



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Ambiental

Montería - Córdoba
Junio-2020

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente



CONSEJO SUPERIOR

ANA MILENA GUALDRON
Ministerio de Educación Nacional

MARIO MORENO PETRO
Representante del presidente de la República

ORLANDO BENÍTEZ MORA
Gobernadora del Departamento de Córdoba

EDUARDO GONZALEZ RADA
Representante de los Exrectores

ROBERTO LORA MÉNDEZ
Representante del Sector Productivo

JOSÉ MARTÍNEZ SALAZAR
Representante de los Egresados

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMANEZ
Representante de las Directivas Académicas

JOSÉ GABRIEL FLÓREZ BARRERA
Representante de los Profesores

ISAAC ASIS HERAZO
Representante de los Estudiantes

JAIRO MIGUEL TORRES OVIEDO
Rector

CELY FIGUEROA BANDA
Secretaria General (E)

CONSEJO ACADÉMICO

JAIRO MIGUEL TORRES OVIEDO
Rector

OSCAR ARISMENDY MARTINEZ
Vicerrector Académico

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO
Vicerrector de Investigación y Extensión

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMÁNEZ
Decano Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

DAVID SALCEDO HERNANDEZ
Decano Facultad de Ciencias Agrícolas

MANUEL CORTINA NÚÑEZ
Decano Facultad de Educación y Ciencias Humanas

HILTONY VILLA DANGOND
Decana Facultad de Ciencias de la Salud

GUSTAVO ALVARINO BETÍN
Decano Facultad de Ciencias Básicas

ANGELICA BUSTAMANTE RUIZ
Decano Facultad de Ingeniería

GIOVANNI ARGEL FUENTES
Decano Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas

ADOLFO ENSUNCHO MUÑOZ
Representante de los Docentes

CELY FIGUEROA BANDA
Secretaria General (E)

COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

OSCAR ARISMENDY MARTÍNEZ
Vicerrector Académico

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO
Vicerrector de Investigación y Extensión

ELKIN ROJAS MESTRA
Vicerrector Administrativo (E)

CESAR REYES NEGRETE
Jefe Unidad de Planeación y Desarrollo

TATIANA MARTÍNEZ SIMANCA
Jefa (E) Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de Calidad

AURA CASTRO RAMOS
Representante Unidad de Control Interno

LÁZARO REZA GARCIA
Representante de la Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

MARGARITA ARTEAGA MÁRQUEZ
Representante de la Facultad Ingenierías.

TEOBALDIS MERCADO FERNANDEZ
Representante de la Facultad de Ciencias Agrícolas

ORFA CONTRERAS MARTÍNEZ
Representante Facultad de Ciencias Básicas

ORLANDO RAMÓN ALARCÓN
Representante Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas

VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Representante Facultad de Ciencias de la Salud

NOHEMY CARRASCAL TORRES
Representante Facultad de Educación Y Ciencias Humanas

JADER SURITA VILLALOBOS
Representante de los Estudiantes

**COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

ANGÉLICA BUSTAMANTE RUIZ

Jefe de Departamento de Ingeniería Ambiental

MÓNICA CECILIA CANTERO BENÍTEZ

Coordinador Comité Acreditación y Currículo Programa Ingeniería Ambiental.

ZORAYA MARTÍNEZ LARA

Docente

DORIS MEJÍA ÁVILA

Docente

VIVIANA SOTO BARRERA

Docente

FRANKLIN TORRES BEJARANO

Docente

PAULA PACHECO RUIZ

Profesional de Apoyo

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD	2
MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL	6
PRINCIPIOS INSTITUCIONALES	7
1. ASPECTOS GENERALES.....	8
1.1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA	8
1.1.1. <i>Misión y Visión del Programa</i>	8
1.1.2. <i>Objetivos del Programa</i>	9
1.1.3. <i>Propósitos de Formación</i>	9
1.1.4. <i>Perfil Profesional</i>	10
1.1.5. <i>Perfil del Egresado</i>	10
1.1.6. <i>Plan de Estudio Vigente</i>	11
2. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN EN LA INSTITUCIÓN.....	13
2.1. METODOLOGÍA DE AUTOEVALUACIÓN.....	13
2.1.1. <i>Ponderación de los elementos del Modelo</i>	13
2.1.2. <i>Método de recolección de información y aplicación de instrumentos</i>	14
2.1.3. <i>Procesamiento e Interpretación de la información</i>	15
2.1.4. <i>Análisis de Resultados</i>	15
2.1.5. <i>Diseño del Plan Mejoramiento</i>	15
2.2. SÍNTESIS DEL PROCESO	15
2.2.1. <i>Ponderación de Factores</i>	16
2.2.2. <i>Ponderación de Características</i>	16
3. ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO PLAN DE MEJORA PRODUCTO DE RECOMENDACIONES	18
4. RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.....	20
4.1. FACTOR 1: MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	20
4.1.1. <i>Característica 1: Misión, visión y proyecto institucional</i>	20
4.1.2. <i>Característica 2: Proyecto Educativo del Programa</i>	21
4.1.3. <i>Característica 3: Relevancia académica y pertinencia social del programa</i>	22
4.1.4. <i>Análisis global del FACTOR 1</i>	23
4.2. FACTOR 2: ESTUDIANTES	23
4.2.1. <i>Característica 4: Mecanismos de selección e ingreso</i>	23
4.2.2. <i>Característica 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional</i>	24
4.2.3. <i>Característica 6: Participación en actividades de formación integral</i>	25
4.2.4. <i>Característica 7: Reglamento estudiantil y académico</i>	26
4.2.5. <i>Análisis global del Factor 2</i>	27
4.3. FACTOR 3: PROFESORES	27
4.3.1. <i>Característica 8: Selección, vinculación y permanencia de profesores</i>	28
4.3.2. <i>Característica 9: Estatuto Profesorado</i>	28
4.3.3. <i>Característica 10: Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores</i>	30
4.3.4. <i>Característica 11: Desarrollo profesoral</i>	31
4.3.5. <i>Característica 12: Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional</i>	32
4.3.6. <i>Característica 13: Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente</i>	33

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

4.3.7.	<i>Característica 14: Remuneración por méritos</i>	33
4.3.8.	<i>Característica 15: Evaluación de profesores</i>	34
4.3.9.	<i>Análisis global del Factor 3</i>	34
4.4.	FACTOR 4: PROCESOS ACADÉMICOS	35
4.4.1.	<i>Característica 16: Integralidad del currículo</i>	35
4.4.2.	<i>Característica 17: Flexibilidad del currículo</i>	37
4.4.3.	<i>Característica 18: Interdisciplinariedad</i>	38
4.4.4.	<i>Característica 19: Metodologías de enseñanza y aprendizaje</i>	39
4.4.5.	<i>Característica 20: Sistema de evaluación de estudiantes</i>	41
4.4.6.	<i>Característica 21. Trabajos de los estudiantes</i>	42
4.4.7.	<i>Característica 22. Evaluación y autorregulación del programa</i>	43
4.4.8.	<i>Característica 23. Extensión o proyección social</i>	44
4.4.9.	<i>Característica 24. Recursos bibliográficos</i>	45
4.4.10.	<i>Característica 25. Recursos informáticos y de comunicación</i>	46
4.4.11.	<i>Característica 26. Recursos de apoyo docente</i>	47
4.4.12.	<i>Resumen Factor 4: PROCESOS ACADÉMICOS</i>	48
4.5	FACTOR 5: VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	48
4.5.1	<i>Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales.</i>	49
4.5.2	<i>Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.</i>	50
4.5.3	<i>Resumen Factor 5: Visibilidad Nacional e Internacional</i>	51
4.6	FACTOR 6: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	52
4.6.1	<i>Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural.</i>	52
4.6.2	<i>Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural.</i>	54
4.6.3	<i>Resumen Factor 6: Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural</i>	55
4.7	FACTOR 7: BIENESTAR INSTITUCIONAL	55
4.7.1	<i>Característica 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario</i>	56
4.7.2.	<i>Característica 32. Permanencia y retención estudiantil</i>	57
4.7.2	<i>Resumen Factor 7: Bienestar Institucional</i>	58
4.8	FACTOR 8: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	58
4.8.1	<i>Característica 33. Organización, administración y gestión del programa</i>	58
4.8.2	<i>Característica 34. Sistemas de comunicación e información</i>	60
4.8.3	<i>Característica 35. Dirección del programa</i>	61
4.8.4	<i>Resumen Factor 8. Organización, Administración y Gestión</i>	61
4.9	FACTOR 9: IMPACTO DE LOS GRADUADOS EN EL MEDIO	62
4.9.1	<i>Característica 36. Seguimiento de los egresados</i>	62
4.9.2	<i>Característica 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico</i>	63
4.9.3	<i>Resumen Factor 9. Impacto de los egresados en el medio.</i>	64
4.10.	FACTOR 10: RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS	65
4.10.1	<i>Característica 38. Recursos físicos</i>	65
4.10.2.	<i>Característica 39. Presupuesto del programa</i>	66
4.10.3.	<i>Característica 40. Administración de recursos</i>	67
4.10.4.	<i>Resumen Factor 10. Recursos Físicos y Financieros</i>	68
4.4.	APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA	68
5.	PLAN DE MEJORAMIENTO	70
6.	ANEXOS	71

INTRODUCCIÓN

El proceso de autoevaluación en la Universidad de Córdoba es asumido como una práctica de mejoramiento continuo, el cual busca fortalecer la cultura de autorregulación y autogestión de los programas académicos para una mejora permanentemente, con el fin de conseguir la articulación con la Misión y la Visión que la Universidad ha direccionado hacia la región Cordobesa y el país..

En el presente informe se recogen los resultados del proceso de autoevaluación del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba, realizado para el período comprendido entre 2019-I y 2020-II, con fines de renovación de Registro Calificado. Conscientes de la necesidad de mantener y mejorar la calidad de la oferta académica, se ha llevado a cabo un proceso de revisión detallada tanto al interior del programa, como en el contexto institucional, sustentado en procesos de autoevaluación que han direccionado el quehacer académico e investigativo y han definido nuestro desarrollo administrativo.

Para la realización de este informe se siguieron los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación –CNA-, así como las directrices de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Córdoba y se contó con la participación de todos los estamentos que están involucrados con el quehacer del Programa: directivos, profesores, estudiantes, empleados administrativos, egresados y empleadores.

El Programa de Ingeniería de Ambiental de la Universidad de Córdoba se creó mediante el Acuerdo 039 de mayo 31 de 2006 del Consejo Superior de la Universidad de Córdoba, posteriormente, el Ministerio de Educación Nacional otorgó el Registro Calificado mediante la Resolución No. 8141 del 28 de diciembre de 2007, con registro en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES Código No. 53343 para un periodo de 7 años. El Ministerio de Educación Nacional ha renovado por 7 años más el Registro Calificado del Programa, a través de la Resolución 22916 del 31 de diciembre de 2014.

RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD

A finales de la década de los años 50 y principios del 60 la característica fundamental que compartía el departamento de Córdoba en materia de educación con respecto al resto del país era su baja cobertura en todos los niveles, principalmente en el nivel superior, este hecho, impone el reto a su dirigencia social a impulsar la creación de una institución de Educación Superior que respondiera con calidad y pertinencia a las necesidades de la región. Para esta época el bacteriólogo Elías Bechara Zainúm presentó la idea de crear una institución que permitiera el ingreso a la educación superior de los jóvenes bachilleres del departamento de Córdoba para su formación profesional, que por sus escasos recursos económicos no podían viajar a otras regiones del país a continuar sus estudios.

Con el apoyo desinteresado de un grupo de profesionales, entre los que se destacan el médico veterinario Julio César Cervantes Lagares y los ingenieros agrónomos Limberto Sáenz Alarcón y Hernando Rodríguez Romero, comenzó a perfilarse la creación de una universidad con vocación agropecuaria, teniendo en cuenta que en Córdoba la agricultura y la ganadería han sido los renglones más importantes en la actividad económica, por tanto, este hecho se convirtió en el primer referente para que las primeras facultades fueran las de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria y Zootecnia. Las dos facultades fueron creadas según la Ley 103 de 1962.

En el año 1966 el Congreso de República expidió la Ley 37 por medio de la cual se le da a la Universidad de Córdoba el carácter de entidad autónoma y descentralizada, regida por el decreto ley 0277 de 1958, que reglamentaba la orientación de las universidades departamentales. En el año de 1970, mediante una sentencia del Consejo de Estado, se le da el carácter nacional a la Institución por haber sido creada mediante Ley de la República, condición que se mantiene en la actualidad.

En marzo de 1964 fue nombrado como primer rector de la Universidad de Córdoba el doctor Elías Bechara Zainúm, por parte del gobernador de esa época. Las primeras oficinas funcionaron en el segundo piso de la Escuela de Bellas Artes de Montería. El 6 de abril de 1964, y bajo la emblemática frase “Se ha encendido una antorcha. Que no se extinga” se iniciaron las clases, siendo designados como Decanos Julio César Cervantes Lagares de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Hernando Rodríguez Romero de la Facultad de Ingeniería Agronómica.

La década de los años 70 marca el inicio del trascorrir histórico de la Universidad. Se comienza a crear las diferentes dependencias académico-administrativas para el desarrollo misional como ente educativo de formación profesional. Con la conformación de las dos facultades se crean otras unidades administrativas como el Departamento Central de Ciencias y Humanidades. Se crea el Centro de Investigaciones Piscícolas Continental – CINPIC – bajo la dirección del investigador Húngaro Andrés Flandorffert, profesor e investigador de paquetes tecnológicos de los peces nativos de agua dulce. Este Centro comenzó sus actividades bajo este mismo enfoque y se

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

convirtió en el pionero en la investigación en la Universidad de Córdoba y referente nacional e internacional de la investigación piscícola de especies continentales.

En 1976, mediante la Ley 3a, se creó el Instituto Universitario Lácides C. Bersal (INSTUL), con sede en Lórica, el cual funciona como un Campus de la Universidad de Córdoba. Inicia con la oferta de los programas de Acuicultura y Licenciatura en Español. Actualmente se desarrollan los siguientes programas de pregrado: Ingeniería de Sistemas, Administración de los Servicios en Salud, Administración en Finanzas y Negocios Internacionales, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Licenciatura en Educación Infantil.

Actualmente se tienen los Centros Universitarios Zonales (CUZ) de Planeta Rica, Montelíbano, Sahagún, Lórica, Berástegui y los Centros Regionales de Educación Superior (CERES) de Montería, Moñitos, Puerto Escondido y San Bernardo del Viento, en los cuales se ofertan los programas de Ingeniería de Sistemas, Administración en salud, Administración en Finanzas y Negocios Internacionales, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Licenciatura en Educación Infantil.

La Universidad de Córdoba cuenta con siete Facultades distribuidas así:

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia desarrolla además de los pregrados Medicina Veterinaria y Zootecnia y Acuicultura, la Especialización en Producción Bovina Tropical, la Maestría en Microbiología Tropical y en Ciencias Veterinarias del Trópico y los Doctorados en Microbiología y Salud Tropical y el Doctorado en Medicina Tropical.

Facultad de Ciencias Agrícolas con los programas Ingeniería Agronómica, Tecnología en Control y Gestión de Procesos Agroindustriales, Técnico Profesional en Manejo y Conservación de Productos Agroindustriales, y la Maestría en Ciencias Agronómicas.

Facultad de Educación y Ciencias Humanas, la cual maneja los programas, Licenciaturas: Ciencias Sociales; Educación Física, Recreación y Deportes; Informática; Literatura y Lengua Castellana; Idiomas extranjeros con énfasis en Inglés; Educación Artística; Ciencias Naturales y Educación Ambiental modalidad a distancia y presencial; Educación Infantil modalidad a Distancia; Especialización en Actividad Física y Salud, Maestría en Educación, Maestría en Didácticas de la Ciencias Naturales, Maestría en Ciencias Sociales y Maestría en Comunicaciones (en convenio con la Universidad de Medellín)

Facultad de Ciencias Básicas oferta los Programas de Física, Matemática, Estadística, Biología, Geografía y Química, las Maestrías en Geografía, Biotecnología, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas y Ciencias Ambientales y el Doctorado en Ciencias Física.

Facultad de Ingenierías con la incorporación de los programas de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Sistemas, y se adscribe a ella el Programa de Ingeniería de Alimentos; hoy además de los anteriores programas de pregrado, se desarrolla la Especialización en Gerencia Empresarial, Administración Total de la Calidad e Higiene y Seguridad

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

Industrial, la Maestría en Ciencias Agroalimentarias y Maestría en Gestión, Aplicación y Desarrollo de Software (en convenio con la UNAB) y el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Facultad de Ciencias de la Salud, la cual maneja actualmente los siguientes programas: Enfermería, Bacteriología, Tecnología en Regencia de Farmacia, Administración en Salud modalidad a distancia, Especialización en Gerencia Administrativa de Salud, Especialización en Auditoría de la Calidad en Salud y Maestría en Salud Pública.

Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas, con el programa de Administración en Finanzas y Negocios Internacionales y Derecho, oferta tres postgrados en convenio con la Universidad Tecnológica de Bolívar: la especialización en Planeación y Prospectiva, la especialización en Prospectiva y la Maestría en Administración.

En el mes de Febrero del año 2005, la Universidad de Córdoba inició la búsqueda de la Acreditación Institucional con la implementación, mantenimiento y mejoramiento de un Sistema de Gestión de la Calidad que cumpliera con los requisitos de la NTC ISO 9001:2000. En sus inicios el Sistema de Gestión de Calidad, con su lema: “Un camino hacia la Acreditación Institucional” inicia las labores en convenio con la Universidad de Antioquia.

El 27 de febrero del año 2008, se firma el Acuerdo 019 por el cual el Consejo Superior de la Universidad de Córdoba adopta el Sistema Integral de Gestión de la Calidad de la Universidad de Córdoba. Y ese mismo día el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC y IQNet aprueban la certificación a la Institución en NTC ISO 9001:2000. En octubre de ese año, la Universidad se certifica en NTC GP 1000:2004 con ICONTEC y renueva su certificación en ISO 9001, esta vez en su versión 2008.

En el 2013, se inicia de la mano de la Universidad de Antioquia, el Proyecto de Acreditación Institucional de la Universidad de Córdoba, a través del convenio 074 de 2013 suscrito con el MEN dentro de la Convocatoria “Fomento a la Acreditación Institucional 2013”. Se aprueba la Política de Autoevaluación y Acreditación (Acuerdo 178 de 2014). Se aprobó, a través de Resolución del Consejo Académico, el Cronograma de acreditación de todos los programas de la Universidad de Córdoba, tanto de pregrado como posgrado, con miras a que en el 2024, todos los programas académicos de la Universidad que cumplan con los requisitos de años de funcionamiento y número de egresados, obtengan la acreditación de calidad. En diciembre del 2014, se radica en el Consejo Nacional de Acreditación CNA, el documento de las Condiciones Iniciales para la Acreditación Institucional y en mayo del 2015 se recibe la visita de los consejeros del CNA para la visita de Apreciación de Condiciones Iniciales.

El 19 de julio de 2017 se radica el documento de autoevaluación institucional ante el Consejo Nacional de Acreditación y este mismo año se hace el plan de integración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo al subsistema de gestión de procesos académicos y administrativos del SIGEC.

***Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental***

El 14 de diciembre de 2018 ICONTEC renueva la certificación del sistema de Gestión de calidad de la Universidad de Córdoba y otorga certificado de reconocimiento por los 10 años de permanencia y compromiso como empresa certificada en NTC ISO 9001 en la región. Este mismo año (2018) se obtiene la Acreditación de Calidad Internacional en el Sistema Arcu-Sur de los programas de Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Agronómica.

En el mes de Febrero de 2019 se da inicio al diseño, documentación e integración del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC ISO 14001:2015 al SIGEC.

El 22 de marzo de 2019, el Ministerio de Educación Nacional expide la Resolución 2956 de 2019 donde le otorga la Acreditación Institucional de Alta Calidad a la Universidad de Córdoba.

MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL

MISIÓN

La Universidad de Córdoba es una institución pública de educación superior que forma integralmente personas capaces de interactuar en un mundo globalizado, desde el campo de las ciencias básicas, asociadas a la producción agroindustrial, las ingenierías, las ciencias sociales, humanas, la educación y la salud; genera conocimiento en ciencia, tecnología, arte y cultura y contribuye al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y del país.

VISIÓN

Ser reconocida como una de las mejores instituciones públicas de educación superior del país por la calidad de sus procesos académicos y de gestión institucional, orientada al mejoramiento de la calidad de vida de la región, mediante la ejecución y aplicación de proyectos de investigación y extensión en cooperación con el sector productivo.

PRINCIPIOS INSTITUCIONALES

Los principios que rigen a la Universidad de Córdoba son:

- ✓ **Autonomía.** La Universidad de Córdoba orienta su accionar académico administrativo e ideológico en el marco de la Constitución Política Nacional, lo cual implica el respeto por el pluralismo ideológico, la libertad de cátedra, de pensamiento, la tolerancia, la libertad de expresión, sin interferencia del poder público en estos asuntos ni en el manejo administrativo o financiero de la institución, primando siempre el interés general, el bien común y el orden público, bajo la inspección y vigilancia del Estado.
- ✓ **Integralidad.** La Universidad de Córdoba garantizará la formación integral del estudiante en lo científico, tecnológico, artístico y humanístico.
- ✓ **Responsabilidad.** Es la capacidad de la Universidad para reconocer y afrontar las consecuencias de sus acciones. En cumplimiento de ello dará cuenta a la sociedad sobre el carácter de su misión; velará por su cumplimiento y responderá ante ella y el Estado por la calidad y la excelencia académica.
- ✓ **Tolerancia.** La Universidad de Córdoba en sus planes de educación y en sus programas formativos, promueve el conocimiento y los valores de la persona humana, como el respeto por las ideas ajenas y el reconocimiento y aceptación del otro en sus diferencias.
- ✓ **Transparencia.** Es la capacidad y la intención de la Universidad de Córdoba para mostrar sus acciones internas de operación y los resultados de las mismas.
- ✓ **Idoneidad.** Es la capacidad de respuesta oportuna y pertinente que la Universidad de Córdoba tiene con las tareas específicas que se desprenden de su misión, de sus propósitos y de su naturaleza, todo esto articulado con su proyecto institucional.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA

Nombre del Programa:	INGENIERÍA AMBIENTAL
Título que otorga:	INGENIERO AMBIENTAL
Registro Calificado:	DICIEMBRE 31 D4 2014. Resolución 22916
Acreditación de Calidad:	
Código: SNIES:	53343
Ubicación del Programa:	Sede Principal Universidad de Córdoba. Bloque 11. Edificio Bioclimático
Norma interna de creación:	Acuerdo 039 de mayo 31 de 2006
Metodología:	Presencial
Nivel de formación:	Profesional
Duración estimada:	10 Semestres
Periodicidad de la admisión:	Semestral
Año de iniciación de actividades académicas:	2008
Número de créditos académicos:	163
Número total de estudiantes matriculados Período 2020-I:	667
Número de promociones:	13
Número de graduados:	400
Valor de la Matrícula:	Según estrato socio económico
Adscrito a:	Departamento de Ingeniería Ambiental
Email:	dptoingam@correo.unicordoba.edu.co

1.1.1. Misión y Visión del Programa

Misión

El Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba, forma integralmente profesionales competentes para identificar, interpretar, evaluar y valorar factores ambientales que incidan en el medio, así como planificar, diseñar e implementar estrategias, programas y políticas de aplicación técnica y científica que contribuyan al desarrollo sostenible.

Visión

El Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba, será el eje fundamental del desarrollo sostenible de la Región y el País, soportado en procesos investigativos que permitan el diseño e implementación de tecnologías ambientales, la definición de estrategias, programas y políticas en pro de la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente.

1.1.2. Objetivos del Programa

Objetivo General.

Formar un profesional con visión integral y capacidad de identificar, comprender y proponer alternativas de solución a problemas medioambientales, empleando conocimientos científicos y tecnológicos, que contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades.

Objetivos Específicos.

- ✓ Promover una conducta ética, de responsabilidad y compromiso con el desarrollo sostenible regional y nacional.
- ✓ Formar profesionales capaces de liderar y dirigir los procesos de gestión ambiental encaminados a mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- ✓ Capacitar profesionales para administrar actividades compatibles con la prevención y mitigación de impactos ambientales.
- ✓ Formar profesionales reflexivos y críticos de las acciones de deterioro ambiental; con iniciativas hábiles y creativas en la búsqueda de soluciones a los conflictos ambientales.
- ✓ Formar profesionales con conocimiento en el área de las Ciencias Básicas, que permita soportar la investigación en los diferentes campos de la Ingeniería Ambiental.
- ✓ Impulsar el desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas que contribuyan a ofrecer soluciones a las problemáticas ambientales regionales y posibiliten la integración de la academia con las estructuras institucionales y sociales de nuestra comunidad.
- ✓ Propiciar espacios que le permitan al estudiante mantener contacto con grupos interdisciplinarios, que contribuyan a la solución de problemas relacionados con el manejo y conservación de los recursos naturales.

1.1.3. Propósitos de Formación

La formación de profesionales en Ingeniería Ambiental está enmarcada en el Plan Educativo Institucional (PEI) y en la política académica de la Universidad de Córdoba que fundamenta su ideal de formación en el desarrollo de aprendizaje para toda la vida. Esta formación integral garantiza la construcción y aplicación del conocimiento; centra su esfuerzo fundamentalmente en las vivencias, intereses y saberes del estudiante y favorece la comprensión de contenidos para que sean aplicados en la solución de problemas del entorno disciplinar y sociocultural. El propósito de formación está orientado por los principios y objetivos de la Ley 30/92, la institucionalización del sistema de créditos (Decreto 2566/2003) los

postulados de la UNESCO (1998,47) según los cuales la formación inicial es el fundamento para una educación permanente y da paso a lo que se denomina el aprendizaje o educación para toda la vida. De conformidad con lo anterior, la Educación Superior necesita introducir métodos pedagógicos basados en el aprendizaje para formar graduandos que aprendan a aprender y a emprender. Con este fundamento la Universidad determinó su propósito de formación en los cuatro pilares de la educación: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a interactuar, donde: El Ser: Comprende una adecuada integración de valores, saberes, hábitos y habilidades que contribuyen al desarrollo armónico armónico como individuo y como ser social. El Saber: Requiere un componente cognoscitivo y otro cognitivo. El primero se refiere al sistema de conocimientos propios de la disciplina o conjunto de saberes, el segundo se relaciona con los procesos que utiliza el sujeto para apropiarse, elaborar y comprender el conocimiento y actuar en consecuencia. El Saber Hacer: Es un saber procedimental que requiere los componentes anteriores. Además se caracteriza por desarrollar habilidades, destrezas y capacidades mediante las cuales el profesional se comporta de acuerdo con las demandas de las diversas situaciones del contexto. El Interactuar: Contribuye a una preparación para la vida y el ejercicio de la ciudadanía que conlleva al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, la autonomía intelectual y la formación ética.

1.1.4. Perfil Profesional

El Ingeniero Ambiental de la Universidad de Córdoba se caracteriza por una sólida formación en el área de Ingeniería Aplicada. Esta formación lo faculta para desarrollar investigaciones de aplicación técnica y científica en la solución de problemas medioambientales a través de la formulación, diseño y ejecución de programas, políticas, proyectos, obras y actividades que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades.

1.1.5. Perfil del Egresado

El Ingeniero Ambiental de la Universidad de Córdoba podrá desempeñarse como:

- ✓ Gestor y Auditor Ambiental Empresarial:
 - Diagnóstica y formula planes de gestión ambiental
 - Establece sistemas de gestión ambiental
 - Gestiona y audita la calidad ambiental
 - Diseña e implementa tecnologías limpias.
 - Planifica la gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares
 - Gestiona integralmente los residuos peligrosos (RESPEL).
- ✓ Gestor Ambiental Municipal:
 - Establece sistemas de gestión ambiental municipal
 - Formula y ejecuta planes de gestión integral de residuos sólidos
 - Formula y ejecuta planes de saneamiento y manejo de vertimientos
 - Desarrolla sistema de gestión del riesgo
 - Formula planes de ordenamiento territorial

Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental

- Diseña, construye y opera sistemas de tratamiento para el control de emisiones y reducción de efluentes, que contribuyan a la reducción de riesgos para el ser humano y el medio ambiente
- Diseña sistemas de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.
- ✓ Asesor técnico y Consultor Ambiental:
 - Evalúa y valora la cambiante calidad del ambiente y su incidencia sobre el ambiente global.
 - Formula políticas, estrategias y herramientas para la regulación y control de la contaminación, que posibiliten la construcción de entornos territoriales innovadores.
 - Identifica, comprende y propone alternativas a problemas medio ambientales, integrando conocimientos científicos y tecnológicos en la búsqueda del desarrollo sostenible.
 - Participa en la integración de equipos de investigación para la intervención de los problemas ambientales contemporáneos.
 - Elabora estudios de impacto ambiental

1.1.6. Plan de Estudio Vigente

CURSOS SEMESTRE I	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
CALCULO I	3		BÁSICA
QUÍMICA GENERAL	3		
INTROD. INGEN. AMBIENTAL	2		BÁSICA DE INGENIERÍA
INFORMÁTICA	2		
INGLES I	2		COMPLEMENTARIA
UNIVERSIDAD Y CONTEXTO	1		
APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1		
7	14		TOTAL
CURSOS SEMESTRE II	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
CALCULO II	3	Cálculo I	BÁSICA
FÍSICA I	3		
QUÍMICA ORGÁNICA	3	Química General	
BIOLOGÍA GENERAL	3		
ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA	3	Cálculo I	
INGLES II	2	Ingles I	COMPLEMENTARIA
6	17		TOTAL
CURSOS SEMESTRE III	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
ECUACIONES DIFERENCIALES	3	Cálculo II	BÁSICA
FÍSICA II	3	Física I	
CALCULO III	3	Cálculo II	
QUÍMICA ANALÍTICA	3	Química Orgánica	
ECOLOGÍA	3	Biología General	BÁSICA DE INGENIERÍA
INGLES III	2	Ingles II	COMPLEMENTARIA
6	17		TOTAL
CURSOS SEMESTRE IV	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
BIOQUÍMICA	3	Química Analítica	BÁSICA
ESTADÍSTICA	2		
MÉTODOS NUMÉRICOS	3	Ecuaciones Diferenciales	
TERMODINÁMICA	3	Física II	BÁSICA DE INGENIERÍA
ESTÁTICA	3	Física II	
INGLES IV	2	Ingles III	COMPLEMENTARIA
6	16		TOTAL

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

CURSOS SEMESTRE V	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
MICROBIOLOGÍA	3	Biología General	BÁSICA
TOPOGRAFÍA	3		BÁSICA DE INGENIERÍA
QUÍMICA AMBIENTAL	3	Bioquímica	
MECÁNICA DE FLUIDOS	3	Estática	
FÍSICA AMBIENTAL	3	Física II	
METODOLOGÍA INVESTIGAC.	2		COMPLEMENTARIA
6	17		TOTAL
CURSOS SEMESTRE VI	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
FISICOQUÍMICA	2	Química Analítica	BÁSICA
GEOCIENCIAS I	3	Química General	BÁSICA DE INGENIERÍA
HIDRÁULICA	3	Mecánica de Fluidos	
PROCESOS UNITARIOS	3	Microbiología- Química analítica	INGENIERÍA APLICADA
ELECTIVA DE CARRERA I	4		
5	15		TOTAL
CURSOS SEMESTRE VII	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
GEOCIENCIAS II	3	Geociencias I	BÁSICA DE INGENIERÍA
GEOMÁTICA I	3	Topografía	
CONTAMINACIÓN Y CONTROL DEL AGUA	3		INGENIERÍA APLICADA
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	2	Procesos Unitarios	
ELECTIVA DE CARRERA II	4	Metodología de la Investigación	
ELECTIVA LIBRE I	2	Electiva de Carrera I	COMPLEMENTARIA
6	17		TOTAL
CURSOS SEMESTRE VIII	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
HIDROLOGÍA	3	Mecánica de Fluidos	INGENIERÍA APLICADA
RESIDUOS SÓLIDOS	3	Topografía	
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN I	4	Electiva de Carrera I	
TECNOLOGÍAS AMBIENTALES	3	Contaminación y Control del Agua	
GEOMÁTICA II	3	Geomática I	BÁSICA DE INGENIERÍA
5	16		TOTAL
CURSOS SEMESTRE IX	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
CONTAMINACIÓN Y CONTROL DEL SUELO	3	Geociencias I- Química Analítica	INGENIERÍA APLICADA
CONTAMINACIÓN Y CONTROL DE AIRE	3	Geociencias II	
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN II	4	Electiva de Profundización I	
ELECTIVA LIBRE II	2		COMPLEMENTARIA
ECONOMÍA AMBIENTAL	2		
LEGISLACIÓN AMBIENTAL	3		
6	17		
6	17		TOTAL
CURSOS SEMESTRE X	CRÉDITOS	REQUISITOS	ÁREA DE FORMACIÓN
TRABAJO DE GRADO	10	Seminario de Investigación	INGENIERÍA APLICADA
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	3	Contaminación y Control del Agua -Legislación Ambiental- Contaminación y Control del Aire – Contaminación y Control del Suelo	
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN III	4	Electiva de profundización I	
3	17		TOTAL
56 CURSOS	163		

2. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN EN LA INSTITUCIÓN

2.1. METODOLOGÍA DE AUTOEVALUACIÓN

La metodología adoptada por la Universidad de Córdoba en su proceso de autoevaluación sigue los lineamientos establecidos por el CNA, garantizando la participación de la comunidad universitaria, con la rigurosidad y la transparencia que amerita.

La Institución cuenta con un procedimiento (**PGDC-009 Autoevaluación de Programas Académicos**) que dentro del Sistema Integral de Gestión de la Calidad - SIGEC se encuentra asociado al proceso de Gestión de la Calidad. Este procedimiento tiene como objetivo establecer políticas, actividades, responsabilidades y controles para la realización del proceso de Autoevaluación de los programas académicos de la Universidad del Córdoba. Además, se cuenta con una herramienta tecnológica que sirve de apoyo a la sistematización de los procesos de autoevaluación desarrollados por sus Programas académicos.

2.1.1. Ponderación de los elementos del Modelo

- ✓ *Factor.* Para este elemento la Institución ha definido que su peso (%) estará dado por la sumatoria de sus Características.
- ✓ *Características.* La ponderación de las características es un mecanismo que busca diferenciar sus especificidades y con ello reconocer la importancia y el impacto que tiene cada una en la calidad del Programa.

Es el primer paso metodológico y consiste en asignar un valor según las categorías definidas así: Indispensable, Importante y Deseable, según lo que pesa en la calidad del programa. A continuación, se describen las categorías con el rango de valores relativo correspondiente.

Categoría	Descripción	Rango de Ponderación
Indispensable	Imprescindible, trascendental, sustancial y fundamental como aporte a la calidad (no puede faltar).	7 - 9
Importante	Útil y favorable como aporte a la calidad.	4 - 6
Deseable	Aporta un valor agregado a la calidad sin ser determinante.	1 - 3

En el ejercicio de ponderación, el equipo de trabajo se reúne para discutir y consensuar la categorización de cada Característica justificando de manera sintética la razón por la cual debe tener esa categoría. Con la categorización de las características, cada miembro del equipo de trabajo le asigna la ponderación dentro de su rango. Con la ponderación individual de los

miembros del equipo de trabajo, se determina la ponderación de las características a partir de la moda como medida de tendencia central.

- ✓ *Aspectos.* Ponderar aspectos y/o evidencias dentro de las características otorga a la autoevaluación un mayor detalle y una mejor identificación de fortalezas y oportunidades de mejora.

Atendiendo la recomendación del CNA, los aspectos a evaluar deben ser sometidos al reconocimiento diferenciado de su importancia como elementos que se utilizan para evaluar la calidad de cada característica. Esta importancia se expresará en términos de porcentaje, el cual representa el peso que cada aspecto tiene sobre la calificación total de la característica.

2.1.2. Método de recolección de información y aplicación de instrumentos

Según el tipo de lineamiento, el Programa asigna responsables a cada Factor para que realice la identificación de la información requerida (documental, de apreciación, estadística o numérica) y la consolide en una lista de chequeo, la cual es empleada para valorar los elementos de autoevaluación con los respectivos instrumentos.

- ✓ *Evaluación de aspectos con fuentes documentales*

Los responsables de cada Factor proponen una calificación con un valor en el rango de 0 a 5 para cada Aspecto teniendo en cuenta la evaluación de los documentos relacionados. A continuación, se presenta la escala de calificación sugerida por la Institución.

Escala de Calificación	Descripción
0, 1	No existe fuente documental o estadística y no se ha definido su elaboración
1,1 .. 2	La fuente documental o estadística está definida y se ha previsto su construcción o implementación
2,1 .. 3	Existe una fuente documental pero insuficiente para describir el aspecto o el estadístico refleja insatisfacción respecto al ideal.
3,1 .. 4	La fuente documental describe parcialmente el aspecto y es susceptible de mejora o el estadístico refleja tendencia de mejora manteniéndose lejos del ideal.
4,1 .. 5	Existe una fuente documental actualizada que describe plenamente el aspecto o el estadístico se acerca al ideal.

El proceso de recolección de información se realiza a través de encuestas, entrevistas, talleres, consultas, reuniones e información documental en cada una de las unidades o dependencias del programa. De igual forma se consulta la información suministrada por fuentes internas institucionales y externas, tales como el ICFES, el Ministerio de Educación Nacional (SNIES, SPADIES, OLE) y Colciencias.

- ✓ *Evaluación de aspectos con fuentes no documentales*

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

Para esta evaluación se tienen en cuenta instrumentos como la encuesta de opinión la cual es aplicada a cada uno de los actores que intervienen en el proceso de autoevaluación del Programa (Estudiantes, Docentes, Directivos, trabajadores, Egresados y Empleadores).

Los resultados producto de la encuesta son generados por la herramienta tecnológica que sirve de apoyo a la sistematización del proceso y su calificación es asociada al aspecto respectivo.

2.1.3. Procesamiento e Interpretación de la información

La Institución cuenta con una herramienta de apoyo para la sistematización del proceso, la cual genera unos resultados teniendo en cuenta los elementos del modelo. Para la interpretación de los resultados la Institución ha definido una escala para la interpretación del grado de cumplimiento de los factores y características la cual se presenta a continuación:

Calificación	Grado de Cumplimiento	Interpretación
4.8 a 5.0	96% a 100%	Se cumple plenamente
4.0 a 4.7	80% a 95%	Se cumple en alto grado
3.5 a 3.9	70% a 79%	Se cumple aceptablemente
3.0 a 3.4	60% a 69%	Se cumple insatisfactorio
≤ 2.9	≤ 59%	No se cumple

2.1.4. Análisis de Resultados

El Comité de Acreditación y Currículo del Programa junto con los responsables de cada factor analizan los resultados del proceso de autoevaluación, los sustenta, argumentan y emiten el concepto de calidad del programa de manera sucinta, identificando sus fortalezas y debilidades.

2.1.5. Diseño del Plan Mejoramiento

El Plan de Mejoramiento permite identificar las acciones a seguir con el propósito de mejorar la calidad del programa. Su objetivo es orientar las acciones requeridas para superar las debilidades y mantener o mejorar las fortalezas del programa.

Para la elaboración del Plan de Mejoramiento, los Programas Académicos siguen lo establecido en el procedimiento **PGDC-006 (Elaboración y Aprobación de Planes de Mejoramiento)** el cual se encuentra asociado al proceso de Gestión de la Calidad.

2.2. SÍNTESIS DEL PROCESO

A continuación, se presenta la ponderación de cada uno de los lineamientos evaluados por factor.

2.2.1. Ponderación de Factores

#	Lineamiento	Peso (%)
1	Misión, proyecto institucional y de programa	8,78
2	Estudiantes	11,07
3	Profesores	20,99
4	Procesos Académicos	26,34
5	Visibilidad Nacional e Internacional	4,58
6	Investigación, innovación y creación artística y cultural	5,73
7	Bienestar Institucional	4,20
8	Organización, Administración y Gestión	6,49
9	Impacto de los Egresados en el medio	3,05
10	Recursos Físicos y Financieros	8,78

2.2.2. Ponderación de Características

#	Lineamiento	Categoría	Ponderación
1	Misión, proyecto institucional y de programa		
1	Misión, Visión y Proyecto Institucional	Importante	5
2	Proyecto Educativo del Programa	Indispensable	9
3	Relevancia académica y pertinencia social del programa	Indispensable	9
2	Estudiantes		
4	Mecanismos de selección e ingreso	Importante	6
5	Estudiantes admitidos y capacidad institucional	Indispensable	8
6	Participación en actividades de formación integral	Indispensable	7
7	Reglamentos estudiantil y académico	Indispensable	8
3	Profesores		
8	Selección, vinculación y permanencia de profesores	Indispensable	9
9	Estatuto profesoral	Indispensable	8
10	Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	Indispensable	8
11	Desarrollo profesoral	Indispensable	8
12	Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	Importante	6
13	Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	Importante	5
14	Remuneración por méritos	Importante	6
15	Evaluación de profesores	Importante	5

*Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental*

#	Lineamiento	Categoría	Ponderación
4	Procesos Académicos		
16	Integralidad del Currículo	Importante	5
17	Flexibilidad del Currículo	Importante	5
18	Interdisciplinariedad	Importante	6
19	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Importante	6
20	Sistema de evaluación de estudiantes	Importante	5
21	Trabajos de los estudiantes	Importante	6
22	Evaluación y autorregulación del programa	Indispensable	8
23	Extensión o proyección social	Indispensable	8
24	Recursos bibliográficos	Importante	6
25	Recursos informáticos y de comunicación	Importante	6
26	Recursos de apoyo docente	Indispensable	8
5	Visibilidad Nacional e Internacional		
27	Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	Importante	6
28	Relaciones externas de profesores y estudiantes	Importante	6
6	Investigación, innovación y creación artística y cultural		
29	Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural	Importante	6
30	Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	Indispensable	9
7	Bienestar Institucional		
31	Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	Importante	5
32	Permanencia y Retención Estudiantil	Importante	6
8	Organización, Administración y Gestión		
33	Organización, administración y gestión del programa	Importante	6
34	Sistemas de Comunicación e Información	Importante	5
35	Dirección del programa	Importante	6
9	Impacto de los Egresados en el medio		
36	Seguimiento de los Egresados	Deseable	3
37	Impacto de los egresados en el medio social y académico	Importante	5
10	Recursos Físicos y Financieros		
38	Recursos Físicos	Indispensable	8
39	Presupuesto del programa	Indispensable	9
40	Administración de Recursos	Importante	6

3. ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO PLAN DE MEJORA PRODUCTO DE RECOMENDACIONES

El Programa de Ingeniería ambiental obtuvo la renovación del Registro Calificado mediante Resolución No. 22916 del 31 de diciembre de 2014 por un periodo de 7 años, desde entonces el Programa ha enfocado sus esfuerzos en avanzar en el mejoramiento de la calidad de sus procesos misionales con mira a la acreditación de alta calidad, por ello se envió al CNA el *Informe de Verificación del Cumplimiento de Condiciones de Calidad* de los pares académicos 2014 y los documentos de Autoevaluación.

El Informe de pares manifiesta, que se evidencio totalmente la correspondencia de la denominación del Programa con los contenidos curriculares, y los elementos requeridos para su desarrollo, tales como infraestructura física, tecnológica, soporte docente, investigación, extensión, entre otros; destacando las evidencias de los rasgos distintivos del programa, en términos de: infraestructura física y tecnológica, cuerpo docente, contenidos curriculares, proyectos de investigación y extensión para soportar su desarrollo. Igualmente destaca que se definen claramente: las competencias, perfil profesional y perfil ocupacional; así como el trabajo que ha realizado el Comité curricular del programa para mejorar el plan de estudios teniendo en cuenta los resultados de las autoevaluaciones realizadas, con la misma estructura curricular y el mismo número de créditos que presentaron para obtener el primer registro.

Al momento de la visita de pares para la Renovación de Registro (2014), la estructura de la organización docente del programa contaba con la participación de 48 docentes, de los cuales 7 tenían vinculación de tiempo completo, pero sólo 2 de estos eran docentes de planta, 32 profesores estaban adscritos a otros programas y prestaban sus servicios en Ingeniería Ambiental y 9 eran catedráticos. Aunque esta estructura no era la más favorable en relación al número de docentes de planta, se resaltaba el compromiso de las directivas con el fortalecimiento de la planta docente de Ingeniería Ambiental, con la inserción de 4 de los 5 docentes de planta requeridos en ese momento, situación que se manifestaba también en el Plan de mejora de las autoevaluaciones. Particularmente la autoevaluación 2017 advierte que la característica estudiantes admitidos y capacidad institucional requiere especial atención, puesto que con el crecimiento de la población estudiantil se hace necesario que los recursos docentes, físicos, tecnológicos, económicos, entre otros, crezcan para garantizar condiciones de calidad. En la actualidad, la mejora es evidente al existir 6 docentes de planta con formación de maestría y doctorado.

Con relación a la Infraestructura Física, se puede manifestar que la amplia infraestructura institucional para el desarrollo de actividades deportivas, culturales y académicas (biblioteca, aulas de clase y laboratorios), dan soporte a las necesidades del programa en el proceso de Renovación de registro. De forma específica, la infraestructura de laboratorios es soportada en el área de las ciencias básicas con los laboratorios institucionales que están al servicio de todos los Programa; pero en ese entonces Ingeniería Ambiental sólo contaba con un laboratorio en proceso de construcción de su planta física. Igualmente, el factor recursos físicos y financieros, catalogados

***Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental***

como el único factor no acreditable del proceso de autoevaluación 2017, manifiesta la necesidad de asignación de presupuesto al Programa a razón del incremento del número de estudiantes. Por lo anterior hoy en día, atendiendo otro de los aspectos de los planes de mejoramiento se cuenta con 2 laboratorios propios, como son: el laboratorio de Geomática y el Laboratorio Integrado de ingeniería Ambiental los cuales soportan la docencia del área de la ingeniería Aplicada, así como la investigación y la extensión, constituyéndose en un avance fundamental para continuar trabajando en el mejoramiento continuo y el fortalecimiento de los logros obtenidos en los demás factores, igualmente se dio cumplimiento también a la dotación de varios equipos de estos laboratorios.

4. RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

4.1. FACTOR 1: MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	4,68	4,45
2. Proyecto Educativo del Programa	4,76	4,56
3. Relevancia Académica y Pertinencia Social Del Programa	4,36	4,60
Total Factor	4,58	4,53

4.1.1. Característica 1: Misión, visión y proyecto institucional

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica (%)
Alto	93,54	4,68	Importante

La misión y visión institucionales se encuentran formuladas en el PEI (**Anexo 1**) y son de amplia divulgación en medios electrónicos e impresos; también su texto aparece legible en sitios estratégicos de la Universidad, así como en carteleras y muros de diversas dependencias. La Misión es el eje central del accionar de la institución, se encuentra implícita en todo el quehacer institucional, en los procesos académicos, administrativos y en los logros del Programa. La Misión es coherente con los campos de acción y el tipo de institución mencionados en el artículo 19 de la Ley 30 de 1992. El PEI además de direccionar la misión, visión, principios y objetivos del Programa, fundamenta las actividades que permiten el desarrollo de los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de evaluación como: Docencia, Investigación, Internacionalización, Extensión o Proyección Social, Talento Humano, Gestión Académica y Administrativa, además orienta acciones y decisiones del Programa, en la gestión del currículo, docencia, investigación, internacionalización, proyección social y bienestar de la comunidad. Favorece, por tanto, la aplicación de un currículo que forma profesionales integrales con un amplio conocimiento de las necesidades regionales y los adelantos científicos y tecnológicos en materia disciplinar.

La Institución tiene unas directrices claras en materia de inclusión de poblaciones diversas, lo que ha favorecido el acceso a la educación superior de una población estudiantil social y económicamente vulnerable como son las comunidades afrodescendientes e indígenas; adicionalmente estimula el ingreso de los mejores puntajes en exámenes de estado y deportistas, Acuerdo 062 de 2020 (**Anexo 2**). Con relación a la permanencia estudiantil, la Institución desarrolla programas de apoyo a estudiantes como son las monitorias, becarios, plan padrino, diferidos de matrícula, auxilio de transporte y jóvenes en acción, los cuales están orientados a toda la población estudiantil que lo requiera, en especial a estudiantes de estratos 1 y 2.

En los últimos años la Institución ha realizado obras desde la Unidad de Planeación y Desarrollo para favorecer a la población con discapacidad, disminuyendo las barreras en infraestructura física con base en estudios como el de Inclusión Social (**Anexo 3**). La misión ha sido asimilada y avalada por la comunidad académica del Programa conformada por estudiantes, docentes, directivos, administrativos y egresados quienes en una media del 93%, reconocen su claridad y nivel apropiación en grados buenos a excelentes (**Anexo 4**). La Institución debe seguir estableciendo los lineamientos que favorezcan la disminución de barreras comunicativas para poblaciones diversas.

4.1.2. Característica 2: Proyecto Educativo del Programa

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Pleno	95,17	4,76	Indispensable

El Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Ambiental -PEP- (**Anexo 5**) se encuentra articulado al PEI institucional y es un documento que orienta el desarrollo curricular y administrativo del Programa. La estructura académico administrativa de la Institución está diseñada para que el análisis y mejoramiento del PEP sean permanentes ya que es una responsabilidad inherente a la dinámica de los Comités de Acreditación y Currículo de los programas. Estos comités se encargan de la revisión y evaluación permanente del currículo como una actividad continua que busca el mejoramiento del Programa y por ende su acreditación. Existen espacios que favorecen la divulgación y apropiación del PEP en la comunidad académica, como el curso de Introducción a la Ingeniería Ambiental para los estudiantes del primer semestre del Programa, reuniones con docentes y videos informativos para todos los actores.

La comunidad académica conformada por estudiantes, docentes y directivos se encuentra apropiada y se identifica con el PEP ya que en una media del 85,38% lo consideran excelente a bueno (**Anexo 4**).

El modelo pedagógico del Programa se fundamenta en los lineamientos de los cuatro aprendizajes fundamentales de la educación expresados por la Unesco en 1998 y definidos en el PEI de la Universidad de Córdoba como la base del proceso formativo; por lo anterior el aprender a ser, aprender a conocer, aprender a interactuar y aprender a hacer, son la base del proceso enseñanza- aprendizaje. De conformidad con lo expresado en el PEP, el Programa implementa un plan de estudios interdisciplinar, práctico y flexible que refleja la realidad y complejidad de la disciplina ambiental. Se enfoca en el conocimiento y manejos de los tres recursos (agua, aire y suelos) con un significativo número de cursos teórico-prácticos. La flexibilidad soportada en los cursos electivos (carrera, profundización y libre) favorecen el desarrollo de currículos particulares ajustados a los intereses de los estudiantes

4.1.3. Característica 3: Relevancia académica y pertinencia social del programa

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	87,16	4,36	Indispensable

El Programa es relevante y pertinente académicamente ya que cumple con la misión formulada en el PEP, formando profesionales integrales que satisfacen la demanda de los diferentes sectores del área ambiental mediante un perfil que responde a las necesidades de los sectores públicos y privados en los diferentes entornos regional, nacional e internacional. Adicionalmente el Programa se vincula con el sector externo a través de la transferencia de tecnología, la ejecución de proyectos de extensión solidaria y no solidaria, la realización de eventos (simposios, charlas, foros) del orden nacional e internacional, y la articulación con homólogos nacionales e internacionales mediante la ejecución de proyectos de investigación y extensión.

La transferencia de tecnología inicia con los estudiantes de los últimos semestres de la carrera, quienes, mediante la selección de la práctica empresarial o la pasantía como su opción de trabajo de grado, permiten una significativa articulación con el medio, especialmente dentro del sector terciario. Este proceso se evidencia en las solicitudes de practicantes/pasantes que realizan las diferentes empresas e instituciones al programa, adicionalmente permite ratificar que los perfiles profesional y laboral son coherentes, con las necesidades del sector. En general, la necesidad de los profesionales en el campo de la ingeniería ambiental fue identificada desde las etapas de diseño y formulación del Programa mediante estrategias como encuestas realizadas a la población y diversos análisis tendenciales y prospectivos de la disciplina ambiental a nivel global. Adicionalmente el Programa fue formulado de conformidad con estándares nacionales para la enseñanza de la ingeniería definidos por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería-ACOFI y el Consejo profesional de Ingeniería- COPNIA, y la demanda del entorno manifestada por la Asociación colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental- ACODAL. La necesidad de profesionales de la ingeniería ambiental ha sido reafirmada recientemente en el documento de condiciones iniciales para la creación de una Maestría en Ingeniería Ambiental donde también se encuestó a la población regional y se revisaron los adelantos tecnológicos, científicos, así como las necesidades geoespaciales en la disciplina ambiental.

El plan de estudios se encuentra en permanente revisión y actualización, reflejo de ello son las modificaciones realizadas al componente flexible del área de ingeniería aplicada, donde se han ampliado las líneas de profundización adaptando el plan de estudios tanto a los adelantos en materia disciplinar, como a las inquietudes de los estudiantes y a las demandas del medio. Otros resultados del análisis permanente del currículo son la formulación del documento de condiciones iniciales para una maestría en Ingeniería Ambiental (en etapa de evaluación por las diferentes instancias académicas) y el documento de rediseño curricular del pregrado en Ingeniería Ambiental, el cual se encuentra en etapa final de redacción. El Programa debe gestionar ante la Institución la apropiación de recursos dirigidos a identificar mediante estudios detallados aspectos

como: las necesidades laborales del entorno desde la realidad socio económica, necesidades formativas en la región de influencia, así como el impacto y la necesidad social del programa.

4.1.4. Análisis global del FACTOR 1

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	91,68	4,58	8,78	2020
Muy Satisfactorio	91	4,53	9,6%	2017

El factor 1 se sigue cumpliendo en alto grado debido a la coherencia existente entre los lineamientos expresados en el PEI como misión, visión, modelo pedagógico y los afines formulados en el PEP. Esta coherencia ha permitido la formación de un Ingeniero Ambiental integral que responde a las necesidades del medio local, nacional e internacional, quien desde una fundamentación humanística y científica puede desempeñarse de conformidad con las exigencias en los sectores de aplicación disciplinar. Lo anterior ha permitido posicionar al Programa en la región, y la comunidad académica avala la necesidad, pertinencia y relevancia social del mismo. Los resultados obtenidos en este factor se constituyen en una evidencia del compromiso institucional con la calidad y con los referentes universales y nacionales de la educación superior, por lo que también se espera que la Institución destine recursos suficientes para identificar las necesidades laborales a nivel regional en cuanto a transferencia tecnológica, así como también estudios que demuestren el impacto y la necesidad social del programa en la metodología que se ofrece.

4.2. FACTOR 2: ESTUDIANTES

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
4. Mecanismos de selección e ingreso	4,98	4,61
5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	4,5	3,57
6. Participación en actividades de formación integral	4,6	3,48
7. Reglamentos estudiantil y académico	4,28	4,02
Total Factor	4,56	3,91

4.2.1. Característica 4: Mecanismos de selección e ingreso

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Pleno	99,5	4,98	Importante

Existen normas específicas en materia de selección, ingreso y movilidad estudiantil en la Institución, expresadas en el Reglamento Académico Estudiantil-RAE- (**Anexo 6**) y aplicadas a través de los diferentes órganos colegiados. También se contemplan mecanismos para el ingreso de deportistas destacados, etnias indígenas, afrodescendientes y los dos mejores puntajes de las pruebas de estado de los colegios públicos de los municipios del Departamento de Córdoba, los cuales se encuentran establecido en el Acuerdo 062 de 2020 (**Anexo 2**). Además, existen cupos especiales para los hijos y cónyuges de los empleados según convención colectiva. El número de estudiantes que ingresaron al programa de Ingeniería Ambiental bajo estas reglas excepcionales, se muestra en el **Anexo 7**. Estos mecanismos de ingreso a la Universidad de Córdoba, garantizan la transparencia en la selección de los estudiantes. La oficina de registro y admisiones reporta semestralmente el número de inscritos, admitidos y estudiantes nuevos que ingresan a cada programa, junto con los casos excepcionales (**Anexo 8**).

La selección e ingreso de los estudiantes esta soportado en un mecanismo tradicional que ha sido el análisis del puntaje de las pruebas Saber 11, estrategia que durante el año 2016 fue modificada por la aplicación de un examen de ingreso; sin embargo, a partir del año 2017, según el Acuerdo 11, (**Anexo 9**), la Universidad regresó a la modalidad tradicional de análisis de las pruebas de estado. Estos mecanismos de selección e ingreso están soportados en méritos académicos. En materia de movilidad, el RAE formula los requisitos que permiten la transferencia y la homologación como procesos que adaptan la educación pública superior a las inquietudes y necesidades de la población que ingresa, contribuyendo adicionalmente, a la formación integral de los educandos. Se debe propender a nivel institucional por favorecer el diseño y la implementación de mecanismos de evaluación de los procesos de selección y admisión.

4.2.2. Característica 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	89,96	4,5	Indispensable

La Institución define la disponibilidad semestral de cupos de conformidad con la solicitud de los Consejos de Facultades y la posterior aprobación por el Consejo Académico, teniendo en cuenta las capacidades locativas, humanas y físicas. lo anterior, se encuentra soportado en las actas de estos órganos colegiados.

Los docentes y estudiantes del Programa en una media del 72,26% consideran como aceptable a bueno la relación existente entre el número de estudiantes admitidos y el número de profesores, los recursos físicos y los recursos financieros de la Institución, mientras que en una media del 22% de estudiantes y 10% de los docentes catalogaron como deficientes estos aspectos (**Anexo 4**). Esta calificación aún no alcanza a obtener altos porcentajes en la categoría excelente a bueno, indicando por parte de la comunidad académica la necesidad de vincular nuevos docentes de planta, siendo una alternativa la posibilidad de incrementar el número de docentes de tiempo completo del programa.

En los últimos cinco años el número de estudiantes del programa ha crecido en promedio 2.3% semestral con dos periodos de tendencias diferentes: entre 2015-2018-I se observa un incremento en el número de estudiantes con una pendiente del 32.4%, y desde esa época hasta el semestre 2020-I la pendiente ha sido de 6.4%. En la misma ventana de observación, las capacidades de selección y absorción han sido del 20% (**Anexo 8**).

Los aspirantes a los programas académicos de la Universidad se seleccionan de acuerdo al puntaje obtenido en las pruebas de estado Saber-11. Para el Programa, en el año 2015 y el período comprendido entre 2017-II a 2020-I, el puntaje promedio de ingreso fue de 338 puntos; durante el periodo donde fue aplicado un examen de ingreso institucional (año 2016 y 2017-I) el puntaje promedio fue de 731.2 sobre un total de 1000 puntos (**Anexo 10**), indicando lo anterior, la calidad de los estudiantes que ingresan.

4.2.3. Característica 6: Participación en actividades de formación integral

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	92	4,6	Indispensable

En el PEI, PEP y el Reglamento Académico Estudiantil (RAE) se plantean políticas y estrategias que la Universidad de Córdoba presenta en materia de formación integral de los estudiantes, entre las que se detallan: actividades deportivas, culturales, lúdico-recreativas, de investigación formativa a través de semilleros de investigación. El programa de Ingeniería Ambiental en conjunto con la oficina de bienestar institucional implementa diferentes políticas y estrategias para mejorar la formación integral de los estudiantes, entre las que se encuentra la jornada del Ingeniero Ambiental (**Anexo 11**), la cual se realiza de forma anual, y en la cual se desarrollan actividades académico-recreativas entre estudiantes, docentes, administrativos y sector externo.

El 50% de los estudiantes consideran que la calidad de los espacios y estrategias en materia de formación integral son excelentes a buenas y un 32 % cree que son aceptables; las actividades con menores calificaciones fueron las asociadas con temas de desarrollo empresarial y centros de estudio (**Anexo 4**).

La oficina de Bienestar Universitario dispone de áreas de desarrollo en donde los estudiantes del programa han desarrollado actividades de integración, talleres de motivación, liderazgo y actividades culturales, **(Anexo 12)**. Se destacan la participación en actividades de extensión como parte de la proyección social del Programa en la región, las actividades de investigación formativa en el semillero de investigación del Programa “Semillero de Investigación de Ingeniería Ambiental” -SIAMB- y la celebración del día del Ingeniero Ambiental; otras actividades de carácter institucional son de tipo deportivo y cultural.

4.2.4. Característica 7: Reglamento estudiantil y académico

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	85,64	4,28	Indispensable

El Reglamento Académico Estudiantil **(Anexo 6)**, es la norma que regula la relación entre los estudiantes y la Institución, es de amplia divulgación, accesible desde la página web institucional; también es socializado en los procesos de inducción a estudiantes nuevos, así como en los cursos de Introducción a la Ingeniería Ambiental del primer semestre.

Un promedio del 66% de estudiantes y docentes consultados califican en un rango de excelente a bueno los aspectos del RAE relacionados con la pertinencia, vigencia, y aplicación del mismo. Este documento es material de consulta permanente en los diferentes órganos colegiados y dependencias institucionales, donde se aplica en los casos que la norma establece; evidencia de lo anterior son las actas de las reuniones que periódicamente realizan y los actos administrativos emanados de sus decisiones como por ejemplo lo relacionados con el número de créditos matriculados, las validaciones, las solicitudes de reingreso, las homologaciones, las transferencias o traslados de sedes, la asignación de cupos, la aprobación de prácticas o pasantías y la asignación de una calificación a los trabajos de grados, entre otros.

El impacto de la participación estudiantil en los órganos de dirección, fue calificado por el 85,7% de los directivos en un rango de excelente a bueno **(Anexo 4)**. La Universidad de Córdoba en materia de estímulos académicos para los estudiantes, tiene adicional a los expresados en el RAE, las matrículas de honor, monitorias, becas académicas, grado de honor y representaciones en eventos además del programa de generación E, programa jóvenes en acción y programa de plan padrino **(Anexo 12, promoción social)**; ofrece también estímulos en el tema de investigación los cuales están expresados en los Acuerdos 162 de 2016 y 022 de 2018 **(Anexos 13 y 14)**.

4.2.5. Análisis global del Factor 2

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	91,23	4,56	11,07	2020
Satisfactorio	78,25	3,92	11,3	2017

El factor 2, estudiantes, se cumple en alto grado. Reporta un incremento de la calidad pasando del grado Satisfactorio en el año 2017, al de Alto Cumplimiento en el año 2020 indicando el mejoramiento continuo en los procesos que favorecen la formación superior de los estudiantes de Ingeniería Ambiental. De esta forma, la normativa vigente en la Institución y la aplicación que de ella hace el Programa de Ingeniería Ambiental favorece que los alumnos desarrollen su potencial individual no solo en la dimensión cognitiva, si no en las habilidades y competencias que le permitan interactuar en una sociedad compleja y diversa. La Universidad para el logro de este propósito cuenta con normativas, regulaciones y procedimiento coherentes con los referentes nacionales y universales de la educación superior los cuales son permanentemente divulgados, aplicados y analizados, aceptados como normativas de calidad por la mayoría de la comunidad académica. Sin embargo, se requiere mejorar la suficiencia del número de docentes de planta del programa, y de los recursos académicos y físicos con relación al crecimiento semestral del número de estudiantes del programa.

4.3. FACTOR 3: PROFESORES

Característica	Calificación	
	Actual (202)	Anterior (2017)
8. Selección, Vinculación Y Permanencia De Profesores	4,3	4,31
9. Estatuto Profesor	4,64	4,32
10. Número, Dedicación, Nivel De Formación Y Experiencia De Los Profesores	4,59	3,92
11. Desarrollo Profesor	3,87	3,48
12. Estímulos A La Docencia, Investigación, Creación Artística Y Cultural, Extensión O Proyección Social Y A La Cooperación Internacional	4,23	3,64
13. Producción, Pertinencia, Utilización E Impacto De Material Docente	3,68	2,84
14. Remuneración por Méritos	4,5	4,08
15. Evaluación de Profesores	4,52	3,74
Total Factor	4,31	3,79

4.3.1. Característica 8: Selección, vinculación y permanencia de profesores

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	85,64	4,28	Indispensable

La relación entre la Universidad de Córdoba y la comunidad profesoral se encuentra expresada en el Estatuto de Personal Docente, Acuerdo 055 de 2003 (**Anexo 15**), entre otros aspectos, indica los procedimientos, lineamientos y directrices relacionados con los criterios de selección, vinculación y permanencia de los docentes de tiempo completo, medio tiempo, docente ocasional o cátedra en la Institución, así como su relevo generacional.

El procedimiento de selección y vinculación de profesores a la Institución es aplicado de conformidad a la norma, luego de que el Consejo Superior emite una resolución de convocatoria para docentes de carrera; las evidencias de este proceso reposan en las resoluciones y actas de los órganos colegiados que intervienen, como: Consejo Superior, Comités de Acreditación y Currículo, Consejos de Facultad, Consejo Académico. El concurso público de méritos también se divulga en la página web institucional y en otras publicaciones impresas del orden nacional y local. El año 2016 se realizó la última convocatoria para docentes de tiempo completo, a través de la cual se vincularon dos docentes de tiempo completo en el año 2017, los docentes Franklin Torres Bejarano y Mónica Cantero Benítez.

La permanencia de los docentes, está sujeta a la evaluación de desempeño realizada semestralmente, así como a la necesidad del servicio de cada programa, según lo estipulado en el Artículo 114 del estatuto de personal docente. Algunas de las estrategias que favorecen la permanencia profesoral, como comisiones de estudio, becas, pasantías y años sabáticos, son legalizadas mediante actos administrativos previa aprobación de los diferentes órganos colegiados que intervienen en esas decisiones; en el Programa, una comisión de estudio doctoral y un año sabático han sido aprobados históricamente.

La comunidad académica del Programa de Ingeniería Ambiental, en cuanto a docentes y directivos en una media de 77,6% y 100% respectivamente, consideran que los criterios que la Universidad utiliza para la selección, vinculación y permanencia de los profesores son aplicables, vigentes y pertinentes en grados excelentes a buenos, mientras que los estudiantes lo consideran entre bueno a aceptable en una media de 86% (**Anexo 4**).

4.3.2. Característica 9: Estatuto Profesoral

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	92,8	4,64	Indispensable

La norma que regula la relación entre la Universidad de Córdoba y la comunidad profesoral es el Estatuto de Personal Docente (**Anexo 15**). Aunque existen muchos documentos impresos de este Estatuto, en la actualidad su divulgación es masiva a través de la página web institucional, también se socializa a los profesores durante las reinducciones laborales, las reuniones del Departamento y de la Facultad. El Estatuto Docente es un documento de consulta permanente tanto para los profesores como para los administrativos, tanto en las reuniones de los órganos colegiados como en las diferentes instancias administrativas relacionadas con el quehacer docente.

La comunidad académica consultada, docentes en una media de 78,95% y directivos en una media del 100% consideran entre excelente y bueno la pertinencia, vigencia y aplicación del Estatuto Profesorado, mientras que en una media de 22,8% los docentes las consideran en un rango de aceptable a deficiente (**Anexo 4**). El personal docente vinculado al Programa de Ingeniería Ambiental está adscrito al Departamento de Ingeniería Ambiental y lo constituyen 18 profesores, seis de ellos son docentes de carrera los cuales representan el 35,3% del total docente, y a 2020-I, 12 docentes de cátedra o contrato que corresponden al 64.7% restante. Con relación al escalafón para los docentes adscritos al Programa, en su mayoría se ubican en las categorías asistente y auxiliar; sólo cuatro docentes de carrera pertenecen a las categorías asociado y titular del escalafón docente (**Anexo 16**).

En los temas de ascenso y permanencia profesoral el Estatuto define los requisitos para acceder a estos derechos y su aplicación se evidencia en las resoluciones emitidas por las dependencias respectivas, también en las actas de los órganos colegiados relacionados con la adquisición del derecho profesoral solicitado. Los docentes del programa han tenido ascensos de categorías en los últimos dos años, como resultado de las políticas institucionales en materia de ubicación, permanencia y ascenso en el escalafón docente (**Anexo 17**).

En cuanto a la aplicación de las políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa, la comunidad académica consultada como los docentes lo consideran entre bueno y aceptable en 78,9%, mientras que los directivos lo consideran en un 100% entre bueno y excelente (**Anexo 4**). Esta participación de profesores en los diferentes órganos directivos de la Institución, se realiza mediante el cumplimiento de los procedimientos establecidos para acceder al cargo, en concordancia con la Ley 30 y el Estatuto General de la Universidad de Córdoba; posteriormente se emite una Resolución que formaliza la decisión. El Programa de Ingeniería Ambiental, en los últimos años ha tenido participación de los profesores de tiempo completo en los órganos de dirección del programa y de la facultad, así: como Jefes del departamento de Ingeniería ambiental, las docentes Zoraya Martínez, Doris Mejía y Angélica Bustamante, y actualmente el cargo de Decana de la Facultad de Ingenierías lo ejerce la docente del programa Angélica Bustamante Ruiz.

4.3.3. Característica 10: Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	91,77	4,59	Indispensable

Los profesores de carrera del departamento de Ingeniería Ambiental son un grupo interdisciplinar de seis profesionales cualificados a nivel de doctorado (33%) y maestría (66%). El 60% tienen más de 10 años de experiencia en temáticas académicas que desarrollan; ofertan cursos en las áreas de Ingeniería Aplicada, Ciencias Básicas de Ingeniería y Complementarias fortaleciendo además de la docencia, la investigación y la extensión del Programa (**Anexo 18**).

El desarrollo de las actividades académicas de los docentes de planta está más enfocado hacia la docencia, respondiendo a la normativa vigente en la Institución, seguido por la investigación, la extensión y las actividades administrativas. La investigación y la extensión realizadas, en su mayoría por los docentes de planta, permite la vinculación del Programa tanto con el sector productivo, como académico, nacional e internacional, favoreciendo la inserción de experiencias profesionales en el proceso de enseñanza -aprendizaje. **En el Anexo 19** se detalla la dedicación de los docentes a cada una de las funciones misionales, así como a las actividades administrativas de los docentes del programa.

El porcentaje del tiempo que dedican los profesores al Programa, es del 100% para los de carrera, y para los de cátedra entre 30% y 50%. En la Institución los docentes de cátedra no tienen asignado tiempo adicional para las asesorías estudiantiles, sin embargo, muchos de ellos realizan esta labor de forma voluntaria, *Ad Honorem*, en especial para las tutorías de trabajos de grado. Todos los docentes del programa de Ingeniería Ambiental poseen suficiente experiencia profesional y/o académica que cumple con las necesidades y exigencias del programa para el desarrollo óptimo de sus funciones sustantivas, evidenciadas en las hojas de vida de cada docente, las cuales reposan en la oficina de talento humano y a su vez pueden ser consultadas a través del CvLac de cada docente.

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre los indicadores de docencia a 2020-I a nivel Institucional por la Vicerrectoría académica, la relación estudiante/docente del programa de Ingeniería Ambiental (estudiantes matriculados pregrado/docentes tiempo completo equivalente), es de 39,81, la cual se encuentra muy cercana a la meta mínima (≥ 40). Sin embargo, en abril de 2020, la Oficina de Planeación reportó para Ingeniería Ambiental una relación estudiante/docente de 43,63, ubicándose en una meta mínima, haciendo necesario mejorar esta relación en correspondencia con el crecimiento semestral de la población estudiantil del Programa mediante la vinculación de un mayor número de docentes de carrera en la Institución. Para subsanar la relación docente estudiante, el Programa se apoya en docentes de cátedra vinculados al Departamento en un número que varía entre 8 y 12 semestralmente; este grupo interdisciplinar apoya cursos en todas las áreas curriculares. Los docentes de otras unidades académicas de la Universidad prestan sus servicios en los cursos del área de Ciencias Básicas, la mayoría de estos docentes, son de cátedra.

Los estudiantes, docentes y directivos del Programa, en una media del 78,6% consideran entre excelente y bueno los siguientes aspectos con relación a los profesores: dedicación a la docencia, investigación, extensión y a la asesoría estudiantil; calidad académica, pedagógica y humana. El último aspecto, suficiencia del número de docentes del Programa, obtuvo un 67% de calificaciones entre insuficientes a aceptables por parte de docentes y estudiantes, lo que indica la necesidad de mejorar el número y dedicación de los docentes del programa, por parte de este grupo de actores (**Anexo 4**). En la Universidad existen algunos mecanismos que permiten evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación y la experiencia de los profesores del Programa o de la Institución, tales como los planes de mejora, la autoevaluación semestral, y otros.

4.3.4. Característica 11: Desarrollo profesoral

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	84,64	4,23	Importante

La Universidad cuenta con políticas de desarrollo profesoral según lo establece el Estatuto de Personal Docente. Para su ejecución se establece periódicamente un programa de cualificación por programa académico y facultad, el cual es aprobado en el Consejo Académico; este Plan que atiende necesidades grupales y personales se enfoca en la actualización, capacitación y cualificación en las áreas de formación disciplinar de los docentes de planta. Adicionalmente la Universidad ofrece a docentes de planta y ocasionalmente de cátedra, actividades grupales de actualización y perfeccionamiento en temas científicos, técnicos, artísticos, segunda lengua, salud y pedagógicos; los pedagógicos son ofrecidos por profesionales de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En los últimos 5 años, los docentes de planta y de cátedra han recibido algún tipo de cualificación disciplinar y/o actualización grupal por parte de la Universidad (**Anexo 20**), lo anterior se puede validar con los certificados de asistencia a eventos externos y los registros de asistencia en las actividades internas. En un promedio del 84,4 % los docentes y directivos consideran entre excelente y bueno el impacto que sobre la calidad del Programa han tenido las acciones adelantadas en materia de desarrollo integral profesoral (**Anexo 4**).

Con relación a la cualificación de la labor pedagógica de docentes del programa, en el Estatuto Docente capítulo VI, se establecen las capacitaciones que deben ofrecerse al docente universitario para un mejor desempeño de su labor educativa, siendo una de ellas el Diplomado en Docencia Universitaria. Cuatro de los 6 docentes de planta del programa que ingresaron a la Universidad en 2015 y 2017, fueron cualificados de manera gratuita con la realización del diplomado en docencia universitaria ofertado por la Universidad de Córdoba. Sin embargo se hace necesario que este tipo de cualificación pedagógica se realice con mayor frecuencia. La Universidad de Córdoba también ha desarrollado dentro del programa de desarrollo profesoral cursos en inglés y en Herramientas TIC para docentes, tanto de planta como de hora cátedra. Estas capacitaciones son ofrecidas en

los períodos intersemestrales con miras a mejorar las habilidades docentes en estas áreas. Adicionalmente, se hace necesario de que los docentes del programa reciban cursos de actualización en temas relacionados con la atención a la diversidad poblacional.

4.3.5. Característica 12: Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	84,64	4,23	Importante

Las políticas de estímulos docentes en materia de docencia, investigación, extensión y cooperación internacional se encuentran establecidas en los documentos: Estatuto de Personal Docente, Estatuto de Investigación, Estatuto de Extensión (**Anexo 21**) y el Decreto 1279 de 2002 (**Anexo 22**). El estímulo a la docencia calificada se efectúa asignando puntos salariales según la categoría del escalafón, de conformidad con los resultados de la evaluación docente cuando se obtiene una calificación mayor al 90%. Con base a los resultados de la evaluación docente, se reconoce en el cuerpo profesoral el premio al mejor docente por sus calidades en la docencia, investigación y en la extensión. También existe apoyo económico para estudios dentro o fuera del país, para la realización de años sabáticos, para la asistencia a eventos académicos y científicos en el ámbito local, nacional e internacional; también se otorgan estímulos a los profesores eméritos.

De conformidad con el Estatuto del Personal Docente y el Decreto 1279 de 2002, los docentes pueden recibir estímulos por producción académica, específicamente, asignación de puntos salariales por publicación de artículos científicos en revistas indexadas, publicación de libros de textos, libros de investigación y desarrollo de software, entre otros. En materia de extensión, los profesores vinculados a proyectos de extensión pueden percibir bonificaciones de conformidad con lo establecido en el Estatuto de Extensión, hasta un valor mensual de 30 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Los procedimientos para acceder a los estímulos docentes en materia de extensión están expresados en el Estatuto de Extensión y en el Sistema de Gestión de Calidad, permitiendo que las dependencias y docentes vinculados al tema puedan actuar de conformidad con la norma. Las evidencias de la aplicación de los estímulos se soportan en documentos como: resoluciones de puntos, actas, CDP, recibo de pagos de estímulos y reconocimientos a las calidades docentes.

Una media del 87,5 % de docentes y directivos del programa consideran entre excelente y bueno el impacto que sobre la calidad del Programa han tenido los estímulos al ejercicio de docencia, investigación extensión y cooperación internacional (**Anexo 4**).

4.3.6. Característica 13: Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	63,58	3,68	Importante

El Programa en los últimos cinco años ha producido material de apoyo docente escrito, audiovisual y digital como: libros, software, cartillas, talleres, guías de laboratorio y campo, diapositivas, audios de clases, favoreciendo el proceso de enseñanza aprendizaje (**Anexo 23**). También se utilizan artículos o productos de investigación publicados por los mismos docentes.

Aunque el Programa no cuenta con reconocimientos nacionales o internacionales por este tipo de productos, el 69% de los estudiantes consideran excelente a bueno la pertinencia y calidad del material producido y utilizado en los últimos cinco años (**Anexo 4**). Sin embargo, es conveniente fortalecer aún mas la cantidad de materiales de apoyo producidos, publicados y utilizados por los docentes del programa. La Universidad creó un reglamento de propiedad intelectual Acuerdo 045 de 2018 (**Anexo 24**), el cual en su artículo 9 de conformidad con la ley 44 de 1993, indica que las obras literarias, científicas, artísticas, software o programas de computador pueden llegar a ser objeto de registro, así mismo la Universidad de Córdoba en su Estatuto del Personal Docente, establece que la Institución instituirá las condiciones, mecanismos y estímulos necesarios a la iniciativa individual o colectiva y producción intelectual de docentes, fomentando su publicación, divulgación, y asegurando ante las instancias del Estado, el reconocimiento de la propiedad intelectual, los derechos de autor y patentes a que se hagan acreedores en el desarrollo de sus trabajos, estudios e investigaciones. Algunos docentes del programa han desarrollado software aplicados como Geoestructura, que es un software educativo de geomorfología estructural para aprender a reconocer las geoformas de las categorías acclinal y homoclinal y Tesoro Geo-Tes, que es un Software de búsqueda, normalización, jerarquización, comparación, análisis temático y representación visual de términos controlados de geomorfología estructural. Se presenta en formato bilingüe español-inglés. Estos softwares esta citados en el **Anexo 23**.

4.3.7. Característica 14: Remuneración por méritos

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	90	4,5	Importante

La Institución tiene establecidos procedimientos para remunerar a los docentes de planta con base a criterios de productividad académica, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1279 de 2002. Las evidencias de este proceso reposan en las actas y resoluciones de asignación de puntos

del Comité Interno de Reconocimiento y Asignación de Puntaje (CIARP) así como en la Oficina de Talento Humano.

El 63% de los docentes del Programa opinan que la remuneración recibida por los méritos académicos y profesionales es excelente a aceptable (**Anexo 4**).

4.3.8. Característica 15. Evaluación de profesores

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	90,4	4,52	Importante

La Institución presenta políticas de evaluación profesoral direccionadas en el Estatuto de Personal Docente y el Acuerdo 066 del 2018 que lo modifica (**Anexo 25**). La evaluación es un instrumento utilizado por la Institución con el fin de detectar aciertos para preservarlos y desaciertos para corregirlos en orden a mejorar positivamente su quehacer académico a todos los docentes y directivos docentes del Programa; se aplica con periodicidad semestral, y se realiza de forma electrónica mediante la plataforma académica Power campus, de conformidad con los procedimientos avalados en el Sistema de Gestión de Calidad. Intervienen en la evaluación los estudiantes, el jefe inmediato y los docentes (autoevaluación).

Los criterios de evaluación son institucionales, por lo que la evaluación es igual para todos los programas. Los resultados de la evaluación se retroalimentan con los docentes y en caso de requerirse, se define, de forma conjunta con el jefe inmediato, un plan de mejoramiento para corregir las debilidades identificadas. Las evidencias del proceso reposan en la plataforma *Power Campus* de la Universidad de Córdoba y en las comunicaciones de los resultados de la evaluación docente, las cuales se informan desde Vicerrectoría Académica a los departamentos, y desde los departamentos hacia los docentes. En el **Anexo 26** se relacionan los resultados de la evaluación de los docentes del programa desde el 2016 a 2019-II, en el cual es importante resaltar que ningún docente del programa ha recibido una calificación que amerite el desarrollo de un plan de mejoramiento. El 92,9% de los docentes del Programa califican como excelente a bueno, la transparencia, eficacia y equidad que presentan los criterios y mecanismos de la evaluación docente (**Anexo 4**).

4.3.9. Análisis global del Factor 3

	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	85,77	4,29	20,99	2020
Satisfactorio	74,63	3,79	15,1	2017

El factor 3, profesores, se cumple en alto grado. Reporta un incremento de la calidad pasando del grado Satisfactorio en el año 2017 al de Alto Cumplimiento en el año 2020. Indica este resultado un mejoramiento continuo en los aspectos que garantizan la existencia de un grupo docente de alta calidad académica y humana, cualificados para atender adecuadamente los procesos de docencia, investigación, extensión, labores administrativas y cooperación internacional. Adicionalmente la Universidad cuenta con políticas, lineamientos, estrategias y procedimientos claramente establecidos para garantizar la cualificación, el ascenso, el desarrollo, la evaluación y los estímulos a los profesores. Los estudiantes y directivos califican muy bien a sus docentes y estos se encuentran satisfechos en la mayoría de los aspectos con las normas que los rigen. Sin embargo, debe propenderse por mejorar y mantener la relación estudiante/docente en las metas básicas a satisfactorias que propone la Institución, ya que en la actualidad el indicador está en la meta mínima; adicionalmente, se hace necesario mejorar el aspecto del Programa relacionado al número y dedicación de sus docentes. Otros aspectos que favorecerían el mejoramiento continuo del Programa obedecen a una mayor generación y divulgación del material de apoyo docente, y a una cualificación pedagógica más frecuente de sus docentes.

4.4. FACTOR 4: PROCESOS ACADÉMICOS

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
16. Integralidad del Currículo	4,40	4,12
17. Flexibilidad del Currículo	4,22	3,83
18. Interdisciplinariedad	4,36	3,65
19. Metodologías de Enseñanza Y Aprendizaje	3,94	3,93
20. Sistema de Evaluación De Estudiantes	3,88	3,93
21. Trabajos de los estudiantes	3,93	3,80
22. Evaluación y autorregulación del programa	4,48	4,22
23. Extensión o Proyección Social	4,40	4,40
24. Recursos bibliográficos	4,08	3,57
25. Recursos Informáticos y de Comunicación	4,10	3,62
26. Recursos de apoyo docente	4,15	3,20
Total Factor	4,19	3,84

4.4.1. Característica 16: Integralidad del currículo

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	87,96	4,4	Importante

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

El currículo del programa de Ingeniería Ambiental de conformidad con el PEI, el PEP, el RAE institucionales, y lineamientos ACOFI del orden nacional, propende por la formación integral de los estudiantes a través de la adquisición de competencias en las áreas de conocimiento de Ciencias Básicas, Básicas de Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Complementarias. Se oferta mediante el sistema de créditos que permite el desarrollo de competencias en los cuatro pilares de la educación como son aprender a: conocer, ser, interactuar y hacer. Tanto la asignación de los créditos como la distribución de los tiempos de docencia directa e independiente del estudiante, están en correspondencia con la importancia que tiene cada curso dentro del plan de estudios, y su carácter teórico o teórico práctico; esto se evidencia en la malla curricular del programa presentada en el numeral 1.1.6 de este documento, así como en los planes de curso.

El Programa oferta 163 créditos, y aunque la mayor parte de los cursos tienen 3 créditos, los que personalizan el perfil del Ingeniero Ambiental presentan 10 y 4 créditos, como trabajo de grado y electivos de carrera y profundización, respectivamente; los cursos con menor número de créditos corresponden, en su mayoría, al área Complementaria. El número de créditos y el porcentaje que representan con relación al total, por áreas de conocimiento, se organiza dentro del plan de estudios en un orden descendente como sigue: Ingeniería Aplicada (56 créditos, 34,4%), Ciencias Básicas (44 créditos, 28,25%), Ciencias Básicas de Ingeniería (42 créditos, 25,7%) y Formación complementaria (19 créditos, 12,9%).

El desarrollo de los cursos depende de su tipo, ya que se ofrecen tanto de carácter teórico como teórico práctico. Existen cursos que propenden por fortalecer la adquisición de un segundo idioma (4 cursos de inglés), el autoaprendizaje, los intereses artísticos y deportivos, y la fundamentación humanística; algunos de estos cursos son parte del área Complementaria del plan de estudios del programa y suman un número de 19 créditos (**Anexo 27**). Estos temas son fundamento disciplinar del Ingeniero Ambiental y no sólo hacen parte de su formación complementaria, por lo que aspectos políticos, sociales y éticos son tratados a lo largo del currículo, preferencialmente, en los cursos del área de Ingeniería Aplicada; algunos ejemplos son los cursos de residuos sólidos, contaminación del agua, aire y suelo, gestión ambiental, y algunos de las líneas de profundización en gestión del riesgo y gestión del recurso hídrico.

El seguimiento y la evaluación de las competencias expresadas en los planes de curso se realiza a lo largo de tres cortes por semestre, de conformidad con los lineamientos institucionales descritos en los capítulos VIII, XI y XII del Reglamento Académico Estudiantil. De forma adicional, la Universidad apoya el seguimiento de los cursos mediante la estrategia de la “coordinación de semestre” que realizan los docentes del Programa.

El 86% de la comunidad académica conformada por docentes, estudiantes y directivos califican la calidad y la integralidad del currículo como excelente a bueno (**Anexo 4**).

Con relación a las estrategias que implementa el Programa para favorecer el desarrollo de la creatividad, pensamiento autónomo y mejoramiento de una segunda lengua, se implementan actividades como el desarrollo de estudios de caso, análisis de situaciones problemáticas del entorno, participación en foros, seminarios, talleres, semilleros de investigación, el análisis de artículos y documentos en inglés, en especial para los cursos del área de Ingeniería Aplicada, lo cual está expresado en los planes de curso.

Históricamente, desde que los estudiantes del Programa han realizado las pruebas Saber Pro, los resultados muestran un comportamiento general con promedios superiores y/o similares a los obtenidos en los niveles de agregación con los que se compara. En la ventana de observación, la calificación promedio obtenida fue de 158,25 por encima del grupo de referencia que reportó 152,25 (**Anexo 28**). Los estudiantes muestran fortalezas para las competencias genéricas de razonamiento cuantitativo y lectura crítica, así como para competencias específicas de pensamiento científico/ciencias biológicas, y diseño de sistemas de manejo del impacto ambiental.

En la actualidad se encuentra en proceso de evaluación la propuesta de un Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental, que pretende favorecer la articulación entre el pregrado y el posgrado; adicionalmente, se requieren implementar estrategias que permitan identificar el valor agregado que obtienen los egresados en su proceso formativo, mediante la comparación de las pruebas Saber 11 y Saber Pro.

4.4.2. Característica 17. Flexibilidad del currículo

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	84,31	4,22	Importante

El Programa acogiendo a la flexibilidad curricular que el RAE promulga en los artículos 87 y 88, presenta un plan de estudios con un porcentaje de flexibilidad del 22,7% por encima del 20% que indica la Institución, porcentaje asociado con los cursos de libre elección, Seminario de Investigación y trabajo de grado (**Anexo 29**). La flexibilidad del Programa tiene un importante soporte en la estructura de los cursos electivos de carrera y profundización, los cuales, pueden modificarse periódicamente de conformidad al avance disciplinar y las necesidades del medio.

La comunidad académica del programa integrada por estudiantes, docentes y directivos, en un 84,4% califican como excelente a bueno la existencia, aplicación y eficacia de las políticas que, en materia de flexibilidad curricular posee la Institución (**Anexo 4**).

Los procedimientos en materia de movilidad interna y externa, y actualización curricular están expresados en el SIGEC, el RAE, el Acuerdo 007 de 2008 (**Anexo 30**), y la Resolución 060 de 2014 (**Anexo 31**), y se relacionan con procesos de transferencias, traslados, homologación de cursos, desarrollo de opciones de grado, movilidad nacional e internacional, diseño y rediseño de programas académicos, entre otros. Para la movilidad interna y externa, se tienen en cuenta los créditos académicos que el estudiante haya cursado en otro programa académico e incluso en otra Institución de Educación Superior. Esta movilidad se materializa a través de estudios de homologación por el Programa previa solicitud de la Secretaría Académica de la Facultad. En el Factor 5 se hará un mayor énfasis a la movilidad del programa. El Comité Curricular del Programa, de conformidad con el artículo 93 del RAE, permanentemente, realiza la evaluación de los cursos

así, como del plan de estudios y se sugieren cambios al mismo de conformidad con las inquietudes de los estudiantes y/o sugerencias de las áreas curriculares, de conformidad con los desarrollos científicos, tecnológicos y las necesidades del entorno.

La implementación de convenios para la realización de pasantías y prácticas empresariales ha sido una estrategia efectiva para favorecer que los estudiantes de últimos semestres del programa se integren al mundo laboral y productivo, facilitando la realización de pasantías nacionales e internacionales, y prácticas empresariales en diversos sectores productivos del orden nacional, como opciones de trabajo de grado (**Anexo 32**); estas actividades han reportado excelentes resultados en materia de aprendizaje disciplinar e integral en los educandos. Para favorecer la articulación entre el pregrado y el posgrado, se está a la espera de la aprobación del Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental que se encuentra en Consejo Superior.

La flexibilidad que posee el Programa permite al educando elegir el área del saber específico en el que desee profundizar y construir un plan de estudios particular mediante la selección de una de las ocho opciones de trabajo de grado, y las electivas de carrera, profundización y libres que favorecen el fortalecimiento de los intereses y por ende del desarrollo personal, como lo expresan los documentos de líneas de profundización en el Programa (**Anexos 33 y 34**).

4.4.3. Característica 18: Interdisciplinariedad

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	87,28	4,36	Importante

La Ingeniería Ambiental es una disciplina interdisciplinar y diversos aspectos del currículo son reflejo de ello, así, la interdisciplinariedad se considera una de las mayores fortalezas del Programa. Los docentes de planta están constituidos por un 50% de Ingenieros Ambientales y la mitad restante son un Ingeniero Forestal, un Ingeniero Agrónomo y una Geóloga; incluyendo el resto de profesionales, la planta docente integra profesores del campo de las ingenierías, las ciencias básicas, las ciencias de la tierra, las ciencias sociales, las ciencias jurídicas y las ciencias económicas. En la oferta del plan de estudios participan además de los docentes vinculados al Departamento de Ingeniería Ambiental, de otras facultades, y ocasionalmente docentes invitados de otras instituciones, lo anterior, tanto para cursos del componente obligatorio como del componente flexible; estos electivos, en ciertos casos han sido ofertados interdisciplinariamente por al menos dos docentes (**Anexo 35**). Este aspecto es un importante mecanismo de análisis holístico de los problemas ambientales.

Se han implementado diversas actividades de análisis interdisciplinar de los problemas tanto en el aula como extracurricularmente, como: cursos, seminarios y simposios, que han contado con la participación de profesionales de diversas instituciones, disciplinas, regiones y naciones (**Anexo 36**). La puesta en marcha de proyectos de investigación y extensión regionales, con equipos

humanos interdisciplinarios e interinstitucionales tanto a nivel nacional e internacional, es otra muestra de las actividades que han sido desarrolladas fortaleciendo esta característica que se detallará en el factor Investigación. Los trabajos de grado también son dirigidos y evaluados con carácter interdisciplinar, ya que comúnmente, directores, codirectores y los jurados de un mismo trabajo, son de diferentes profesiones. Las anteriores estrategias han sido construidas e implementadas para fortalecer las competencias que le permitan al estudiante comprender el ejercicio multidisciplinar de su profesión. Los estudiantes y docentes consultados con relación a la pertinencia y eficacia de los espacios académicos y de la participación de la comunidad del Programa en el análisis interdisciplinar de problemas, en una media del 70% los califican de excelentes a buenos (**Anexo 4**).

4.4.4. Característica 19: Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	78,71	3,94	Importante

El programa de Ingeniería Ambiental diseña e implementa cada curso del plan de estudios con metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje afines al contenido que debe desarrollar, al tipo de curso (teórico o teórico práctico), y al área de conocimiento a la que pertenece el mismo; todo esto se encuentra expresado en los planes de curso (**Anexo 37**) que se encuentran visibles en la plataforma campus virtual. Los contenidos programáticos de los cursos se revisan y actualizan periódicamente de conformidad con los adelantos en materia tecnológica y científica, donde se indican las estrategias que permiten realizar el seguimiento y la evaluación a los estudiantes de conformidad con el capítulo VIII del RAE; también se incorporan estrategias para el uso de una segunda lengua como las lecturas de textos en inglés como base para la realización de actividades como, por ejemplo, la elaboración de ensayos.

El 87,9% de estudiantes, docentes y directivos del Programa califican como excelente a bueno las estrategias y metodologías de enseñanza – aprendizaje implementadas por el Programa para garantizar el desarrollo de los contenidos de los planes de curso (**Anexo 4**).

Comúnmente en los cursos teóricos relacionados con las áreas de Ciencias Básicas, o para el desarrollo de los temas teóricos en los cursos de otras áreas, se aplican métodos tradicionales como lección magistral, talleres, conferencias, exposiciones, laboratorios, mesas redondas y control de lectura. Los cursos teórico-prácticos, muchos en las áreas de Ciencias Básicas de Ingeniería e Ingeniería Aplicada, adicionalmente a lo clásico, desarrollan temas que involucran competencias del saber hacer e interactuar, que adicionalmente favorecen el desarrollo de la investigación y la extensión en el aula. Las estrategias más comunes en estos cursos son estudios de caso, prácticas de campo, visitas empresariales, prácticas de laboratorio, aprendizaje basado en problemas, adicionalmente son cursos donde se promueve el fortalecimiento de algunas competencias transversales, habilidades comunicativas y actitudes colaborativas como: el trabajo

en equipo, la comunicación efectiva, la solidaridad, la colaboración, el liderazgo, la creatividad, la empatía, el análisis y la confianza; coherentes con la construcción del perfil profesional interdisciplinar del Ingeniero Ambiental de la Universidad de Córdoba.

El Programa ha ido incrementando en los últimos años la adquisición de recursos tecnológicos que favorecen la adecuada ejecución de las estrategias descritas y la integración de actividades de extensión e investigación dentro de cada curso; para el caso, se han adquirido equipos de laboratorio, softwares como ArcGis, Erdas, QGis, así como medios audiovisuales, materiales para salidas de campo y otros; sin embargo este aspecto debe continuar mejorándose para suplir las necesidades académicas e investigativas de los estudiantes. Otras estrategias que permiten combinar las funciones sustantivas de investigación, docencia y proyección social son: el desarrollo de proyectos de aula en los cursos de Ingeniería aplicada y los estudios de caso que posteriormente, pueden convertirse en un trabajo de investigación para optar por el título de Ingeniero Ambiental, o bien, para ser usado como una actividad de extensión hacia las comunidades; otra estrategia es la actividad del semillero de investigación SIAMB donde estudiantes y docentes interactúan y desarrollan proyectos relacionados con las líneas de investigación. Una estrategia pedagógica que utilizan los docentes como ayuda didáctica y tecnológica es el aula virtual que se accede a través del centro de innovación en TIC para apoyo a la academia (CINTIA). Con la ayuda de esta herramienta el docente puede realizar foros, exámenes, talleres de forma asincrónica. Por otra parte, los estudiantes pueden acceder a esta plataforma de manera muy sencilla, bien sea desde el campus de la universidad donde cuentan con red wifi o utilizando la sala de cómputo que tiene el Programa de Ingeniería Ambiental o desde cualquier lugar.

El seguimiento al aprendizaje del estudiante es diverso y se relaciona entre otros, con el control de lecturas, la participación en clase y todos los mecanismos dispuestos en el capítulo VIII del RAE para la evaluación. La retroalimentación en el proceso enseñanza - aprendizaje se realiza de conformidad con el seguimiento, la discusión de las actividades y las evaluaciones realizadas a los educandos; aspecto que, deberá ser mejorado y volverse más oportuno.

Para disminuir la retención en la Universidad, se han diseñado políticas y estrategias como la "Política para el Fomento de la Permanencia y Graduación Estudiantil" (**Anexo 38**) y el proyecto "Análisis de Datos Académicos para Tempranas Alertas sobre Retención" -ADATAR-, donde se analizan los datos académicos para realizar alertas tempranas en materia de retención (**Anexo 39**); algunas estrategias utilizadas para garantizar el éxito académico de los estudiantes del programa en el tiempo previsto son las coordinaciones de semestre, el apoyo psicológico desde Bienestar Universitario y la elección del trabajo de grado según ocho modalidades para los programas de Ingenierías. El Programa, realiza seguimiento a los estudiantes en riesgo de graduación, comunicándose con ellos para alertarlos sobre la situación. El plan de estudios está diseñado para que el estudiante finalice en 10 semestres académicos, sin embargo, es mayor el tiempo que se toman para su graduación (entre 11 y 12 semestres).

La población estudiantil creció en los últimos cinco años en una media del 2,3% semestral; entre 2015-2018-I creció un 32,4%, y desde esa época hasta el semestre 2020-I creció un 6,4% (**Anexo**

8). La tasa de deserción promedio, en la ventana de observación es del 9,4% y la de permanencia del 90,5%, según las estadísticas del **Anexo 40**, reportadas por la Unidad de Planeación de la Universidad de Córdoba. En una media de 87,33%, los docentes, estudiantes y directivos calificaron entre bueno a excelente las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación (**Anexo 4**). En cuanto a las estrategias orientadas a mejorar e integrar los estudiantes en condición de vulnerabilidad y discapacidad, se hace importante que tanto la Institución como el Programa las fortalezcan.

4.4.5. **Característica 20: Sistema de evaluación de estudiantes**

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	77,50	3,88	Importante

Para aplicar la evaluación, el Programa se basa en los lineamientos institucionales en la materia, expresados en el capítulo VIII del Reglamento Académico Estudiantil y apropiados desde el PEP del Programa, lo cual va de la mano con el calendario académico que establece la programación para las diferentes actividades, entre las que se encuentran las evaluaciones parciales. Una evidencia de estas políticas se tiene en la plataforma PowerCampus, software que permite a los docentes el ingreso de las tres notas parciales tomadas a los estudiantes acorde a lo establecido en el RAE. Los métodos de evaluación y las estrategias de enseñanza aprendizaje se han ido actualizando de conformidad con los avances disciplinares y tecnológicos, teniendo en cuenta que la formación de profesionales en Ingeniería Ambiental, enmarcada en el Plan Educativo Institucional (PEI) y en la política académica de la Universidad de Córdoba, fundamenta su ideal de formación en el desarrollo de aprendizaje para toda la vida. La aplicación de la evaluación y de las estrategias de enseñanza también se evidencia en los planes de curso (**Anexo 37**), los cuales son socializados por los docentes a los estudiantes al inicio del periodo académico, así como el número, los porcentajes y el tipo de evaluaciones a realizar, considerando los criterios y las normas institucionales.

Los estudiantes, docentes y directivos en una media de 89 % consideran como excelente a bueno la correspondencia existente entre las formas de evaluación, la naturaleza del Programa y los métodos pedagógicos usados; adicionalmente el 73 % de los estudiantes califican entre excelente y bueno el sistema de evaluación implementado en el Programa porque es útil para la adquisición de conocimientos, capacidades y habilidades (**Anexo 4**).

La evaluación que se aplica en cada curso depende del contenido y de la competencia a adquirir; así, en los cursos teórico prácticos las unidades relacionadas con el manejo de equipos, reconocimiento y descripción de suelo, rocas, medición de cierta unidad en un recurso, valoración de contaminantes, modelación, trabajo de campo, entre otros, tienen unas estrategias de seguimiento y evaluación diferentes a las de las unidades teóricas. En las unidades o cursos

teóricos pueden realizarse evaluaciones como cuestionarios cortos, exámenes parciales, talleres, conferencias, exposiciones, entrega de informes, mesas redondas y control de lectura, entre otros. Los cursos con enfoque práctico, evalúan la adquisición de habilidades en campo, laboratorio, la aplicación de métodos estadísticos y temáticos, análisis de resultados mediante informes de avances y finales, exposiciones, entre otros.

La evaluación al ser integral no solo tiene en cuenta los conocimientos y competencias específicas, también busca medir actitudes y habilidades adquiridas en las actividades académicas propuestas a lo largo del semestre, las cuales pueden ser individuales o grupales, como la capacidad de síntesis, el autoaprendizaje, el trabajo en equipo, la creatividad, la empatía, el análisis de información, la investigación y las habilidades comunicativas escritas y orales, entre otras. La retroalimentación en el proceso enseñanza - aprendizaje se realiza de conformidad con el seguimiento, la discusión de las actividades y las evaluaciones realizadas a los educandos; aspecto que, deberá ser mejorado y volverse más oportuno.

4.4.6 Característica 21. Trabajos de los estudiantes

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	78,52	3,93	Importante

Los estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental tienen la posibilidad de desarrollar diferentes actividades académicas, dentro y fuera del aula, entre ellas se tienen: seminarios, talleres, salidas de prácticas de campo y/o visitas empresariales con sus respectivos informes, informes de laboratorio, informes de prácticas empresariales o pasantías, proyectos de aula y formulación de proyectos de investigación, esta gran variedad de actividades académicas, tienen total correspondencia con los objetivos del programa. Para dosificar la labor académica, el Programa aplica diferentes criterios los cuales se manifiestan en cada curso de la malla curricular, ya que los planes de curso están conformados por un componente de docencia directa y otro de trabajo independiente de acuerdo con el sistema de créditos del Programa, como se muestra en el ítem 1.1.6 (Plan de curso) de este documento. Los docentes realizan el respectivo seguimiento a los estudiantes a través de distintas formas de evaluación en todas y cada una de las áreas y electivas que tiene el programa.

Los directivos y docentes del Programa de Ingeniería Ambiental, consideran la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y los objetivos definidos para el mismo, incluyendo la formación personal como excelente a bueno en un grado promedio de cumplimiento del 90% (**Anexo 4**).

Dentro de las actividades académicas, los proyectos de aula, que son realizados por los estudiantes desde los cursos de formación profesional y los proyectos de investigación formulados en Estudios de Caso, son los que han permitido mejorar e incrementar la investigación formativa dentro del programa, incentivando a que el estudiante proponga diferentes estrategias o alternativas de solución a problemas medio-ambientales de la región, pudiendo así aplicar en la práctica la teoría desarrollada dentro el aula y llevándolos a generar competencias como actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades. Algunos trabajos académicos de investigación formativa han sido presentados en eventos, como se presenta en el **Anexo 41**, llegando a tener reconocimientos significativos de parte de la comunidad académica nacional e internacional.

4.4.7. Característica 22. Evaluación y autorregulación del programa

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	89,6	4,48	Indispensable

La Universidad de Córdoba posee políticas de evaluación y autorregulación de programas, formuladas para dar cumplimiento a lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional, por lo que se adopta el Acuerdo 040 del 28 de mayo de 2010, mediante el cual se crea el Comité de Autoevaluación y Acreditación Institucional y se definen sus funciones, en el manual de funciones (**Anexo 42 y Anexo 43**). Así mismo cuenta con un Sistema Integral de Gestión de la Calidad (SIGEC), el cual promueve una cultura de autoevaluación, autorregulación, autogestión y mejoramiento continuo de los programas, a través de los planes de mejoramiento como producto de la autoevaluación, los cuales conducen al mejoramiento integral de la calidad de los Programas Académicos.

El programa de Ingeniería Ambiental ha realizado tres procesos de Autoevaluación, generando unas fortalezas y debilidades del programa, surgiendo la necesidad de construir los planes de mejora, a los cuales se les realiza seguimiento continuo dentro de los Comités Curriculares del Programa. Adicionalmente existen otros tipos de evaluación y autorregulación que son utilizados por el Programa y que contribuyen al mejoramiento de la calidad de la gestión académica y administrativa dentro del Programa, entre ellos está la evaluación semestral de los docentes por parte de los alumnos, jefe inmediato y autoevaluación; las reuniones de los Comités de Acreditación y Currículo, de Investigación, de Extensión y Consejo de Facultad y la coordinación de semestre.

Con relación a la incidencia que han tenido los sistemas de evaluación y autorregulación en el enriquecimiento de la calidad del Programa, la comunidad académica de estudiantes, docentes y directivos; en una media de 91.5 % lo consideran excelente a bueno (**Anexo 4**).

Teniendo en cuenta los resultados de procesos de autoevaluación y el seguimiento continuo realizados por el programa, en los últimos cinco años se han llevado a cabo mejoras en cuanto a la vinculación de dos nuevos docentes de planta al programa, se han mejorado e incrementado las instalaciones físicas en cuanto a adecuación de cubículos para docentes y personal administrativo del programa y la adecuación de laboratorios (laboratorio de Modelación y geomática y Laboratorio Integrado), así como la construcción de una sala de lectura y la adquisición de nuevos equipos y materiales de cómputo, de laboratorio e investigación.

4.4.8. Característica 23. Extensión o proyección social

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	88,0%	4,4	Indispensable

Las actividades de extensión son definidas por las políticas institucionales de conformidad con el Plan de Desarrollo Académico de la Universidad de Córdoba; en el año 2016, se establece mediante Acuerdo 160, el Estatuto de extensión (**Anexo 21**), consolidándose la Vicerrectoría de Investigación y Extensión; así como, el Comité Central de Extensión y los comités de extensión de las facultades y en 2018 se crea el Plan Institucional de Extensión (Acuerdo 034) (**Anexo 44**), que es la hoja de ruta que direcciona el funcionamiento de la extensión en la Universidad en el período 2018 - 2022.

Dentro del Programa los docentes y estudiantes han tenido la posibilidad de desarrollar actividades, programas y proyectos direccionados a la extensión. Las prácticas profesionales o pasantías que realizan los estudiantes de últimos semestres como opción de grado son muestra de ello; ya que son desarrolladas en empresas, institutos y universidades nacionales o internacionales, públicas y privadas, en temáticas relacionadas al área ambiental (**Anexo 32**). El desarrollo de prácticas empresariales y pasantías en el programa, está regulado por el comité curricular y ceñido a un procedimiento establecido (**Anexo 45** Procedimiento de pasantías y **Anexo 46** flujograma del proceso de pasantías). Estas actividades han permitido obtener una estrecha relación entre el sector empresarial y el programa, generando un impacto positivo en los empresarios, permitiendo la posibilidad de que los estudiantes en condición de practicantes, sigan atendiendo las diferentes necesidades en el saber específico de la Ingeniería Ambiental.

Adicionalmente, el programa realiza cada dos años el Simposio de Sostenibilidad Ambiental (**Anexo 47**), cuyo objetivo primordial es generar un espacio de intercambio de experiencias e intereses con relación a los temas ambientales; este se ha desarrollado tanto de carácter nacional como internacional, con la participación de profesionales y actores que trabajan diversas

temáticas ambientales. La proyección social se refleja también en el desarrollo de proyectos de extensión solidarios que buscan impactar a las comunidades vulnerables en la solución de problemáticas ambientales de su entorno, abordando temáticas como el reciclaje inclusivo, el saneamiento básico y la reducción del riesgo entre otros. De otra forma, la extensión no solidaria producto de la integración y la articulación con el sector productivo de la región, ha favorecido el desarrollo de proyectos en convenios o alianzas con empresas públicas y privadas como: Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y el San Jorge, Alcaldía de Montería, Empresa Urrá S.A. E.S.P., Cerromatoso S.A., Gecelca S.A., Parque Nacional Natural Paramillo, entre otros, los cuales han dado la oportunidad de vincular a estudiantes y egresados del programa (**Anexo 48**).

4.4.9 Característica 24. Recursos bibliográficos

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	81,70%	4,08	Importante

En el programa de Ingeniería Ambiental, los docentes en sus respectivos cursos socializan a los estudiantes las características, requerimientos y referencias bibliográficas a utilizar en las primeras clases del semestre, indicando la bibliografía necesaria en cada unidad de aprendizaje, con lo que además se incentiva la consulta del material bibliográfico para revisión de artículos científicos, libros electrónicos y para obtener información especializada tanto académica como investigativa.

La Universidad cuenta con la biblioteca central “MISAEL DÍAZ URZOLA”; que tiene por objeto servir como herramienta de consulta académica y cultural en las diferentes áreas del conocimiento. La Universidad en el Acuerdo 163 de 2016 (**Anexo 49**) reglamenta los servicios de biblioteca, en el cual se definen las políticas institucionales en materia de acceso y actualización del material bibliográfico. Actualmente existe un procedimiento de adquisición de material bibliográfico (**Anexo 50**), el cual define los lineamientos a seguir para la selección y adquisición del material bibliográfico.

El Programa, como estrategia de mejoramiento, desde el primer periodo académico de 2017 cuenta con una sala de lectura, la cual contiene material bibliográfico específico (libros y revistas) pertenecientes a las diferentes áreas de formación de la Ingeniería Ambiental, (**Anexo 51**) disponible para la consulta de docentes y estudiantes; la consecución de este material bibliográfico ha sido en parte donado al programa o comprado a través de proyectos de investigación y/o extensión; la sala dispone de varios computadores que facilitan el acceso de los estudiantes a la web, libros, guías, protocolos y otros documentos de acceso libre.

Anualmente la Universidad destina recursos de inversión para los procesos de adquisición, mantenimiento, actualización de material bibliográfico, conforme se presenta en el **Anexo 52**, estableciendo fechas para que desde las diferentes unidades académicas se realice la solicitud de textos a la División de Bibliotecas. Además, desde la oficina de la Biblioteca se ofrecen capacitaciones en base de datos, dirigidas a docentes y estudiantes de los cursos Metodología de

la investigación y seminario de investigación entre otros, lo que permite manejar algunas cifras y estadísticas relacionadas con el uso del servicio de biblioteca, tanto de libros como de bases de datos (**Anexo 53**).

4.4.10 Característica 25. Recursos informáticos y de comunicación

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	81,92%	4,1	Importante

La Universidad de Córdoba cuenta con una plataforma tecnológica que brinda el acceso a internet por medio de cable y de manera inalámbrica a toda la comunidad universitaria, siendo una importante herramienta para el desarrollo de los procesos en general. La información académica y administrativa es gestionada a través de la Plataforma *PowerCampus* que maneja diferentes procesos institucionales, tales como matrícula en línea, asignación y consulta de notas. La página web de la Universidad incluye información general y detallada del Programa de Ingeniería Ambiental como misión, visión, plan de estudios y listado de docentes adscritos al programa.

Para garantizar que toda la población estudiantil tenga acceso a la información, el Programa utiliza los mecanismos como las Google apps (correo electrónico, Google Calendario, Google Drive, Google meet, etc), y el Centro de Innovación en TIC para apoyo a la academia -CINTIA-, que administra a la plataforma Moodle la cual es una herramienta que permite la interacción entre estudiantes y docentes de forma virtual. También se usan las redes sociales como el facebook, Instagram y los mecanismos tradicionales como las publicaciones en cartelera. Además, la Universidad ofrece capacitación permanente a docentes y estudiantes en el manejo de las TICs, lo cual se convierte en una estrategia para incentivar el uso de las herramientas descritas anteriormente.

El Programa cuenta con la tecnología necesaria para su funcionamiento como computadores, teléfonos, proyectores, impresoras y acceso a internet; elementos que permiten un correcto desarrollo de las actividades académicas y administrativas. Para el desarrollo de algunos cursos se utiliza el laboratorio de Modelación Ambiental y Geomática, espacio propio con 20 computadores y un aula móvil con 18 computadores portátiles al servicio de los procesos misionales de docencia, extensión e investigación, los cuales están equipados con algunos softwares especializados, tales como Qgis, ArcGis, Matlab, Hec-Ras, Magna Pro, Epanet, Ilwis, etc. Adicionalmente, en algunas asignaturas del programa se utilizan otros softwares que han sido diseñados por docentes del programa, tales como Geotes y Geoestructura, registrados en 2018 y 2019 respectivamente. (**Anexo 54**)

La comunidad académica conformada por estudiantes, docentes y administrativos opinan en una media del 74,83% que la pertinencia, suficiencia y disponibilidad de los recursos informáticos y de comunicación del Programa, son excelentes a buenos; los estudiantes son los actores más

inconformes ya que más del 50%, consideran que estos recursos presentan suficiencia y disponibilidad en categorías aceptables a insuficientes. (**Anexo 4**)

4.4.11 Característica 26. Recursos de apoyo docente

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	83,1%	4,15	Indispensable

El programa de Ingeniería Ambiental, en su estructura curricular contempla la realización de prácticas de laboratorio, campo y empresariales, las cuales buscan que el estudiante adquiera las herramientas para apropiarse del conocimiento, competencias y habilidades para una adecuada gestión de los recursos ambientales y propuestas de solución de las diferentes problemáticas asociadas; esto se realiza teniendo en cuenta la naturaleza del Programa y el PEP.

El programa ofrece cursos que deben desarrollar prácticas de laboratorio, para lo cual se cuenta con los laboratorios de Química, Física, Biología, Microbiología y el Instituto de Aguas adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas y los laboratorios de sistemas, procesos, Integrado de Ingeniería Ambiental, Modelación y Geomática entre otros, adscritos a la Facultad de Ingenierías. Existen catorce cursos que requieren desarrollar prácticas de campo, las cuales se coordinan semestralmente con la vicerrectoría académica y la división de logística de conformidad con los procedimientos establecidos por la Universidad. El laboratorio Integrado de Ingeniería Ambiental, ha favorecido la adquisición de competencias en el “saber hacer” del área de Ingeniería Aplicada y facilita el ejercicio docente en los cursos teórico-prácticos. Este laboratorio cuenta con una serie de equipos y materiales, listados en el **Anexo 55**, que permiten la realización de prácticas en algunas temáticas de los cursos de procesos unitarios, geociencias I y II, Contaminación del agua, Contaminación del Suelo y Contaminación del Aire; aunque se requiere continuar con la dotación de este laboratorio, para la ejecución de un mayor número de prácticas. El laboratorio de Modelación Ambiental y Geomática y la sala de lectura del programa son utilizados por los estudiantes con el fin de fortalecer el uso y manejo de recursos ofimáticos y TIC’S para el desarrollo de los cursos. El laboratorio tiene una capacidad de 20 estudiantes con puestos dotados de computadores de mesa y un aula móvil de 18 computadores portátiles. La sala de estudio tiene capacidad para 12 estudiantes, propiciando un espacio adecuado para realizar consultas especializadas y favorecer el trabajo silencioso. Algunos de los softwares instalados y usados son ARCGIS, ERDAS y QGIS, Geoestructura, Geotes y diversos softwares libres.

El laboratorio Integrado de Ingeniería Ambiental se encuentra en proceso de dotación de equipos que permitirán la realización de prácticas en asignaturas como Control y Contaminación del agua, Aire y Suelo, Residuos sólidos y Química Ambiental. Estas necesidades, actualmente se cubren con visitas de campo que los estudiantes realizan en empresas y laboratorios de Universidades de varias regiones del País, tales como UPB, Cerromatoso, Veolia, entre otras.

Los aspectos relacionados con la capacidad, dotación y utilización de laboratorios, salas de informática, campos de práctica y ayudas audiovisuales fue calificada en una media del 52,5% de la comunidad de estudiantes y docentes entre excelente a aceptable; los estudiantes son los más insatisfechos ya que un poco más del 50% calificaron entre aceptables a insuficientes estos aspectos, en especial para las salas de informática y los campos de práctica (**Anexo 4**), haciendo necesario fortalecer la capacidad, disponibilidad, dotación y utilización de laboratorios y campos de práctica del programa.

4.4.12 Análisis global Factor 4: PROCESOS ACADÉMICOS

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	83,75	4,19	26,34	2020
Satisfactorio	76,82	3,84	16,8	2017

El factor 4, procesos académicos, obtiene un incremento de la calidad pasando del grado Satisfactorio al de Alto Cumplimiento en la autoevaluación del año 2020, este resultado indica un notable mejoramiento en los procesos académicos que garantizan que el Programa cuenta con condiciones adecuadas para la formación de Ingenieros Ambientales competentes. Así mismo, se puede decir que el currículo cumple con los criterios de integralidad y flexibilidad (22,7 %), y cuenta con un sistema de evaluación adecuado a la formación de ingenieros considerándose fortalezas del Programa. Además, el Programa sigue consolidándose en las relaciones con el sector externo lo que favorece que sus estudiantes realicen prácticas en diferentes empresas y entes gubernamentales de la región. Esto permite afianzar sus conocimientos e impactar de forma positiva en la región, dando cuenta de la calidad de la formación recibida en el Programa. La relación con el sector externo también ha permitido actualizar el currículo a las necesidades del medio, materializándose en la oferta de cursos electivos, cursos, talleres y diplomados ofertados semestralmente en el Programa. Dentro de este factor existen algunos aspectos que pueden mejorarse para incrementar la calidad de Programa, como: diseño e implementación de estrategias que permitan identificar el valor agregado que obtienen los egresados en su proceso formativo; incrementar articulación entre las formas de evaluación del aprendizaje y los propósitos de formación de los cursos; mejorar el diseño y/o implementación de estrategias orientadas a mejorar e integrar los estudiantes en condición de vulnerabilidad y discapacidad; por último y no menos importante, debe propenderse por mejorar el fortalecimiento de la capacidad, disponibilidad, dotación y utilización de diversos espacios académicos, entre otros: laboratorios, salas de cómputo y estudio, campos de práctica del programa.

4.5 FACTOR 5: VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL

*Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental*

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
27. Inserción del Programa en Contextos Académicos Nacionales e Internacionales	4,43	4,0
28. Relaciones Externas de Profesores Y Estudiantes.	4,2	4,4
Total Factor	4,32	4,2

4.5.1 Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales.

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	88,65%	4,43	Importante

El Programa se acoge a las políticas y objetivos respecto a las relaciones interinstitucionales nacionales e internacionales enmarcadas en el PEI de la Universidad. La consolidación y fortalecimiento de las relaciones del P

rograma de Ingeniería Ambiental con organismos nacionales e internacionales, públicos y privados se ha dado a través de la realización de convenios, contratos e intercambios de estudiantes y profesores; en el interior del Programa estos convenios de cooperación académica permiten especialmente la movilidad internacional. La Universidad de Córdoba cuenta con la Política de Internacionalización adoptada mediante el Acuerdo 073 de 2015, (Anexo 56), encaminada a la realización de intercambios de profesores y estudiantes con instituciones extranjeras, además de cooperación en distintas áreas. Esta política se encuentra basada en cuatro ejes, siendo el último eje, la gestión de la internacionalización. Por tanto, la inversión efectivamente realizada por la institución en los últimos cinco años se afianza con la política de internacionalización (Anexo 57).

El análisis tendencial realizado con 12 universidades nacionales y 9 internacionales (2014), mostró que el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba oferta, para las áreas de Ciencias Básicas y Ciencias Básicas de Ingeniería, un número de créditos similares a los del comparativo que por lo general se ajustan a lineamientos de ACOFI para el capítulo de Ingeniería Ambiental. Existe, sin embargo, una ligera tendencia a ofertar un mayor número de créditos para los cursos de ciencias biológicas y geomática, tendencia que se torna fuerte para los cursos de química. Con relación al área de Ingeniería Aplicada, el programa está a la par de la mayoría de los programas académicos de las universidades analizadas en los temas de contaminación del recurso agua y aire, y residuos sólidos; las diferencias se observaron en la oferta de cursos de contaminación del suelo y evaluación de impacto ambiental, poco frecuentes en otras universidades; y en la ausencia de cursos como gestión ambiental que son comunes en la mayoría de las universidades, sin embargo, esta particularidad nos hace similares a los programas de Norteamérica donde este curso no es ofrecido.

Comentado [u1]: INSERTAR EL PARECIDO CON OTROS PROGRAMAS

La integración con redes y asociaciones nacionales e internacionales tales como ACOFI, Red Internacional de Sostenibilidad ambiental –RISA, Red Académica y de investigación en control y gestión ambiental -RAICGA-, RECNET, Red de directores de ingeniería ambiental, sanitaria y afines (adscritas a ACOFI) – REDDIAM-, permiten la inserción del Programa en contextos académicos nacionales e internacionales, dando la posibilidad de comparar y renovar el Plan de Estudios, y así fortalecer las actividades relacionadas con la investigación y la innovación, tomando como referencia las tendencias de la disciplina y los indicadores de calidad. Lo anterior, se realiza a través de la promoción e implementación de la movilidad a través de prácticas, pasantías, intercambios, visitas, cursos y asesorías de docentes y estudiantes con universidades, centros, institutos y organismos de carácter científico, académico, social y empresarial legalmente reguladas y articuladas a los planes y programas de la Universidad, en el ámbito nacional como el internacional. El Programa sigue fomentando y estimulando la participación de los docentes investigadores en alianzas y en redes de intercambio académico (docencia, investigación y extensión), contribuyendo a la internacionalización y fortalecimiento del Programa, contemplado dentro de las políticas de la Institución.

Respecto a las actividades de cooperación académica, el Programa de Ingeniería Ambiental hace uso de los convenios nacionales e internacionales realizados (**Anexo 58**), los cuales permiten tanto a profesores como a estudiantes, interactuar en diversos contextos internacionales, nacionales y locales con profesionales y académicos de diversas disciplinas con el propósito de llevar a cabo proyectos de cooperación con fines investigativos y la inclusión de estudiantes en los mismos (**Anexo 59**). Así mismo, se han generado alianzas o convenios para el incremento de la movilidad de profesores y estudiantes para fortalecer procesos de formación avanzada, desarrollo de pasantías nacionales e internacionales o para la realización de actividades extracurriculares, como las señaladas en el **Anexo 60**. Como resultado de estos convenios de cooperación internacional, el programa ha interactuado con varias Instituciones Educativas, tales como: Universidad Autónoma de Occidente, México, Universidad Tecnológica De Tula-Tepeji México, Universidad de Sao Paolo, Brasil; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, Universidad de Juárez del estado de Durango en México UJED, Universidad de Boyacá, Colombia, entre otras, con las que se han generado productos que son de utilidad científica para las dos instituciones.

4.5.2 Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	84%	4,2	Importante

El Programa de Ingeniería Ambiental sigue asumiendo una visión estratégica frente a los retos y tendencias de la globalización, promoviendo la realización de intercambios de profesores con instituciones nacionales e internacionales (**Anexo 61**), aprovechando estas oportunidades para

extender las relaciones de cooperación, adelantar investigaciones sobre tendencias mundiales en las distintas áreas del conocimiento y crear alianzas con universidades y centros de investigación. Durante el periodo evaluado, el Programa ha contado con docentes visitantes y se han realizado intercambios y pasantías de estudiantes en universidades extranjeras permitiendo la colaboración interdisciplinaria y el intercambio de conocimientos encaminados a la visualización y atención de problemas de desarrollo y sustentabilidad ambiental.

La movilidad docente que ha tenido el Programa, ha contribuido con la movilidad estudiantil entrante, teniéndose la visita de cinco estudiantes internacionales en los últimos años, tal y como se muestra en el **Anexo 62**, a la vez, esto ha permitido la movilidad saliente a los estudiantes del Programa (**Anexo 63**), permitiendo el desarrollo y participación de estudiantes en pasantías nacionales e internacionales y/o intercambios académicos, con apoyo de la oficina de Gestión y Relaciones Internacionales de la Universidad. Los estudiantes del Programa, que han realizado intercambios en universidades internacionales, han tenido la posibilidad de homologar algunos de los cursos matriculados durante su estancia académica en los programas escogidos, las asignaturas que han sido homologadas a 2020-I son: Evaluación de Impacto Ambiental, Contaminación y control del Suelo y Electivas de Profundización II y III, (**Anexo 64**). El Programa, en los últimos cinco años, ha recibido la visita de veinte docentes nacionales e internacionales (**Anexo 65**), con el objeto de desarrollar diversas actividades académico-investigativas en el Programa.

Las relaciones del Programa con comunidades académicas nacionales e internacionales se siguen construyendo a través de las relaciones de los docentes con miembros académicos de otras universidades como Sao Paulo y Sao Carlos en Brasil, Chiapas y Juárez del Estado de Durango en México, y la Universidad de Boyacá, con las cuales se conformó La Red Internacional de Sostenibilidad Ambiental (RISA), en el año 2016. A través de esta RED se pretende promover la colaboración interdisciplinaria para intercambiar conocimientos que permitan el análisis de problemas de desarrollo en todos los niveles geoespaciales desde una perspectiva multidimensional. Como producto de la sinergia de la RED, se ha llevado a cabo la construcción del libro *Investigación para la Sostenibilidad Ambiental*, el cual se encuentra en revisión por parte de pares académicos (**Anexo 66**).

4.5.3 Análisis Global del Factor 5: Visibilidad Nacional e Internacional

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	85,58	4,28	4,58	2020
Alto	84,0	4,20	7,0	2017

El factor 5, Visibilidad Nacional e Internacional sigue conservando un grado de cumplimiento Alto como respuesta al mantenimiento e implementación de estrategias de articulación con pares académicos nacionales e internacionales, favoreciendo el mejoramiento continuo en su eje de

internacionalización de conformidad con lo establecido en el plan de Gobierno 2019 – 2020. Se continúa con la formalización de convenios con instituciones de reconocimiento internacional, la movilidad de docentes y estudiantes, la realización de proyectos de investigación y extensión; y la mejora en los procedimientos de gestión, entre otros aspectos. El Programa de Ingeniería Ambiental a la fecha, cuenta con convenios de cooperación nacional e internacional con diferentes Instituciones de educación superior, lo cual ha facilitado la colaboración académica con universidades de diferentes países como España, Brasil, México y Chile, permitiendo el intercambio de experiencias para estudiantes y docentes del Programa mediante el desarrollo de proyectos de investigación y/o extensión. Se destaca la cooperación con las Universidades de Sao Paulo Brasil, y la Autónoma de Occidente y San Luis de Potosí de México, con las cuales se ha desarrollado movilidad entrante y saliente de estudiantes, así como el intercambio de docentes.

4.6 FACTOR 6: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
29. Formación para la Investigación y la Creación Artística Cultural	4,43	4,0
30. Compromiso con la Investigación y la Creación artística y cultural	4,36	3,6
Total Factor	4,39	3,8

4.6.1 Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural.

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	88,60%	4,43	Importante

Esta Característica se considera una fortaleza debido a que la Universidad y el Programa implementan políticas y estrategias que promueven en los estudiantes la capacidad de indagación, la formación de un espíritu investigativo y un pensamiento autónomo, lo cual favorece una aproximación crítica y permanente al estado del arte disciplinar fomentando la formulación de problemas y la búsqueda de alternativas de solución.

El Programa cuenta con un Plan de Investigación (**Anexo 67**), el cual define cinco líneas de investigación coherentes con las líneas establecidas para el Grupo de Investigación adscrito al programa y consecuentes con el Proyecto Educativo Institucional PEI en lo referente a políticas de investigación y extensión y sobre las cuales se orienta el Programa. Las líneas de Investigación del Programa responden a la problemática relacionada con el área de formación del Ingeniero Ambiental y la problemática del entorno; en consecuencia, recogen problemas de carácter

teórico-conceptual, que hacen parte de la respectiva estructura curricular. Las líneas de investigación del programa se presentan dentro del **Anexo 68**.

El Programa fortalece la formación investigativa incorporando aspectos básicos del proceso de investigación científica en el plan de estudios con los cursos de metodología de la investigación, seminario de investigación, estudio de caso, Electivas de profundización, y trabajos de grado. Estudio de caso y trabajo de grado se enfocan en las diferentes líneas de profundización del programa y permiten a los estudiantes desarrollar sus primeras propuestas para abordar problemas de interés mediante la implementación de tecnologías que propendan por el entendimiento y la solución de los mismos.

La malla curricular del programa está diseñada para que el estudiante interiorice la investigación formativa a partir de dos etapas: una teórico-práctica en el aula de clase donde desarrolla competencias relacionadas con la redacción argumentativa, comprensión de lectura, capacidad para solucionar problemas, formulación de proyectos y aplicación de métodos de investigación formativa; y la práctica donde desarrolla proyectos de investigación tipo estudio de caso, proyectos de aula en cursos del área de ingeniería aplicada, y el trabajo de grado; la investigación en la etapa práctica se desarrolla tanto en cursos como a través del semillero de investigación. En el caso de los proyectos de aula, contribuyen en la construcción de fortalezas individuales y/o grupales en los estudiantes, permitiéndoles explorar áreas de interés específicas ya que esta estrategia los motiva, y es la antesala a la integración del semillero de Investigación del Programa de Ingeniería Ambiental -SIAMB-, y posteriormente al Grupo de Investigación en Modelación y Evaluación de Sistemas Ambientales -GIMESA-.

El semillero de investigación SIAMB, cuenta con 32 estudiantes inscritos, los cuales ponen en práctica los conocimientos adquiridos en el aula, para el desarrollo de trabajos de investigación derivados de sus propias ideas e inquietudes o con la participación en proyectos que en muchos casos se materializan como trabajos de grado, algunos de los cuales se relacionan en el **Anexo 69**. El semillero fue creado a partir de la Resolución 023 de 2015 (**Anexo 70**), la cual define la estructura organizativa de la Red de Semilleros de Investigación y a través del Acuerdo 162 de 2016, en donde se establece la estructura orgánica, creación y estímulos de los grupos de semilleros de investigación de la Universidad de Córdoba (**Anexo 14**).

La participación de estudiantes en prácticas empresariales y pasantías se evidencia en los trabajos de grado realizados en empresas del orden local y nacional, y universidades internacionales (**Anexo 32, Anexo 59**)

Actualmente el Programa no ha tenido estudiantes avalados como jóvenes—investigadores por Colciencias por lo que es un aspecto a mejorar. Se han propiciado espacios académicos como el I y II Simposio de Sostenibilidad Ambiental en 2016 y 2018 (**Anexo 47**), los cuales han permitido el fortalecimiento académico-investigativo de docentes y estudiantes, soportándose en las redes académicas y los convenios existentes con universidades y empresas.

4.6.2 Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	87,12%	4,36	Indispensable

De acuerdo con lo definido en el PEI y las políticas institucionales en materia investigativa, el Programa cuenta con un núcleo de profesores adscritos al Departamento, a quienes se les garantiza tiempo para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural. El programa de Ingeniería Ambiental contempla en sus lineamientos de investigación el fomento de la investigación formativa y aplicada en el estudiante para formar profesionales comprometidos con la realidad del país a través de la investigación.

En la actualidad, la planta docente del Programa está compuesta por seis docentes de planta y doce docentes hora cátedra, quienes poseen estudios de especialización, maestría y/o doctorado (**Anexo 18**). Los recursos logísticos propios del Programa son dos laboratorios: Integrado de Ingeniería Ambiental, y Modelación y Geomática; también se utilizan otros laboratorios de la Universidad que prestan servicios al Programa. El Programa también ha tenido acceso a recursos internos para el desarrollo de proyectos de investigación de mínima cuantía mediante convocatorias internas de investigación que oferta la Universidad anualmente, lo cual es reflejado en el **Anexo 71**.

Dentro del compromiso con la investigación se destaca el fortalecimiento del Grupo de Investigación en Modelación y Evaluación de Sistemas Ambientales -GIMESA-, categoría B en Colciencias según la convocatoria 833 de 2018. Esta categorización se considera una oportunidad para fortalecer la investigación, ya que posibilita la participación en convocatorias internas y externas de investigación y un mayor acceso a recursos para la ejecución de proyectos de investigación que conduzcan a la generación de productos de nuevo conocimiento. GIMESA está integrado por 10 docentes investigadores tanto del Programa Ingeniería Ambiental, como de otros programas de la universidad de Córdoba (**Anexo 72**), tiene registrado en su GrupLac veintinueve proyectos de investigación, algunos de ellos se presentan en el **Anexo 73**, los cuales han sido ejecutados por estudiantes y docentes del Programa en colaboración con otros grupos de investigación. GIMESA tiene cargado en su GrupLAC más de 400 productos (**Anexo 74**), que han sido resultado de actividades de docencia, investigación y extensión que se ven reflejados en productos de formación (asesorías de tesis, capacitaciones, diplomados, cursos), productos de generación de nuevo conocimiento (artículos científicos, libros y capítulos, etc.), desarrollos tecnológicos (software, informes técnicos) y apropiación social del conocimiento (eventos académicos, eventos de participación ciudadana). En el **Anexo 75**, se relacionan algunos de los artículos científicos publicados en el grupo.

En 2019-2, surtió la convocatoria Interna de Investigación (Acuerdo 144), en la cual se presentó el proyecto titulado "Estrategia de monitoreo hidrodinámico y de calidad de aguas a partir de la combinación de modelos matemáticos e imágenes reflectivas, aplicado a dos ecosistemas

cenagosos del Departamento de Córdoba”. El proyecto fue aprobado con una calificación de 85,7; se tiene contemplada la participación de dos estudiantes de pregrado y uno de maestría, quienes desarrollarían sus trabajos de tesis durante la ejecución del proyecto. También, estarán participando tres docentes de planta del Programa de Ingeniería Ambiental y un docente catedrático. El monto para la ejecución de este proyecto es de \$66.249.280.

4.6.3 Análisis Global del Factor 6: Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	87,71%	4,39	5,73	2020
Satisfactorio	76,0	3,80	8,5%	2017

El factor 6, Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural, obtuvo un incremento en su calidad pasando del grado Satisfactorio al de Alto cumplimiento en la autoevaluación del año 2020, este incremento está representado en una mejora notoria de las actividades de Investigación de docentes y estudiantes. Este fortalecimiento de la investigación formativa, se refleja en la actitud de los estudiantes y el número de proyectos dentro de los semilleros de investigación. Además, la planta docente contribuye y fortalece significativamente al proceso investigativo y amplía las opciones en las líneas de investigación que se trabajan desde el Programa. En el periodo estudiado, se resalta la categorización del grupo de investigación GiMESA ante Colciencias, la participación en ponencias en eventos nacionales e internacionales, producción de artículos en revistas científicas, libros, capítulos de libros, por parte de docentes y estudiantes, dando cuenta de la calidad del Programa. Sin embargo, es importante para favorecer el avance y el mejoramiento continuo de este factor que permita una mayor calidad de la visibilidad y los procesos investigativos, el fortalecimiento continuo de la planta docente mediante el apoyo económico a la cualificación del nivel doctoral, también se debe propender por mejorar e incentivar institucionalmente a los investigadores para que se incremente el número de publicaciones en revistas indexadas y por favorecer la participación de estudiantes en las convocatorias de jóvenes investigadores de orden nacional.

4.7 FACTOR 7: BIENESTAR INSTITUCIONAL

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
31. Formación para la Investigación y la Creación Artística Cultural	3,97	3,8
32. Compromiso con la Investigación y la Creación artística y cultural	4,08	3,6
Total Factor	4,03	3,7

4.7.1 Característica 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Satisfactorio	79,36%	3,97	Importante

La Institución tiene claramente definidas las políticas de bienestar universitario, direccionadas a satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria de manera oportuna y equitativa; garantizando la pertinencia, participación y satisfacción de estudiantes, docentes y funcionarios. Hay que señalar que son múltiples los programas con los que cuenta el Sistema de Bienestar Universitario y que cubre los diferentes integrantes de la comunidad universitaria tales como: becas de estímulo para estudiantes de etnias indígenas y afrocolombianas del Departamento de Córdoba, Deportistas Destacados, Mejores ICFES, Servidores públicos no docente o hijo de servidores públicos docentes o no docentes. Así mismo, brinda otros estímulos como: el fondo de bienestar estudiantil, Programa de casas universitarias, Programa de oportunidades laborales (beca-trabajo), Programa de almuerzos universitarios, Programa Generación E y Programa plan padrino (**Anexo 76**).

En los Programas y servicios que tiene bienestar universitario participan todos los actores de la comunidad académica del Programa de Ingeniería Ambiental como lo son profesores, estudiantes y personal administrativo. Todos los actores, principalmente los estudiantes del Programa, utilizan de forma frecuente los diferentes servicios de bienestar, tales como el gimnasio, talleres formativos que buscan incentivar los valores culturales, Servicio de promoción y fomento de estilos de vida saludable y servicio de salud mental, y demás servicios ofrecidos por Bienestar (**Anexo 77**). De forma anual, el Programa de Ingeniería Ambiental realiza la jornada del Ingeniero Ambiental, que es un espacio académico-recreativo donde se realizan conferencias de interés general y técnico, además de actividades deportivas y recreativas, con el fin de darle un espacio de esparcimiento a cada uno de los miembros de la comunidad del Programa.

La comunidad universitaria conformada por estudiantes, docentes, directivos y administrativos consideran en una media del 75,94% que: los programas, servicios, actividades ofrecidos desde Bienestar Universitario, así como la contribución de estos en el desarrollo personal, son excelentes a buenos. Los estudiantes y administrativos fueron los actores más inconformes ya que un poco más de la tercera parte de su población calificaron estos aspectos entre aceptables a insuficientes, como lo muestra el **Anexo 4**.

Para la investigación y gestión de la calidad del bienestar Institucional y académico, se facilitan espacios para realizar actividades en cada una de las áreas que conducen al mejoramiento de sus procesos; dichas actividades están enfocadas al desarrollo de jornadas de extensión para promocionar los servicios de bienestar universitario y al mantenimiento del proceso en el Sistema de Gestión de la Calidad.

La oficina de Bienestar Universitario ofrece también programas y Estrategias, tales como los Programas Asesorías Psicosociales (PAPSI), Seguimiento a estudiantes de primer semestre, Seguimiento a estudiantes en riesgo académico, Atención a población vulnerables (Madre soltera, Embarazadas, Trabajador Discapacitado, Indígenas y Afros), Visitas domiciliarias e intrahospitalarias, seguimiento a estudiantes no graduados, estudio de estratificación, este aspecto obtuvo una calificación satisfactoria, teniendo en cuenta que de esta manera se ayuda a los estudiantes de más bajos recursos vincularse a redes de apoyo orientadas a contrarrestar las situaciones de vulnerabilidad (drogadicción, equidad de género, maltrato, grupos de auto representación, entre otros), requiriéndose mayor acompañamiento psicosocial de los estudiantes principalmente para promover la permanencia y la graduación.

4.7.2. Característica 32. Permanencia y retención estudiantil

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	81,60%	4,08	Importante

La oficina de Bienestar Universitario, a través de sus políticas, estrategias, planes, programas y actividades propicia un buen ambiente laboral, académico e investigativo, en aras de la permanencia y la retención estudiantil. Las estadísticas de permanencia y deserción de los Programas académicos de la Universidad de Córdoba son calculadas por el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) con los datos que suministra la oficina de Admisiones y registro. La Universidad lleva registros periódicos de la caracterización de estudiantes teniendo en cuenta las variables de vulnerabilidad, lo cual se logra a través de la Oficina de bienestar universitario y SPADIES, estos registros contienen información relacionada con el estrato, lugar de procedencia, sexo, tipo de sangre y forma de ingreso al programa de cada estudiante. (**Anexo 78**)

De acuerdo con los resultados presentados en el **Anexo 40**, el porcentaje de deserción del programa ha presentado una disminución significativa a través de los periodos académicos; sin embargo, en el 2017- I y II se notó un incremento significativo en la deserción (26% y 18%), razón por la cual, el programa implementó diferentes estrategias como monitorias y becas de trabajo, articulándose con otras actividades y programas que realiza la dependencia de Bienestar Universitario, tales como el Programa de Acompañamiento psicosocial para promover la permanencia y graduación (PAPSI) con el fin de garantizar la permanencia de los estudiantes en el Programa de Ingeniería Ambiental, estas estrategias han sido efectivas, toda vez que la tasa de deserción ha disminuido hasta un 5,25%.

Existen otros programas de la oficina de Bienestar, que plantean estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a disminuir las tasas de retención y propiciar la graduación de estudiantes en los tiempos previstos, manteniendo la calidad académica del Programa. Esto está respaldado por el Acuerdo 207 de 2017 "Política para el fomento de la

permanencia y graduación estudiantil de la Universidad de Córdoba” (**Anexo 38**), y por el sistema de Análisis de Datos Académicos para Tempranas Alertas Sobre Retención - ADATAR (Acuerdo 040-BIS de 2018) (**Anexo 39**), para gestionar un seguimiento al rendimiento académico de los estudiantes y así poder identificar oportunamente a estudiantes que se encuentran en riesgo académico, y en articulación con el profesional de Bienestar Universitario, para que se activen los programas de apoyo y seguimiento que permitan mitigar la deserción estudiantil, teniendo en cuenta los informes de caracterización de estudiantes.

4.7.2 Resumen Factor 7: Bienestar Institucional

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	80,58%	4,03	4,20	2020
Satisfactorio	74,0	3,70	7,0%	2017

El Bienestar Institucional, presentó una mejora notoria en la calidad y suficiencia de los servicios ofertados por Bienestar Universitario y del acompañamiento realizado desde el programa, evidenciando la existencia e implementación de políticas, programas y servicios que contribuyen al desarrollo humano, el valor de la diversidad, y apoyo a la población vulnerable. Los programas de intervención se han diseñado teniendo en cuenta la condición en la que se encuentra el estudiante, la ayuda que amerita, la orientación y acompañamiento en aspectos académicos y psicosociales en los primeros semestres que garanticen una adecuada adaptación a este nuevo contexto. Estas acciones también fomentan la calidad de los procesos pedagógicos al interior del programa como elemento fundamental de la excelencia académica, personal y social. Sin embargo, como aspecto a mejorar, se deben orientar mayores esfuerzos institucionales para mejorar la divulgación de los servicios ofrecidos por la oficina de Bienestar Institucional, así como la divulgación de los resultados.

4.8 FACTOR 8: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
5. Organización, administración y gestión del programa	4,14	4,90
6. Sistemas de comunicación e información	4,0	4,05
7. Dirección del Programa	4,5	3,86
Total Factor	4,23	4,27

4.8.1 Característica 33. Organización, administración y gestión del programa

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	82,89%	4,14	Importante

El Programa de Ingeniería Ambiental tiene una total correspondencia entre la gestión y administración del Programa con las funciones misionales de la Institución: docencia, investigación y extensión, lo que es evidenciado con los planes operativos anuales (POA) de la facultad (**Anexo 79**), a través del cual se organizan las metas que el Programa se propone cumplir acorde a los ejes misionales. La Universidad de Córdoba ha recibido certificaciones encaminadas al mejoramiento continuo de la calidad, tales como la certificación ICONTEC, norma ISO 9001 y la IQNET con número de certificado SC-5278-1, las cuales pueden ser consultadas en la página web <https://www.unicordoba.edu.co/index.php/sigec-inicio/>. Adicionalmente implementó un Sistema Integral de Gestión de la Calidad (SIGEC), el cual está orientado al mejoramiento de los procesos internos de la Universidad. Complementario a lo estipulado en el Estatuto General de la Universidad de Córdoba, Acuerdo 270 de 2017 (**Anexo 80**), las funciones del personal encargado de liderar, organizar, administrar y gestionar el programa están establecidas en el Manual de funciones de la Universidad, (**Anexo 43**). También se dispone del Acuerdo 039 de 2017 del Consejo Académico (**Anexo 81**), donde se determinan horas a las funciones docentes de la Universidad de Córdoba para establecer el Plan Individual de Trabajo-PIT de forma semestral, lo que evidencia de que se cuenta con criterios institucionales para la toma de decisiones sobre asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos en los diferentes programas académicos.

El Departamento de Ingeniería Ambiental es administrado por un Jefe de Departamento, que es un docente, elegido por el rector mediante terna enviada por el comité curricular del Programa al decano de la facultad respectiva. El Programa cuenta con una planta de seis docentes de tiempo completo y doce docentes hora-cátedra adscritos, con lo que se busca dar respuesta a las necesidades que se tienen. Por otra parte, se cuenta con una secretaria, tres auxiliares de laboratorio y un profesional de apoyo, quienes sustentan las actividades administrativas de apoyo a la docencia, acreditación, investigación y extensión. La Formación y experiencia de quienes orientan la administración del Programa es la adecuada; conforme los estatutos internos este debe estar a cargo de un docente con experiencia académica. El programa ha tenido en la jefatura a la fecha a la PhD Doris Mejía Ávila (2012-2017), Msc Zoraya Martínez Lara (2017), Msc Angélica Bustamante Ruiz (2018- actualmente) quienes cuentan con experiencia académica en el área de la ingeniería ambiental.

Con relación a la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos y su correspondencia con el desarrollo de las funciones misionales, los profesores y estudiantes consideran en una media del 71,21 % que son excelentes a buenos. El 100% del personal administrativo califica de excelente a bueno los aspectos relacionados con la claridad de las funciones asignadas, así como la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos del Programa (**Anexo 4**).

4.8.2 Característica 34. Sistemas de comunicación e información

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	79,95%	4,00	Importante

Las comunicaciones internas y externas de la Universidad de Córdoba son orientadas por la Resolución 3679 de 2016 por medio del cual se adopta el *Plan Estratégico de Comunicaciones de la Universidad de Córdoba (Anexo 82)* que sustenta sus diferentes acciones. En este Plan se visibiliza la gestión administrativa y procesos de transparencia y gobernabilidad, que permiten potencializar el clima organizacional y la imagen positiva de la Universidad, mediante sus canales de comunicación. La página web de la Universidad de Córdoba www.unicordoba.edu.co, mantiene actualizada la información de carácter institucional disponible para usuarios e interesados. Así mismo, contiene información detallada de sus facultades y programas.

El Programa de Ingeniería Ambiental en la página web institucional, posee información general del Programa (www.unicordoba.edu.co/index.php/facultad-de-ingenieria/ingenieria-ambiental/), como misión, visión, perfil del egresado, plan de estudios, documento maestro y autoevaluación, docentes, investigación, extensión, entre otros. Adicionalmente, el Programa en el software PowerCAMPUS, tiene registros y archivos de todos los estudiantes, docentes y personal administrativo.

El Programa también se apoya en otros medios informativos como carteleras y redes sociales; tiene un repositorio documental de trabajos de grado, prácticas de campo, visitas empresariales, estudios de caso y proyectos de aula relacionados con cursos de carácter práctico investigativo o práctico-extensionista. Los directivos, docentes y estudiantes pueden utilizar los servicios de internet, que posee el Programa, el cual les permite investigar y vivir actualizados. Un promedio del 87% de los estudiantes, docentes, directivos y administrativos del Programa califican la eficacia de los sistemas de información académica y los mecanismos de información del Programa como excelentes a buenos. Con relación a la calidad en el acceso a los sistemas de comunicación e información mediados por las TIC; los estudiantes, docentes y administrativos opinan en una media del 75,57% que son excelentes a buenos (**Anexo 4**).

El Programa cuenta con mecanismos eficaces de comunicación interna y con sistemas de información claramente establecidos y accesibles a todos los miembros de la comunidad académica. La existencia de mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces en el programa, son de mucha importancia para el buen desempeño de las funciones sustantivas del Programa. El Programa cuenta con un sistema de correo electrónico institucional, para todos sus docentes, administrativos y estudiantes, este correo puede ser solicitado en la oficina de Informática de la Universidad. Por medio de este correo se mantiene informado a los docentes y estudiantes sobre los eventos y actividades académicas al interior de esta.

4.8.3 Característica 35. Dirección del programa

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Alto	90,06%	4,50	Importante

Los docentes y estudiantes del Programa califican como excelente a bueno en un promedio de 87,16% la orientación académica que imparten los directivos del Programa y el liderazgo que ejercen (**Anexo 4**).

Los lineamientos y políticas que orientan la gestión del programa en su mayoría están basados en el PEP, el documento de condiciones mínimas de calidad del programa de Ingeniería Ambiental y los planes de mejoramiento, los cuales son divulgados a cada uno de los actores que intervienen en el programa por medio de estrategias, como las reuniones de profesores y a los estudiantes en la inducción y en el curso de Introducción a la Ingeniería Ambiental de primer semestre. El Programa de Ingeniería Ambiental es dirigido por el Jefe de Departamento según el Acuerdo 064 del 2002 emanado del Consejo Superior, quien orienta y lidera las actividades académicas. El Jefe de Departamento es miembro del Consejo de Facultad de Ingenierías, máximo órgano de dirección, gobierno y control de la Facultad.

La Universidad establece documentos institucionales que orientan la forma de operación de las distintas instancias relacionadas con la gestión del Programa como los son: El Estatuto General, El Reglamento Académico Estudiantil y el Estatuto De Personal Docente. Además de esto se tiene una estructura orgánica (**Anexo 83**, Acuerdo 035 de 2010) donde se presenta cada uno de los niveles de organización de la Universidad. La Universidad cuenta con mecanismos eficientes para facilitar la participación de la comunidad académica como el Comité de Acreditación y Currículo de los programas (**Anexo 84**, Acuerdo 179 de 2016) conformado por el jefe de departamento, hasta siete docentes tiempo completo del Programa y un representante de los estudiantes, este comité coordina, lidera y orienta las políticas y lineamientos sobre acreditación del Programa. También se cuenta con comités de investigación y extensión, además se tienen representantes de cada comité en las diferentes instancias académicas de la universidad.

4.8.4 Resumen Factor 8. Organización, Administración y Gestión

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Alto	84,26%	4,23	6,49%	2020
Alto	85,3%	4,27	8,5%	2017

Los resultados de este factor muestran que en la autoevaluación del año 2020, se han mantenido las condiciones de calidad y suficiencia en la organización, administración y gestión del Programa, a partir de aquí, se puede decir que la Universidad tiene bien definidas el conjunto de normas internas que garantizan la sustentabilidad de la calidad de los procesos administrativos y de gestión del Programa, siendo eficientes y eficaces; así mismo, se permite la articulación de las actividades administrativas con los procesos misionales institucionales, y la articulación de las funciones y tareas del personal administrativo con las necesidades y objetivos del programa. Es de resaltar, que tanto la Universidad como el Programa, cuentan con sistemas de comunicación y mecanismos de información eficaces, y existe acceso a los sistemas de comunicación por la comunidad académica en general.

4.9 FACTOR 9: IMPACTO DE LOS GRADUADOS EN EL MEDIO

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
8. Seguimiento de los egresados	3,77	3,99
9. Impacto de los egresados en el medio social y académico	3,69	4,11
Total Factor	3,72	4,05

4.9.1 Característica 36. Seguimiento de los egresados

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	75,48%	3,77	Deseable

El programa de Ingeniería Ambiental con el apoyo de la División de Atención al Egresado de la Universidad de Córdoba, realiza seguimiento a los graduados del Programa mediante la actualización de datos, ya que son sus representantes en el sector externo en cuanto a calidad y pertinencia de los procesos formativos desarrollados. La actualización de la base de datos de los egresados del Programa, permite mantener a los graduados informados sobre ofertas académicas y laborales en busca de mejorar su ejercicio profesional y para vincularlos en otro tipo de actividades culturales y de mejora continua.

A fecha 30 de junio de 2020 se registraron 400 graduados del Programa, en 13 cohortes (**Anexo 85**). El estudio *“Diseño de un programa estratégico de seguimiento a los egresados de los programas de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Córdoba”*, (**Anexo 86**), realizado por la Facultad de Ingenierías en 2018 identificó la correspondencia del perfil profesional de los graduados con la ocupación. Para el Programa de Ingeniería Ambiental se obtuvo que el 38,8 % se encuentra laborando en campos directa o indirectamente relacionados con su perfil o en

áreas afines, y que un 42,4 % de los graduados han desempeñado ocupaciones relacionadas con el perfil del Programa.

Los egresados en un promedio de 80,5 % califican entre excelentes a buenos los aspectos relacionados con la calidad educativa del programa, la coherencia entre los conocimientos adquiridos, las necesidades del entorno y la forma como el programa favorece el desarrollo de su proyecto de vida. La opinión de los empleadores, sobre la formación y desempeño de los egresados del Programa es calificado entre excelente y bueno por el 100% de los encuestados (**Anexo 4**).

Las necesidades en el campo laboral de la Ingeniería Ambiental a nivel nacional, según el análisis de la información reportada por el Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional, registran un nivel de ocupación superior al 69% del núcleo básico del conocimiento asociado de la Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines; y un nivel de ocupación entre el 71.7% al 100% para los Programas de Ingeniería Ambiental. Se ha establecido una tasa promedio de ingreso para el egresado de Ingeniería Ambiental de \$2,188,889, evidenciando de forma empírica la pertinencia e impacto del programa, ya que un porcentaje del 74% de los egresados genera ingresos que son superiores al salario promedio del Ingeniero Ambiental en Colombia, que está en \$1,968.232.

Para favorecer el mejoramiento continuo en el tema de egresados es importante incrementar la periodicidad de actualización de la base de datos del Programa con relación a la ocupación y ubicación profesional, e identificar nuevas estrategias que favorezcan una mayor comunicación con estos actores.

4.9.2 Característica 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	73,84%	3,69	Importante

Como se mencionó en la característica anterior, la oficina de División de Atención al Egresado realiza seguimiento a la información generada mediante la actualización de datos de los Graduados con el objetivo de monitorear el desempeño laboral de cada uno de ellos; esta oficina a inicios del 2020 realizó un estudio de empleabilidad del programa de Ingeniería Ambiental (**Anexo 87**) para determinar el número de graduados que en la actualidad se encuentran laborando, obteniendo que a febrero de 2020, de los 391 graduados, el 25% de ellos se encuentra laborando actualmente (98 graduados), siendo un porcentaje relativamente bajo, con relación a la cantidad de graduados del programa.

Los graduados del programa se destacan por su vinculación en el sector externo en organizaciones y empresas del sector productivo, tanto público como privado, entre las que se pueden destacar:

**Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental**

la Corporación de los Valles el Sinú y San Jorge CVS, Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, Corporación Autónoma Regional de Sucre- CARSUCRE, Alcaldía de Montería, Parques Nacionales Nacionales De Colombia, Veolia aguas de Montería S.A E.S.P., Cerro Matoso S. A – South 32, entre otras. La Universidad de Córdoba también ha venido vinculando egresados a través de proyectos de investigación y extensión liderados por el programa y por otros departamentos (**Anexo 88**). También ha vinculado graduados dentro del área administrativa para apoyar la gestión ambiental de la Universidad. En el **Anexo 89** se relacionan los egresados que actualmente hacen parte de comunidades académicas reconocidas en el ámbito nacional como internacional.

El Programa estimula la afiliación a la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental-ACODAL. En relación con premios y distinciones se resaltan las exaltaciones realizados a los graduados del Programa en el marco de la celebración de los diez años 2008-2018, donde se les entregó distinciones a 23 graduados considerando su contribución al Programa en relación con sus aportes significativos a la extensión, investigación, contribución a los procesos académico-administrativos del programa, mejores promedios, espíritu emprendedor (**Anexo 90**). El 100 % de los empleadores consideran entre excelente a bueno la calidad de la formación recibida y el desempeño de los egresados del programa.

4.9.3 Resumen Factor 9. Impacto de los egresados en el medio.

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Satisfactorio	74,45%	3,72	3,05	2020
Alto	81,0%	4,05	6,4	2017

El grado de cumplimiento disminuyó, pasando de alto grado en 2017 a satisfactorio en 2020. Obedece lo anterior a la opinión de un mayor número de egresados que manifiestan su inconformismo requiriéndose un mejoramiento en las formas de interacción y comunicación que presenta el Programa y la Institución con los profesionales. Lo anterior obliga al diseño de estrategias de seguimiento y comunicación mas efectivas con estos actores, para que sientan que el Programa continúa teniéndolos en cuenta. Por lo anterior es importante, desde los niveles institucionales y del Programa, incrementar la periodicidad y efectividad con que se realiza la actualización de la base de datos del programa con relación a la ocupación y ubicación profesional, así como el fortalecimiento de estrategias para mantener una mayor articulación y constante comunicación, como otras que optimicen el paso de los graduados al mundo laboral. Es importante resaltar que los empleadores tienen una opinión positiva del Ingeniero Ambiental de la Universidad de Córdoba, reconociendo la calidad y responsabilidad en el desempeño de la profesión. Así mismo, dentro de este análisis, se puede resaltar que los egresados destacan dos aspectos positivos e importantes en su paso por la Universidad, como son: la formación recibida en el nivel universitario y su satisfacción con la calidad de la formación; destacan los egresados

que el plan de estudios y los temas tratados en las asignaturas respaldan su desempeño profesional fortaleciendo significativamente sus actuaciones en el campo laboral.

4.10. FACTOR 10: RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

Característica	Calificación	
	Actual (2020)	Anterior (2017)
10. Recursos físicos	3,83	3,56
11. Presupuesto del programa	3,58	3,36
12. Administración de recursos	3,68	3,26
Total Factor	3,7	3,39

4.10.1 Característica 38. Recursos físicos

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	76,68%	3,83	Indispensable

Los recursos físicos de la Universidad de Córdoba, están constituidos por la planta física y demás bienes muebles e inmuebles necesarios para la prestación del servicio público de Educación Superior, los cuales son aprovechados por la comunidad de una manera eficiente y sostenible buscando mejorar la calidad de vida y efectividad de los procesos. La Universidad cuenta con un gran número de recursos físicos, disponibles para los programas académicos que los requieran, adecuados en calidad y cantidad en relación con el número de estudiantes y actividades programadas. Espacios como aulas de clase, bibliotecas, laboratorios, vivero, espacios culturales, deportivos, auditorios, campos de cultivo y otros, son utilizados acorde a las necesidades de los programas y su distribución es responsabilidad de la Oficina de Planeación y de los departamentos que poseen laboratorios propios.

Como parte de su infraestructura, el Programa dispone de los espacios destinados a las clases presenciales en aulas y laboratorios, y áreas comunes como las bibliotecas, auditorios, salas de informática, espacios de recreación, cafeterías y atención en salud (**Anexo 91**). El Programa de Ingeniería Ambiental posee una oficina de Departamento con cubículos para el jefe de programa, docentes y la secretaría; cuenta con el Laboratorio Integrado de Ingeniería Ambiental, sala de lectura y Laboratorio de Modelación y Geomática.

Actualmente, se vienen adelantando varios proyectos de inversión al programa encaminados al mejoramiento y mantenimiento de la planta física, así como la ampliación de las capacidades de docencia, tales como: dotación del laboratorio integrado de Ingeniería Ambiental, con el fin de dotarlo de equipos que fortalezcan las labores de docencia del programa; y la adecuación de la oficina del Departamento de Ingeniería Ambiental encaminada a mejorar el bienestar de docentes y personal administrativo, en los **Anexos 92 y 93**, se relacionan algunos proyectos de inversión desarrollados en el programa de Ingeniería Ambiental y en la Universidad, que benefician de manera directa o indirecta al Programa, así como el resumen de las inversiones recientes que contribuyen directamente al Programa para el mejoramiento de la infraestructura y ampliación en los laboratorios, salas de cómputo y sala de profesores.

Una media del 70,1 % de la comunidad académica conformada por estudiantes, docentes, directivos y administrativos del Programa consideran entre excelente a bueno las características de accesibilidad, diseño, capacidad, iluminación, ventilación y condiciones de seguridad e higiene, de la planta física (aulas, espacios de esparcimientos, espacios para investigación, auditorios, cafeterías, entre otros). Los espacios con las más bajas calificaciones fueron aulas, sitios de estudio, salas de conferencias, cafeterías, baños y servicios; en especial por los aspectos de capacidad, seguridad e higiene, diseño y accesibilidad. Así mismo, espacios como: salas de cómputo, laboratorios y parqueaderos, consideran que deben mejorar en su capacidad, diseño o iluminación, (**Anexo 4**)

4.10.2. Característica 39. Presupuesto del programa

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	71,66%	3,58	Indispensable

El Acuerdo 029 de 2001, Estatuto Presupuestal y financiero (**Anexo 94**) constituye la norma principal para el manejo del presupuesto de la Universidad a nivel de su programación, elaboración, ejecución, modificación, control y evaluación. El presupuesto de ingresos de la institución está compuesto por rentas propias, recurso de capital y recursos de la nación. El manejo de los recursos financieros de la Universidad de Córdoba se ajusta a lo establecido en el Estatuto Presupuestal y Financiero y anualmente se expiden acuerdos, teniendo en cuenta la vigencia fiscal, que aprueban y/o modifican el presupuesto de ingresos y gastos. Este Estatuto establece las normas que rigen las estrategias para el uso y control de los recursos de los Programas académicos que se ofrecen a la comunidad estudiantil, así como también el origen de dichos recursos.

Los rubros que se destinan al Programa de Ingeniería Ambiental son para las funciones de docencia, investigación y extensión, permitiendo y favoreciendo actividades como el desarrollo de prácticas de laboratorio y de campo, labores de extensión solidaria, movilidad de docentes y

estudiantes. Teniendo en cuenta el informe de inversión de planeación 2019 – II, (**Anexo 95**), los recursos invertidos al Programa de Ingeniería Ambiental durante esta vigencia fueron de \$274.732.721, correspondiente al 2,19% del presupuesto de la Universidad. La inversión se distribuyó de la siguiente manera: adecuaciones, compra de elementos y dotación de Laboratorio Integrado de Ingeniería Ambiental, adecuación de baños del edificio bioclimático o Bloque 11 y adecuaciones en la oficina del departamento. El programa ha tenido la capacidad de generar recursos externos a través de la realización de proyectos de extensión, en la modalidad de venta de servicios de consultoría a empresas regionales por un valor de \$2'476.902.655 durante el período 2015 – 2020 (**Anexo 96**); también se han desarrollado actividades de formación continuada como: cursos, simposios y diplomados, que se constituyen en venta de servicios. Los planes de mejoramiento, como resultados de las autoevaluaciones realizadas por los programas, son revisados y aprobados por la división de planeación con el fin de establecer la disponibilidad presupuestal requerida. Así mismo, la Universidad posee mecanismos de seguimiento y verificación de estos planes, a través del Plan Operativo Anual (POA), los cuales deben ser ejecutados con una vigencia anual. La distribución del presupuesto se realiza por unidades académicas, por lo que se desconoce cómo es la inversión presupuestal específica, dentro del presupuesto global de la Institución.

Con relación a la disponibilidad y suficiencia del presupuesto una media del 66,5% de profesores y directivos lo califican entre excelente a bueno; los docentes muestran mayor inconformidad ya que más de la mitad de los encuestados lo calificaron entre aceptable y deficiente (**Anexo 4**).

4.10.3. Característica 40. Administración de recursos

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación de la característica
Aceptable	73,66%	3,68	Importante

La Universidad de Córdoba, cuenta con un Estatuto Presupuestal y Financiero, Acuerdo 029, el cual le permite la ejecución de un manejo eficiente y eficaz de los recursos financieros. El control y seguimiento de la ejecución del presupuesto de la Universidad lo realiza la oficina de Control Interno, asimismo la Vicerrectoría Administrativa y Financiera se encarga de manejar los recursos físicos y financieros, en concordancia con los planes de desarrollo, los planes de mejoramiento y el tamaño y la complejidad de la institución y del programa. Es en el Acuerdo 006 de 2014, Estatuto de Planeación (**Anexo 97**), donde se establece el procedimiento de asignación de recursos para la ejecución de proyectos dentro de la Universidad. Así mismo, se realizan seguimientos periódicos al Plan Operativo Anual-POA, y se revisan los informes de inversión trimestral o anual que realiza la Unidad de Planeación y Desarrollo.

Con relación a la equidad con la que se asignan los recursos físicos y financieros al Programa, un promedio de 71% de profesores y directivos lo consideran excelente a bueno; sin embargo, más de la mitad de los docentes encuestados calificaron esta pregunta con grados aceptables a deficientes, (**Anexo 4**)

4.10.4. Resumen Factor 10. Recursos Físicos y Financieros

Grado de Cumplimiento	Cumplimiento (%)	Calificación	Ponderación del factor (%)	Autoevaluación fecha
Satisfactorio	73,9%	3,7	8,78	2020
No satisfactorio	67,67%	3,39	9,8	2017

La percepción de mejora en la calidad y suficiencia de los recursos físicos, relacionados con espacios como aulas de clase, laboratorios, salas de cómputo propias y salas de profesores; se ha generado por las inversiones realizadas al Programa en los últimos años. Considerándose, que la distribución del presupuesto ha sido más equitativa, teniendo en cuenta el crecimiento en cuanto al número de estudiantes por programa. El incremento anual de la inversión al Programa de Ingeniería Ambiental, ha incidido en la cantidad y disponibilidad de recursos físicos desde el año 2017. Es de resaltar entonces, los esfuerzos institucionales en la generación de nuevos espacios de docencia como dotación de laboratorios adscritos al programa, adecuaciones a oficinas e incremento del número de docentes de planta; así como, la inversión semestral en el desarrollo de prácticas de campo. Como aspectos a mejorar, se debe consolidar un plan básico de inversión a mediano y largo plazo, el cual este encaminado a la consolidación del proyecto educativo y que vaya articulado al plan de mejoramiento del Programa; así como también, propiciar una mejor distribución en la asignación de los recursos físicos y financieros al programa.

4.4. APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA

#	Lineamiento	Logro Alcanzado %	
		Actual (2020)	Anterior (2017)
1	Misión, proyecto institucional y de programa	91,68	90,7
2	Estudiantes	91,23	78,3
3	Profesores	86,16	74,6
4	Procesos Académicos	83,82	76,8
5	Visibilidad Nacional e Internacional	86,33	84
6	Investigación, innovación y creación artística y cultural	87,71	76
7	Bienestar Institucional	80,58	74
8	Organización, Administración y Gestión	84,56	85,3

*Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental*

#	Lineamiento	Logro Alcanzado %	
		Actual (2020)	Anterior (2017)
9	Impacto de los Egresados en el medio	74,45	81,0
10	Recursos Físicos y Financieros	73,9	67,7
TOTAL		84,58	78,8

Considerando los resultados obtenidos en cada uno de los factores evaluados, se puede afirmar que todos son acreditables, dado que se cumplen entre aceptable y plenamente; ningún factor quedo sin dar cumplimiento, a diferencia de la Autoevaluación 2017 en que los recursos Físicos y financieros resultaron no acreditables. En términos generales se presenta una mejora significativa en 8 de los 10 factores evaluados, pudiéndose establecer que el Programa es **Acreditable en un alto grado**.

Se mantiene la apreciación de concordancia entre el PEI y el PEP, orientadores en las acciones y decisiones relacionadas con los ejes de docencia investigación y extensión. Se destaca una mejora sustancial en los factores estudiantes, investigación y profesores (con un incremento de 12.93%, 11.71% y 11.56% respectivamente). La mejora en la participación de estudiantes en actividades de formación integral y la consolidación en la proyección social del Programa en actividades de investigación y extensión han permitido que estudiantes y docentes desarrollen sus habilidades y fortalezcan sus potenciales. Es tal, que el factor de investigación e innovación del Programa, logró una mayor visibilidad nacional e incluso internacional al categorizar el grupo de investigación GIMESA en B según MINCIENCIAS. Sin embargo, resulta pertinente aclarar que la relación docente – estudiantes para el Programa de Ingeniería Ambiental y los recursos físicos y financieros son un miramiento importante para mantener y mejorar los procesos misionales.

Sólo dos factores resultaron de cumplimiento aceptable en esta Autoevaluación, es el caso de Organización, Administración y Gestión que presentó un descenso muy sutil (- 0, 74%) e impacto de los Egresados en el medio (- 6.55%), siendo pertinente definir líneas de acción que redunden en el mejoramiento continuo de estos factores y en la consolidación y fortalecimiento de los logros obtenidos en los demás factores.

5. PLAN DE MEJORAMIENTO

Los resultados de la autoevaluación del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba en el año 2020 indican un mejoramiento en la mayoría de las características y factores analizados con relación a los resultados del año 2017. Los grados de cumplimiento obtenidos se clasificaron en las categorías aceptable, alto y pleno. El plan de mejoramiento se enfocará en incrementar el grado de cumplimiento de las características y factores que obtuvieron la categoría aceptable, no siendo consideradas como debilidades, sino como oportunidades de mejora.

Las características que se asocian con el cumplimiento aceptable son la 11 y 13 del factor profesores; 20 y 21 del factor procesos académicos; 31 del factor bienestar universitario; 36 y 37 del factor egresados; y 38, 39 y 40 del factor recursos físicos y financieros, para las cuales se establecerán unas acciones de mejora encaminadas a promover, en el corto y mediano plazo, la elevación de la calidad existente en el programa. Los factores que obtuvieron un grado aceptable de cumplimiento fueron el 9 impacto de los egresados en el medio, y el 10 recursos físicos y financieros. Las acciones de mejora propuestas se presentan en el formato FGDC-023, Plan de Mejoramiento (**Anexo 98**). Resulta pertinente incluir como oportunidad de mejora la característica 10, del factor profesores, ya que sería importante seguir mejorando esta característica, con el fin de mantener y mejorar los procesos misionales, a través de la suficiencia del número y dedicación de los profesores al servicio del programa.

6. ANEXOS

- ANEXO 1.** Proyecto Educativo Institucional.
- ANEXO 2.** Acuerdo 016 de 2008. Beneficio para el ingreso de estudiantes de comunidades Afro e Indígenas.
- ANEXO 3.** Acuerdo 104 2008. Ingreso mejor puntaje ICFES.
- ANEXO 4.** Acuerdo 038 de 2000. Estímulos a deportistas.
- ANEXO 5.** Informe de Inclusión Social UNICORDOBA.
- ANEXO 6.** Resultados de las Encuestas EVAL por actores.
- ANEXO 7.** PEP Proyecto Educativo Programa de INGAM
- ANEXO 8.** Reglamento Académico Estudiantil -RAE.
- ANEXO 9.** Estadísticas poblacionales y tendencias lineales de INGAM.
- ANEXO 10.** Puntaje Promedio Pruebas Saber 11.
- ANEXO 11.** Acuerdo 162 de 2016. Estructura y Creación de los grupos de Semilleros de Investigación.
- ANEXO 12.** Acuerdo 022 de 2018. Estatuto de Investigación.
- ANEXO 13.** Acuerdo 055 de 2003. Estatuto Personal Docente.
- ANEXO 14.** Listado de Docentes y dedicación a actividades misionales INGAM.
- ANEXO 15.** Ascenso de Escalafón Docentes de INGAM.
- ANEXO 16.** Listado Detallado de Docentes de INGAMI.
- ANEXO 17.** Actividades de Cualificación y Capacitación docente.
- ANEXO 18.** Acuerdo 160 de 2016. Estatuto de Extensión.
- ANEXO 19.** Acuerdo 045 de 2018. Reglamento de Propiedad Intelectual.
- ANEXO 20.** Listado de material de apoyo docente, producido por docentes de INGAM.
- ANEXO 21.** Acuerdo 066 de 2018. Modifica Estatuto Docente.
- ANEXO 22.** Malla curricular.
- ANEXO 23.** Análisis de desempeño de estudiantes de INGAM en las pruebas Saber Pro.
- ANEXO 24.** Documento Líneas Profundización y de investigación.
- ANEXO 25.** Consolidado actual de electivas INGAM
- ANEXO 26.** Resolución 007 de 2008. Reglamentación de las modalidades de Trabajos de Grados.
- ANEXO 27.** Resolución 060 del Consejo de Facultad de Ingeniería.
- ANEXO 28.** Listado de Estudiantes em pasantías y practicas empresariales.
- ANEXO 29.** Listado de Asignaturas de INGAM ofrecidos interdisciplinariamente
- ANEXO 30.** Eventos académicos coordinados por INGAMB.
- ANEXO 31.** Deserción anual de INGAM
- ANEXO 32.** Acuerdo 207 de 2017. Política para el Fomento de la Permanencia y Graduación.
- ANEXO 33.** Acuerdo 040 Bis de 2018. Proyecto ADATAR.
- ANEXO 34.** Trabajos de Estudiantes en eventos académicos.
- ANEXO 35.** Acuerdo 040 de 2010. Estructura del CAI.
- ANEXO 36.** Acuerdo 066 de 2018. Manual de funciones.
- Anexo 37.** Acuerdo 034 de 2018. Plan Institucional de Extensión.

- ANEXO 38.** *Reglamento de Pasantías y Prácticas empresariales.*
- ANEXO 39.** *Flujograma de Pasantía y Prácticas profesionales.*
- ANEXO 40.** *Informe de Simposios realizados por INGAM.*
- ANEXO 41.** *Actividades de Extensión y Cooperación internacional de INGAM.*
- ANEXO 42.** *Acuerdo 163 de 2016. Reglamento de Biblioteca.*
- Anexo 43.** *Procedimiento de Adquisición de Material Bibliográfico.*
- ANEXO 44.** *Listado de libros de consulta de la Sala de Lectura de INGAM.*
- ANEXO 45.** *Inversión anual de adquisición de libros, revistas especializadas y bases de datos.*
- ANEXO 46.** *Estadísticas de préstamos y usos de libros.*
- ANEXO 47.** *Software Diseñados por Docentes de INGAM.*
- ANEXO 48.** *Listados de equipos de laboratorio.*
- ANEXO 49.** *Acuerdo 073 de 2015. Política Internacionalización.*
- ANEXO 50.** *Recursos de movilidad destinados a INGAM*
- ANEXO 51.** *Listado de convenios realizados por INGAM.*
- ANEXO 52.** *Movilidad Nacional e Internacional Docente.*
- ANEXO 53.** *Docentes visitantes INGAM.*
- ANEXO 54.** *Movilidad saliente estudiantes INGAM*
- ANEXO 55.** *Movilidad entrante estudiantes INGAM.*
- ANEXO56.** *Homologaciones Internacionales estudiantes INGAM.*
- ANEXO 57.** *Libro SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL portada e indice.*
- ANEXO 58.** *Plan de Investigación INGAM.*
- ANEXO 59.** *Algunos proyectos de investigación del semillero SIAMB.*
- ANEXO 60.** *Resolución 023 de 2015. Estructura semilleros de investigación.*
- ANEXO 61.** *Docentes Investigadores integrantes del grupo GIMESA.*
- ANEXO 62.** *Proyectos de investigación de docentes y estudiantes de INGAM.*
- ANEXO 63.** *Resumen de productos de grupo GIMESA.*
- ANEXO 64.** *Artículos científicos publicados por docentes de INGAM.*
- ANEXO 65.** *Informe de servicios de Bienestar Universitario.*
- ANEXO 66.** *Estudiantes que participan en programas de Bienestar universitario.*
- ANEXO 67.** *Caracterización de estudiantes INGAM 2020-I.*
- ANEXO 68.** *Acuerdo 207 de 2017. Política para el fomento de la permanencia y la graduación.*
- ANEXO 69.** *Plan Operativo Anual Facultad de Ingenierías 2020.*
- ANEXO 70.** *Acuerdo 270 de 2017. Estatuto general.*
- ANEXO 71.** *Acuerdo 039 – PIT- Funciones docentes.*
- ANEXO 72.** *Plan estratégico de comunicaciones Unicordoba.*
- ANEXO 73.** *Acuerdo 035 de 2010. Estructura orgánica*
- ANEXO 74.** *Egresados en comunidades académicas ámbito nacional e internacional.*
- ANEXO 75.** *Numero de graduados cohorte.*
- ANEXO 76.** *Informe seguimiento a egresados Facultad de Ingeniería.*
- ANEXO 77.** *Reporte empleabilidad INGAM.*
- ANEXOS 78.** *Proyectos de extensión que han vinculado egresados.*
- ANEXO 79.** *Egresados de INGAM que hacen parte de comunidades nacionales e internacionales.*
- ANEXO 80.** *Exaltaciones a graduados de INGAM.*
- ANEXO 81.** *Recursos físicos Departamento de INGAM.*

***Informe de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado
Programa de Ingeniería Ambiental***

ANEXO 82. *Proyectos de inversión de INGAM y la Universidad de Córdoba.*

ANEXO 83. *Planes y proyectos de conservación, expansión, mejora y mantenimiento de plantas físicas.*

ANEXO 84. *Acuerdo 029 de 2001. Estatuto presupuestal y financiero de Unicordoba.*

Anexo 85. *Informe de inversión y planeación 2019*

ANEXO 86. *Proyecto de extensión de ventas de servicios con recursos externos.*

ANEXO 87. *Acuerdo 006 de 2014. Estatuto de planeación de Unicordoba.*

ANEXO 88. *Plan de Mejoramiento INGAM 2020-I ajustado.*