parte, para garantizar un mejoramiento continuo en condiciones de alta calidad, la Sala General de Acreditación del CNA recomienda los siguientes aspectos:

- Estimular la producción y evaluación del material docente desde el Programa y desde la editorial de la universidad.
- Implementar estrategias de evaluación del currículo, para que los resultados permeen las decisiones al respecto, más allá de la formación científica y técnica.
- De manera prioritaria mejorar la tasa de graduación acumulada del Programa que para el semestre 13 es inferior (6,91%) a la nacional y por nivel de formación, según fuente Spadies.
- Materializar los acuerdos de doble titulación que se tienen con universidades en Francia e Italia y los convenios de cooperación con 36 instituciones internacionales y 28 nacionales, para incrementar el uso de estos programas, que en los últimos 5 años se evidencian 4 estudiantes del Programa beneficiados con movilidad internacional saliente y 3 estudiantes con movilidad nacional saliente.
- Estimular el uso y apropiación de una lengua extranjera, que para estudiantes y egresados estas habilidades comunicativas son fundamentales para el buen desarrollo de la profesión.
- Sistematizar el impacto de los egresados en el medio, aprovechando el contacto que se tiene con ellos.

- Mejorar la comunicación a los estudiantes de las actividades de bienestar, formación complementaria y estímulos académicos, a fin de aumentar el acceso de los estudiantes del Programa a estas actividades y beneficios.
- Fortalecer la relación profesor/estudiante a través de la contratación de profesores de tiempo completo preferiblemente a término indefinido o contratos entre 11 y 12 meses, para lograr una mejor atención al estudiante.
- Revisar todo el proceso de evaluación docente y nutrirlo de herramientas que le permitan realizar un proceso de manera objetiva buscando el mejoramiento continuo de la planta docente.
- Mejorar la infraestructura y mobiliario del laboratorio de Bioinstrumentación, de tal manera que el espacio físico contribuya al aprendizaje de los estudiantes.

Con el fin de promover la cultura institucional de autoevaluación y mantener los procesos de mejoramiento continuo, fortalecer el sistema interno de aseguramiento de la calidad de tal manera que permita identificar los logros, resultados e impactos y la implementación de las recomendaciones realizadas en los procesos de autoevaluación, evaluación de pares y recomendaciones del CNA.

En correspondencia con lo establecido en el artículo 47 del Acuerdo 02 del CESU, dentro de los seis (6) meses siguientes a la notificación del acto administrativo mediante el cual se otorga la acreditación en alta calidad, la institución debe enviar al Consejo Nacional de Acreditación copia del Plan de Mejoramiento debidamente aprobado por la autoridad correspondiente. El Consejo Nacional de Acreditación podrá, como parte de la evaluación integral, recomendar la realización de visitas de seguimiento y evaluación de los planes de mejoramiento, las cuales también podrán ser solicitadas por la institución. Para ello, la institución deberá informar, al cumplirse la mitad de la vigencia de la acreditación, tanto de programas académicos como institucional, el avance del plan de mejoramiento.

Así mismo, consideramos que la acreditación que se ha de otorgar puede ser renovada, incluso por un lapso mayor al inicialmente otorgado, si en la siguiente evaluación se evidencia la aplicación de los correctivos a las debilidades y se aumentan las fortalezas señaladas en este concepto y en el informe de los pares académicos.

Como se dispone en las normas correspondientes, el acto administrativo mediante el cual se reconoce la acreditación debe hacerse público y consignarse en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (Snies). El contenido del presente concepto debe ser también de conocimiento público.

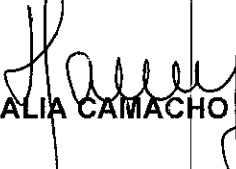
En consecuencia, el Consejo solicita expedir el acto de acreditación correspondiente. Los consejeros dejamos constancia de los aportes de la comisión de evaluación externa los cuales contribuyeron a la evaluación integral realizada.

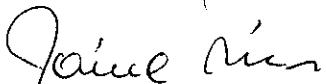
Con base en lo expuesto, los suscritos consejeros de la Sala General de Acreditación conceptuamos que el programa **BIOINGENIERÍA**, de la **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA** con lugar de desarrollo en **Medellín**, debe recibir **LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN EN ALTA CALIDAD VÁLIDA POR OCHO (8) AÑOS**, contados a partir de la fecha de ejecutoria del acto de acreditación.

De la señora ministra, con toda consideración,

  
ADRIANA XIOMARA REYES GAMBOA

  
CARLOS HERNAN GONZÁLEZ CAMPO

  
CARMEN AMALIA CAMACHO SANABRIA

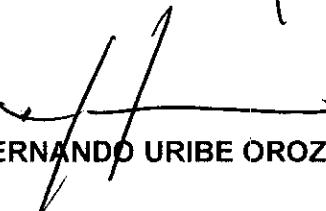
  
JAIME ERNESTO DÍAZ ORTIZ

  
ÁLVARO MAURICIO FLÓREZ ESCOBAR

  
CARLOS GÓMEZ RESTREPO

  
CESAR DARIO GUERRERO SANTANDER

  
MARÍA PIEDAD MARÍN GUTIÉRREZ

  
MARIO FERNANDO URIBE OROZCO