



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



## ANÁLISIS EVOLUTIVO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, PERÍODO 2018-2023



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

KEREN MARÍA HERNÁNDEZ MIRANDA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
MONTERÍA, CÓRDOBA  
2023





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



## ANÁLISIS EVOLUTIVO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, PERÍODO 2018-2023



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

KEREN MARIA HERNANDEZ MIRANDA

Trabajo de grado presentado, en la modalidad de Pasantía, como parte de los  
requisitos para optar al Título de Ingeniera Ambiental

Director (es):

MÓNICA CECILIA CANTERO BENÍTEZ, M.Sc.  
ANGÉLICA DEL CARMEN BUSTAMANTE RUIZ, M.Sc.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
MONTERÍA, CÓRDOBA

2023



***Por una universidad con calidad, moderna e incluyente***  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**La responsabilidad ética, legal y científica, de las ideas, conceptos, y resultados del proyecto de investigación, serán responsabilidad de los autores.**

**Artículo 59, Acuerdo N° 022 del 21 de febrero de 2018 del Consejo Superior.**

**Tener en cuenta los Artículos y directrices establecidos la Resolución 1775, del 21 de agosto de 2019. En donde se establecen las directrices y las políticas de funcionamiento del repositorio institucional de la Universidad de Córdoba (Artículos tercero, octavo, once, entre otros).**

**“11 – BUENA FE: La universidad considera que la producción intelectual que, los profesores, funcionarios administrativos y estudiantes le presenten, es realizada por éstos, y que no han transgredido los derechos de otras personas. En consecuencia la aceptará, protegerá, publicará y explotará, según corresponda y lo considere pertinente”. Artículo 1, Acuerdo N° 045 del 25 de mayo de 2018 del Consejo Superior.**



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



*A Dios en este momento de logro y culminación, quiero expresar mi profundo agradecimiento, fuente de toda sabiduría y fortaleza. A través de cada paso de este arduo viaje, he sentido tu guía constante y tu presencia reconfortante.*

*Este logro no es solo mío, sino también tuyo, porque cada paso lo he dado bajo tu luz, protección y guía. Mi gratitud se extiende a todos aquellos que me brindaron su apoyo y sabiduría a lo largo de este camino, y reconozco que Dios ha sido el motor que me ha impulsado.*



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### *Agradecimientos especiales a:*

Mis padrinos Luz Mary Montes Peña y Adalberto Londoño Monzón por su presencia en mi vida que ha sido un regalo invaluable, y no puedo más que sentirme afortunada por tenerlos como guías, mentores y amigos. orientándome y ayudándome a afrontar los desafíos y obstáculos que he encontrado en mi camino, y que me han permitido crecer como persona en formas que nunca habría imaginado.

Mis tutoras Mónica Cecilia Cantero Benítez y Angelica Del Carmen Bustamante Ruiz por su guía, apoyo y sabiduría que han sido fundamentales para mi crecimiento y éxito a lo largo de este trayecto académico.

El programa de Ingeniería Ambiental por brindarme la invaluable oportunidad de realizar mis pasantías. Ha sido un honor y un privilegio formar parte de este programa que no solo brinda educación de alta calidad, sino también oportunidades prácticas que han enriquecido mi aprendizaje de manera excepcional.

### *Agradecimientos:*

A la Universidad de Córdoba por brindarme la oportunidad de llevar a cabo este importante logro académico. Esta institución ha sido más que un lugar de estudio para mí; ha sido un hogar de conocimiento, crecimiento y oportunidades. Quiero expresar mi gratitud a todos los docentes que, con su dedicación y experiencia, han contribuido a mi formación académica y personal. Sus enseñanzas y orientación han sido fundamentales para mi desarrollo a lo largo de esta travesía educativa.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

### TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	12
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL.....	14
3. METODOLOGÍA .....	20
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	24
4.1. OBJETIVO 1: .....	24
4.2. OBJETIVO 2: .....	36
4.3. OBJETIVO3: .....	48
5. APORTES DEL ESTUDIANTE .....	52
6. CONCLUSIONES .....	53
7. RECOMENDACIONES .....	55
8. BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS .....	58
ANEXO 1. ENCUESTA ESTUDIANTES .....	58
ANEXO 2. ENCUESTA DOCENTES.....	62
ANEXO 3. ARTÍCULOS PUBLICADOS .....	65
ANEXO 4: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	70
ANEXO 5: ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN.....	73
ANEXO 6: LISTADO DE CONVENIOS .....	80
ANEXO 7: LISTADO DE EMPRESAS Y ESTUDIANTES EN PRACTICA .....	84
ANEXO 8: PROYECTOS DE EXTENSIÓN .....	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Número de docentes (TC, OCA y CAT) por periodo académico 2018-2023.....	25
Tabla 2: Relación docente estudiante para el periodo 2018-2023.....	29
Tabla 3: categorización en Colciencias de los docentes.....	37
Tabla 4: Semilleros de investigación Ingeniería Ambiental.....	45
Tabla 5: Proyectos con mayor relevancia en participación de los semilleros de investigación .....	47

### LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Nivel de formación de docentes TC Y OCA periodo 2018-2023 .....	27
Gráfica 2: Nivel de formación de docentes CAT periodo 2018-2023.....	29
<b>Gráfica 3:</b> Calidad general de los docentes <b>Gráfica 4:</b> Capacidad de transmitir conocimiento	31
<b>Gráfica 5:</b> Retroalimentación y corrección <b>Gráfica 6:</b> Capacidad para motivar el interés ...	31
<b>Gráfica 7:</b> Demostración de dominio de la temática <b>Gráfica 8:</b> Disponibilidad fuera del horario de clase. ....	32
<b>Gráfica 9:</b> Fomento de la participación de los estudiantes en el aula y en las discusiones académicas. ....	32
<b>Gráfica 10:</b> Calidad de formación que ofrece <b>Gráfica 11:</b> Actualización y pertinencia, planes de curso .....	33
<b>Gráfica 12:</b> Abordaje de habilidades y competencias <b>Gráfica 13:</b> Calidad de los recursos didácticos.....	34
<b>Gráfica 14:</b> Dinámica y asistencia brindada <b>Gráfica 15:</b> Promoción de la investigación y proyectos .....	34
<b>Gráfica 16:</b> Oportunidad de aplicar conocimientos pedagógicos .....	
<b>Gráfica 17:</b> Disposición de mejoras	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

Gráfica 18: Artículos publicados para el periodo 2018-2023 .....	40
Gráfica 19: Proyectos de investigación en ejecución o realizados por el programa en 2018-2023	41
Gráfica 20: Actividades de extensión (foros, talleres, conferencias, programas de divulgación científica, etc.) realizadas 2018-2023.....	42
<b>Gráfica 21:</b> Número de estudiantes que realizaron practicas 2018-2023.....	43
Gráfica 22. Proyectos de extensión en ejecución o realizados por el programa en 2018-2023 .....	44
Gráfica 23: Número total de estudiantes vinculados a los semilleros 2018-2023.....	46
<b>Gráfica 24:</b> Participación de estudiantes <b>Gráfica 25:</b> Relevancia de la participación .....	48
<b>Gráfica 26:</b> Nivel de conocimientos adquirido <b>Gráfica 27:</b> Aplicación de conocimientos .....	49
<b>Gráfica 28:</b> Habilidades desarrolladas <b>Gráfica 29:</b> Impacto global de la investigación y/o extensión .....	49





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 1. INTRODUCCIÓN

El programa de Ingeniería 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, estando adscrito inicialmente al Departamento de Geografía y Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías. El programa tiene una duración de 10 semestres, bajo la modalidad presencial en jornada diurna, y una periodicidad de admisión semestral. El Programa fue creado teniendo en cuenta las necesidades poblacionales, con la finalidad de formar profesionales competitivos frente a las problemáticas globales que se presentan en el ámbito ambiental, social y económico, teniendo estos la capacidad de resolver problemas de forma eficiente e innovadora, que contribuyan al mejoramiento de las condiciones ambientales con fundamento en los pilares del desarrollo sostenible, mediante la implementación de acciones que generen conocimiento y evidencien su impacto en la sociedad; con el propósito de contribuir así mismo en el desarrollo científico, ambiental y tecnológico del país, que fortalecerán la interacción entre el sector privado, público y académico, como lo resalta su misión y visión.

Conforme a lo planteado, el Programa de Ingeniería establece, como un mecanismo para fomentar la integralidad de los estudiantes, los tres ejes fundamentales Docencia, Investigación y Extensión en base a las recomendaciones realizadas por el Consejo Nacional de Acreditación-CNA, los cuales permiten la formación de profesionales preparados para enfrentar los retos y cambios que la sociedad demanda con enfoque en el desarrollo sostenible y mejora continua. En ese sentido, estos tres ejes funcionan de forma holística, fortaleciendo con mayor veracidad el perfil ocupacional de los profesionales y contribuyendo en los procesos de mejoramiento continuo para el desarrollo del conocimiento, trayendo consigo un sin fin de beneficios. Por ello, en la actualidad la docencia debe estar articulada a la investigación en la que se involucran docentes y estudiantes, para la generación de conocimientos que pueden ser divulgados y aplicados no solo para reformar la acción del aula, sino para motivar cambios en los contextos.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



extrainstitucionales a través de la extensión universitaria, creando espacios de concertación de todos los actores para que se generen soluciones conjuntas en el camino hacia el desarrollo sostenible.

Simultáneamente, en el ámbito de mis responsabilidades como pasante, la realización de esta pasantía contribuirá al Departamento de Ingeniería Ambiental en la recolección de información y realización de un análisis evolutivo del crecimiento y desarrollo del programa en sus ejes de docencia, investigación y extensión, para lo cual se trazaron los siguientes objetivos: 1. Establecer la evolución en el eje de docencia, relacionado con la cantidad y calidad de los docentes; 2. Identificar cual ha sido el desarrollo de la investigación y la extensión, estableciendo el impacto curricular generado en estudiantes y docentes y 3. Analizar la calidad y el impacto de las actividades académicas desarrolladas, como apoyo a la resolución de problemáticas de la sociedad y su entorno, de modo que esto contribuya al proceso que se pretende realizar el presente año que es la autoevaluación, esta es una etapa fundamental que soporta las bases para lograr la alta calidad, considerada como la fase inicial que permite la acreditación y ser ofrecido con los máximos estándares de alta calidad. Esta recopilación y análisis de información será una contribución para mejorar aspectos fundamentales al Proyecto Educativo del Programa-PEP, con la obtención de estadísticas de funcionamiento del programa que serán de gran apoyo al proceso de autoevaluación, actualización del registro calificado y acreditación del programa de Ingeniería Ambiental.





# UNIVERSIDAD DE CORDOBA

PLANTILLA 9.

INFORME FINAL DE PASANTÍA

Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



## 2. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

En la actualidad, el Departamento de Ingeniería Ambiental trabaja para mejorar continuamente, para lo cual es de vital importancia mantener actualizada y renovada la información concreta del estado de los ejes docencia, investigación y extensión, con el fin de responder a los requerimientos pedagógicos y sociales; ya que estos constituyen factores relevantes para la evaluación de la calidad del programa en el marco del proceso de autoevaluación y acreditación.

En otro orden de ideas, al considerar el proceso de acreditación llevado a cabo por el Programa de Ingeniería Ambiental, el cual culminó en el año 2020, es esencial destacar que el Consejo Nacional de Acreditación - CNA emitió una serie de recomendaciones que apuntan a la mejora constante de la calidad del programa. Estas recomendaciones están centradas en la ampliación y fortalecimiento de estrategias para potenciar los diversos aspectos del programa, especialmente aquellos relacionados con los ejes fundamentales de docencia, investigación y extensión. El objetivo subyacente es fomentar una mejora continua que no solo cumpla con los estándares estipulados, sino que también esté en plena sintonía con los principios orientadores delineados en el Proyecto Educativo Institucional-PEI y el Proyecto Educativo Universitario-PEP, estos principios sirven como guía para las acciones y decisiones relacionadas con los ejes fundamentales del programa. Una de las principales recomendaciones del CNA, fue la incorporación de nuevos docentes, incentivar la investigación en estudiantes y docentes, e incentivar la formación y capacitación de personas que contribuyan al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de la Región, promoviendo el crecimiento y desarrollo del programa en estos ejes, con el fin de agilizar y mejorar el proceso de autoevaluación y acreditación logrando resultados satisfactorios.

Por ende, es relevante contar con un análisis y desarrollo evolutivo del programa en estos ejes, ya que es fundamental para asegurar su calidad y relevancia a lo largo del tiempo y mejora continua en aras de la Acreditación de alta Calidad. Este tipo de análisis implica una evaluación continua y sistemática de los objetivos, estrategias, metodologías y



***Por una universidad con calidad, moderna e incluyente***

Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



resultados del programa de Ingeniería Ambiental, en relación con las necesidades y demandas de la sociedad y el entorno. En el periodo 2018-2023, se hace necesario realizar un reconocimiento detallado y sistemático del programa, con el fin de identificar el crecimiento y desarrollo de este en los ejes de docencia, investigación y extensión.

El eje de docencia es uno de los principales del programa, ya que a través de este se forman los estudiantes y se transmiten los conocimientos y habilidades necesarias para su desarrollo personal y profesional. La docencia implica la evaluación continua de los objetivos educativos, la actualización y adaptación de contenidos y metodologías pedagógicas, la evaluación de la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la retroalimentación de estudiantes y docentes. Es importante que la docencia también implique la vinculación de docentes que satisfagan el número de estudiantes según lo estipula el CNA, para cumplir como programa de alta calidad e impulsar la producción de creación intelectual y saberes que permitan, a través de su producto, modificar la estructura de la sociedad según las circunstancias lo ameriten, gestionar los saberes orientados a mejorar la calidad de vida, y su contribución a actualizarlos.

Así mismo, la investigación es otro eje clave del programa, ya que permite generar nuevos conocimientos y aplicarlos en la solución de problemas y necesidades de la sociedad y el entorno. El análisis de la investigación implica la evaluación de la calidad y relevancia de las líneas de investigación, la actualización y adaptación de las metodologías y herramientas de investigación, la retroalimentación de los investigadores y la vinculación con otros sectores de la sociedad y la industria. Como también, la extensión el tercer eje del programa, que implica la aplicación y transferencia de los conocimientos y tecnologías generadas por la docencia y la investigación a la sociedad y el entorno. El análisis evolutivo de la extensión implica la evaluación de la pertinencia y eficacia de los programas y proyectos de extensión, la retroalimentación de los beneficiarios y la vinculación con las necesidades y demandas de la sociedad y el entorno.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



En definitivo, el análisis del crecimiento y desarrollo evolutivo del programa en los ejes de docencia, investigación y extensión para el periodo 2018 a 2023 es fundamental para asegurar su calidad, relevancia y pertinencia a lo largo del tiempo. Este tipo de análisis permite la identificación de fortalezas y debilidades del programa, la actualización y adaptación de las estrategias y metodologías educativas y la vinculación efectiva con las necesidades y demandas de la sociedad y el entorno.

## 2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

### 2.1.1. 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.

### 2.1.2. 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.

### 2.1.3. PRINCIPIOS

Se orientará en el accionar de los principios y valores éticos como:

- **Calidad:** Condición esencial en la formación integral del profesional y en las actividades académicas para lograr la excelencia.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



- **Concurrencia:** Capacidad de interactuar interdisciplinariamente con otros programas académicos en el propósito de generar sinergia.
- **Coherencia:** Concordancia entre la misión, visión y objetivos con los perfiles profesional y ocupacional y el plan de estudios.
- **Compromiso:** Actitud para abordar y cumplir con responsabilidad y mística las iniciativas y proyectos orientados a resolver problemas de la comunidad.
- **Eficacia:** Nivel de correspondencia entre los propósitos formulados y los logros obtenidos por el Programa.
- **Liderazgo:** Actitud referente para convocar, organizar y dirigir equipos de trabajo en la búsqueda de soluciones prácticas e inteligentes.
- **Universalidad:** El conocimiento impartido y el aprendizaje logrado corresponden a las temáticas universales de la dimensión ambiental global identificada.

### 2.1.4. ANÁLISIS EVOLUTIVO

El análisis evolutivo del programa hace referencia al proceso sistemático de examinar y comprender cómo este en específico ha experimentado cambios, adaptaciones y desarrollos a lo largo del tiempo. Este análisis implica investigar las transformaciones en la estructura curricular, metodologías de enseñanza, enfoques pedagógicos, objetivos educativos, recursos y estrategias utilizadas, con el propósito de entender cómo el programa de Ingeniería Ambiental ha respondido a las demandas cambiantes de la educación, la sociedad y el entorno laboral (Stolaki & Economides, 2018).

### 2.1.5. CRECIMIENTO

Se refiere al proceso de mejora, importancia, calidad y avance en el ámbito educativo, específicamente en relación con la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y otros aspectos académicos. Implica la expansión y el perfeccionamiento de las prácticas





# UNIVERSIDAD DE CORDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



educativas, la calidad de la educación impartida y la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes del programa (Rodríguez, 2023).

### 2.1.6. DESARROLLO

Es un proceso dinámico y multidimensional que implica el mejoramiento y el avance en diferentes aspectos de la sociedad, la economía, la cultura y la calidad de vida de las personas. Se trata de un proceso continuo y sostenible que busca elevar el bienestar general y promover el crecimiento equitativo, la inclusión social, la preservación del entorno y el fortalecimiento de las capacidades individuales y colectivas (Osteicoechea, 2016).

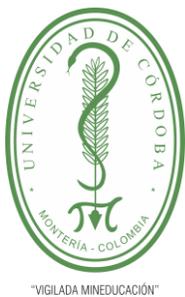
### 2.1.7. DOCENCIA

Es el proceso educativo mediante el cual los docentes transmiten conocimientos, habilidades y valores a los estudiantes, con el objetivo de facilitar su aprendizaje y desarrollo. Este proceso implica la planificación, implementación y evaluación de estrategias pedagógicas que fomenten la comprensión profunda y la adquisición de competencias por parte de los estudiantes en un entorno de enseñanza formal, mediante la implementación de clases magistrales, talleres, laboratorios, salidas de campo asesorías académicas, semillero de investigación. Las clases magistrales permiten al docente como experto en un área presentar de manera didáctica a los estudiantes conceptos, temas principales, problemas desarrollar ejercicios y/o ejemplos en el área disciplinar además de complementarse con talleres en clase, exposiciones, evaluaciones. (Euroinnova Business School, 2023).

### 2.1.8. INVESTIGACIÓN

El programa de Ingeniería Ambiental cuenta con las líneas de Investigación las cuales responden a la problemática relacionada con el área de formación del Ingeniero Ambiental y la problemática del entorno, como resultado se unifican las problemáticas de carácter





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



teórico-conceptual, que hacen parte de la respectiva estructura curricular donde participan estudiantes y docentes.

### 2.1.9. EXTENSIÓN

En los proyectos de extensión se involucran organizaciones sociales, instituciones, y actores universitarios; de este modo se unifican los conocimientos académicos y saberes populares. La proyección social es concebida como la actividad académica que el programa desarrolla como mecanismo de extensión del conocimiento hacia la sociedad, apoyando la resolución de la problemática de su entorno, implementando actividades como capacitaciones, foros, etc., Así de esta formar impartir dicho conocimiento, convirtiéndose esta en un medio que dinamiza y retroalimenta el conocimiento generado en las funciones de docencia e investigación de la mano con la sociedad.

### 2.1.10. MEJORA CONTINUA

El programa ha mejorado su calidad de los procesos académicos-administrativos, por medio de la formación integral impartida, la misión y visión, la calidad del programa académico, desarrollo del Proyecto Educativo y una cultura organizacional dirigida a la autoevaluación y mejoramiento.

### 2.1.11. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA(PEP)

Se constituye como el documento institucional que orienta el desempeño del Programa de Ingeniería Ambiental en las funciones de docencia, investigación, proyección social, relaciones internacionales y bienestar, de conformidad con los compromisos adquiridos en el Registro Calificado otorgado por el Ministerio de Educación Superior de Colombia. Recogiendo los elementos fundamentales de la política institucional en lo concerniente al marco axiológico y los referentes pedagógicos-curriculares que establece su normativa. En tal sentido se visiona un programa con una organización académica-administrativa que





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



posibilite los procesos de autoevaluación para el mejoramiento continuo de la actividad desarrollada.

### 2.1.12. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)

Es la carta de navegación de las escuelas y colegios, en donde se especifican entre otros aspectos los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión (*PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL - PEI: - Ministerio de Educación Nacional de Colombia: s/f*).

### 2.1.13. CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (CNA)

Es el conjunto de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Artículo 53 de la Ley 30 de 1992) (*Consejo Nacional de Acreditación - CNA, s/f*).

### 2.1.14. AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL

Es un proceso que, con la participación de directivos, docentes y alumnos, brinda la posibilidad de que las instituciones de Educación Técnico Profesional realicen un diagnóstico sobre sus fortalezas, debilidades y desafíos. Para esto se recaba una serie de información en función de algunas dimensiones –trayectoria educativa, prácticas profesionalizantes, gestión institucional, práctica docente (cuestiones pedagógicas y didácticas), (Ortega, 2022).

### 2.1.15. ACREDITACIÓN

La acreditación es un testimonio que da el estado sobre la calidad de un programa o institución con base en un proceso previo de evaluación en el cual intervienen la institución.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



las comunidades académicas y el Consejo Nacional de Acreditación. Este proceso ha estado muy ligado desde sus inicios, a la idea de la autonomía y la autorregulación, complementada con la exigencia de rendición de cuentas que se hace a la Educación Superior desde distintos sectores sociales. Por tal motivo debe subrayarse que la legitimidad del Sistema está fuertemente ligada con los propósitos de la comunidad académica misma y sus interacciones con la sociedad. Dicha legitimidad es el resultado de una larga deliberación en la que se han venido logrando consensos alrededor de los puntos centrales del Sistema: el modelo y sus fases, el concepto de calidad, los factores y características, la metodología para la autoevaluación, la evaluación por pares, etc. La evaluación externa se entiende como un complemento a estos procesos y, por lo tanto, los actos de acreditación expresan fundamentalmente la capacidad de autorregulación de las instituciones.

La acreditación surge atendiendo a la necesidad, expresada en múltiples escenarios, de fortalecer la calidad de la Educación Superior y al propósito de hacer reconocimiento público del logro de altos niveles de calidad. Se presenta además en un momento crítico como respuesta a los imperativos del mundo moderno, que otorgan un carácter central a la calidad de la Educación Superior como medio de desarrollo del país. En Colombia, el proceso de acreditación no surge en el marco de la inspección y la vigilancia del estado, sino en el de fomento, reconocimiento y mejoramiento continuo de la calidad. De hecho, hoy se reconoce que la principal y más efectiva inversión realizada en el contexto de la acreditación, no es propiamente la implantación del modelo mismo y de sus procesos evaluativos, sino la inversión en la aplicación de planes de mejoramiento institucional y de programas, que han diseñado las instituciones como requisito para su entrada en el sistema o como resultado de la autoevaluación y los informes de los pares académicos (*Consejo Nacional de Acreditación - CNA, s/f*).





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 3. METODOLOGÍA

Primeramente, se determinan las fuentes de información relevantes para la gestión documental de los ejes de docencia, investigación y extensión del programa de ingeniería ambiental. En este punto, se reconoce como fuente de información secundaria al Departamento de Ingeniería Ambiental proporcionando documentos maestros, digitales y físicos, y como fuente primaria a profesores y estudiantes de la Universidad de Córdoba del Programa de Ingeniería Ambiental, para la obtención de datos veraces acerca de la temática anteriormente mencionada.

#### 3.1.OBJETIVO 1: “Establecer cómo ha evolucionado el eje de docencia del Programa de Ingeniería Ambiental, relacionado con la cantidad y calidad de los docentes”

Para dar cumplimiento a lo establecido se realizó consultas y recaudación de datos sobre el eje de docencia en oficinas del departamento, donde se hará uso de documentos como cuadros maestros de docentes, asignación laboral académica PIT, etc. Así mismo se analizarán los perfiles de los docentes que han sido contratados en el programa, para saber la cantidad, el nivel de formación y la relación docente estudiante. Además, se tomó como instrumento para la recopilación de información primaria, la implementación de encuestas dirigidas a los diferentes grupos de estudiantes de los últimos semestres y docentes del programa de Ingeniería Ambiental, acorde con su injerencia en el programa con el fin de estimar las opiniones respecto a la calidad y cantidad de docentes del programa en el periodo de estudio, para lo cual se llevó a cabo una encuesta a estudiantes (Ver anexo 1) que ingresaron al programa antes y durante el año 2018, dicha población cuenta con 380 estudiantes activos para el periodo 2023-I, esta se realizó con el propósito de conocer la calidad y la enseñanza que los docentes brindan a los estudiantes. Así mismo se realizó una encuesta a los docentes (Ver anexo 2) vinculados al programa durante el periodo 2023-I con la finalidad de conocer la percepción sobre la calidad de la formación y la enseñanza del programa teniendo en





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



cuenta los planes de curso, abordaje de habilidades, recursos didácticos, metodología y actividades de formación pedagógicas.

### **3.2.OBJETIVO 2: “Identificar cuál ha sido el desarrollo de la investigación y la extensión en el programa, estableciendo el impacto curricular generado en estudiantes y docentes”**

Para dar cumplimiento a este objetivo se realizó la debida revisión de la documentación del programa, como los informes de extensión e investigación, los informes de jefatura, los cuadros maestros, el listado de convenios, los estudiantes en práctica, los informes de semilleros etc., de los años de estudios 2018-2023. En cuanto al impacto curricular de estos ejes se realizó una revisión de proyectos de investigación y extensión desarrollados por estudiantes y docentes, del programa de ingeniería ambiental, proporcionándonos nuevas perspectivas, metodologías y enfoques pedagógicos que pueden contribuir a adaptar y mejorar las prácticas de enseñanza de los docentes, brindando una experiencia de aprendizaje más efectiva y atractiva para los estudiantes, lo que a la vez permite a los docentes que pueden estar al tanto de las últimas tendencias, lo que influye en su crecimiento y promoción profesional. También se realizaron entrevistas a los actuales coordinadores Franklin Torres Bejarano (Investigación), Jorge Cárdenas De La Ossa (Extensión), Mónica Cantero Benítez (Prácticas y convenios) y Mauricio Rosso Pinto (Semilleros) con la finalidad de conocer más a fondo el recorrido histórico, proyectos realizados, avances en categorización del grupo de investigación, publicaciones científicas, convenios realizados y grupos de semilleros.

### **3.3.OBJETIVO 3: “Analizar la calidad y el impacto de las actividades académicas desarrolladas en el programa, como apoyo a la resolución de problemáticas de la sociedad y su entorno”**





# UNIVERSIDAD DE CORDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Para llevar a cabo este objetivo se realizó una encuesta a los estudiantes (anexo X) que ingresaron al programa antes y durante el año 2018, dicha población cuenta con 380 estudiantes activos para el periodo 2023-I, pero se tomó una muestra, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, con la finalidad de conocer el impacto de las actividades de investigación y extensión en su formación académica y en la solución de problemas en su entorno, su importancia radica en que conocer dicha información es esencial para garantizar que estas actividades cumplan con sus objetivos educativos y proporcionen un valor significativo. La retroalimentación de los estudiantes ayuda a ajustar y mejorar el programa, promover la participación estudiantil y asegurar que estas actividades contribuyan de manera efectiva al desarrollo académico y profesional de los estudiantes. La encuesta incluyó preguntas relacionadas con el conocimiento adquirido, la aplicación práctica de ese conocimiento y las habilidades desarrolladas. Estos aspectos son cruciales para comprender la efectividad del programa, ya que influyen en el compromiso y la motivación de los estudiantes, además de contribuir al desarrollo de sus habilidades y a su conexión con la comunidad. Esto, a su vez, enriquece significativamente su experiencia educativa.

Al realizar la recopilación de información, la cual contendrá archivos en formato Word, PowerPoint y Excel, se procederá a la revisión y análisis de datos recolectados sobre los ejes docencia, investigación y extensión del programa, pertenecientes al periodo 2018 a 2023, se realizará un análisis que determine el crecimiento (aumento e incremento) y desarrollo (Transformación) del departamento de ingeniería en pro del mejoramiento continuo en el periodo estipulado.

Para finalizar, se elaborará un informe final que abarque la caracterización de los ejes de docencia, investigación y extensión, esto se llevará a cabo mediante el análisis de datos obtenidos mediante la implementación de las encuestas y de la información secundaria, donde se analizará el crecimiento y desarrollo de dichos ejes. En este punto se realizará una representación de datos estadísticos por medio de gráficos y se especificará información





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



relacionada con el comportamiento de mejoramiento continuo de los ejes docencia, investigación y extensión del programa.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente informe, se presentan de manera detallada los resultados obtenidos, en relación con la realización del análisis del crecimiento y desarrollo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba en sus ejes de docencia, investigación y extensión en los últimos cinco años (2018 – 2023). Este análisis exhaustivo tiene como objetivo principal proporcionar una comprensión clara y objetiva de los datos recopilados y de su significado en el contexto de los objetivos establecidos para este estudio. A lo largo de este documento, se explorarán en profundidad los patrones, tendencias y relaciones identificadas en los datos, lo que permitirá extraer conclusiones fundamentadas y tomar decisiones, mediante un enfoque riguroso y una interpretación cuidadosa, se desglosarán los hallazgos clave que surgen de este análisis, proporcionando una visión integral y significativa. Asimismo, se identificarán las implicaciones prácticas y las recomendaciones derivadas de los resultados, contribuyendo así al enriquecimiento del conocimiento en este campo y ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y acciones.

#### 4.1.OBJETIVO 1:

**“Establecer cómo ha evolucionado el eje de docencia del Programa de Ingeniería Ambiental, relacionado con la cantidad y calidad de los docentes”**

El eje de docencia del programa ha experimentado una mejora sustancial a lo largo de los años, como se detalla en la Tabla 1, donde se observa un incremento en el número de docentes, pasando de seis docentes de planta en 2018 a ocho en 2023, a los que se suman cuatro docentes ocasionales. Esto da un total de doce docentes a tiempo completo que no solo respaldan las actividades administrativas, sino que también imparten sus respectivas clases. Adicionalmente, se ha mantenido la vinculación semestral de docentes de apoyo en la modalidad catedrático, evidenciando una continuidad, puesto que para 2018 se contaban con once docentes, y esta cifra se ha mantenido constante hasta 2023. Cabe destacar que el programa también recibe respaldo de docentes de prestación de servicios, vinculados a otros programas de la





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Universidad de Córdoba, para el desarrollo de las asignaturas básicas del Programa de Ingeniería Ambiental.

**Tabla 1:** Número de docentes (TC, OCA y CAT) por periodo académico 2018-2023.

Fuente y elaboración propia

Año	Período	Número de docentes a término indefinido Tiempo Completo (TC)	Número de docentes a término Indefinido Medio Tiempo o Tiempo parcial (OCA)	Número de docentes a término fijo por periodo académico (CAT)	Total
2018	I	6		11	17
	II	6		11	17
2019	I	6		11	17
	II	6		13	19
2020	I	7		12	19
	II	7		12	19
2021	I	7		11	18
	II	8		12	20
2022	I	8	2	11	21
	II	8	4	10	22
2023	I	8	4	11	23

En referencia al nivel de formación de los docentes, en la Gráfica 1 se indica la cantidad de docentes con formación en doctorado, maestría, especialización y pregrado de las modalidades de tiempo completo y ocasionales en diferentes periodos de tiempo desde 2018 hasta 2023, donde se observa un incremento en el número de docentes para el periodo de estudio. Entre estos, se cuenta con dos docentes con formación en doctorado lo cual se mantuvo durante el periodo de estudio (2018-2023) y cuatro docentes con formación de maestría para el periodo 2018 a 2019. Este número aumenta a cinco docentes con formación de maestría para el periodo 2020 a 2021-I, y a seis docentes con formación de maestría





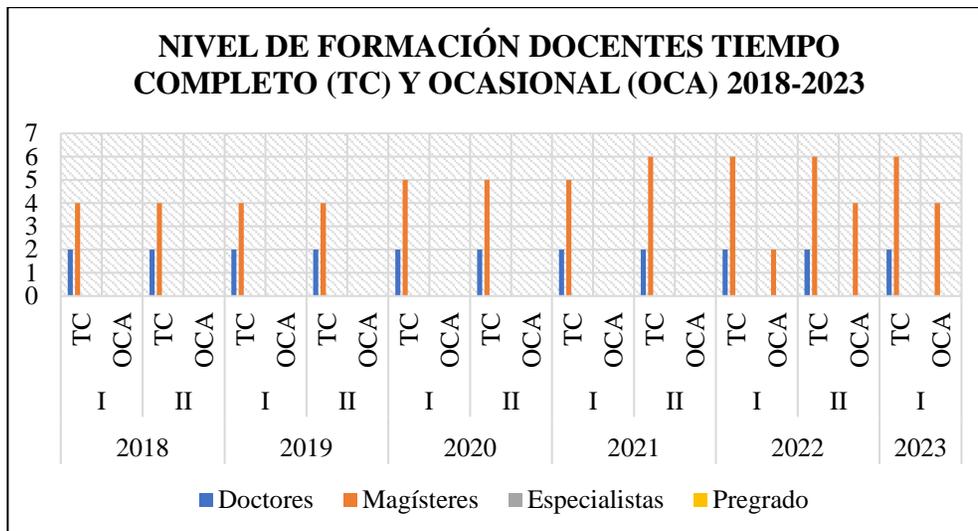
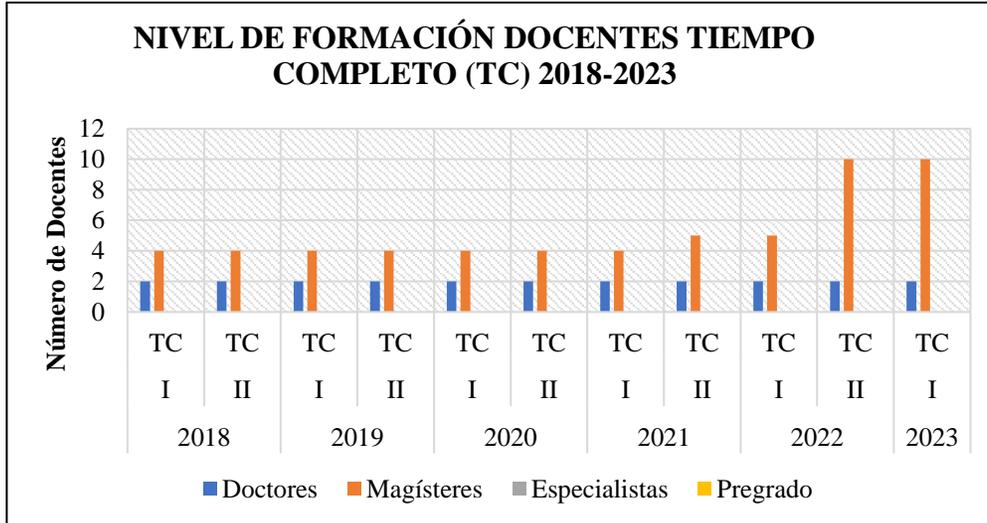
# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



para el periodo 2021-II a 2023-I. Además, para el periodo 2022-I, se incorporan dos docentes ocasionales con formación en maestría, y para el periodo 2022-II hasta 2023, se cuentan con cuatro docentes ocasionales con formación de maestría, contando con un total de doce docentes en la actualidad entre ocasionales y tiempo completo (ver Gráfica 1). Este personal no solo respalda las actividades administrativas, sino que también imparte clases, contribuyendo al desarrollo del programa. Esta Gráfica 1 evidencia la presencia de docentes con doctorado, lo cual sugiere un enfoque en la excelencia académica y la investigación, como también da a conocer un aumento en el número de docentes con maestría lo que indica un esfuerzo por parte del programa para fortalecer la formación académica del personal docente y la inclusión de docentes ocasionales con maestría da muestras de estrategias para cubrir necesidades específicas o garantizar la diversidad de enfoques en la enseñanza, así mismo se evidencia en la actualidad, ya que en su gran mayoría los docentes se encuentran adelantando sus estudios de doctorado de los cuales dos docentes están siendo apoyados por la Universidad de Córdoba uno de tiempo completo y el otro de modalidad ocasional.





**Gráfica 1:** Nivel de formación de docentes TC Y OCA periodo 2018-2023

Fuente y elaboración propia

A continuación, la Gráfica 2 muestra la formación de los docentes catedráticos en el programa de Ingeniería Ambiental durante el periodo 2018-2023-I donde se revela una diversidad en los niveles de formación y cambios en la vinculación de los docentes a lo largo de estos años: En cuanto a la formación de docentes con pregrado tenemos que para





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



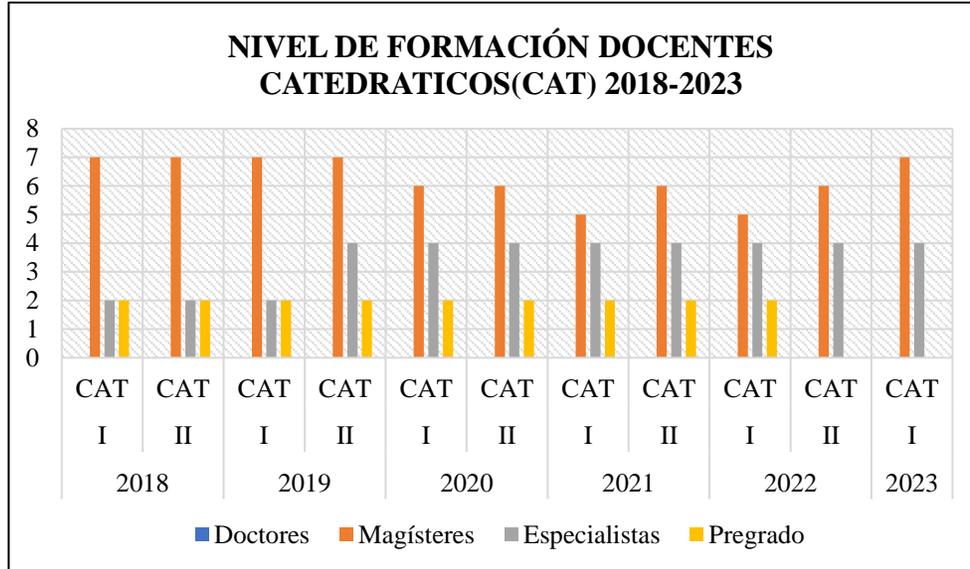
el periodo 2018 hasta 2022-I, el programa contó con la vinculación de dos docentes con nivel de formación de pregrado, Sin embargo, después de 2022-I, no hay más docentes vinculados con esta formación. Para lo que respecta al nivel de formación especialista del cuerpo docente catedrático, para el periodo 2018 hasta 2019-I, se encontraron vinculados dos docentes con este nivel de formación y desde 2019-II hasta 2023, este número aumenta a cuatro docentes con nivel de formación de especialista y por último tenemos a los docentes catedráticos con formación magíster que para el periodo 2018 hasta 2019, se vincularon siete docentes con este nivel de formación, dicha cifra disminuyó a seis docentes para el periodo 2020 y en lo que respecta al periodo de 2021-I a 2021-II, se observa cierta variación: cinco y seis respectivamente, al igual que para el periodo 2022-I y 2022-II, con variación cinco y seis respectivamente y para el periodo actual 2023-I que cuenta con siete docentes con formación magíster. Implicando todo esto un cambio en la estrategia de contratación hacia profesionales con niveles de formación más avanzados y un aumento en la presencia de docentes con especialización, con la posibilidad para abordar necesidades específicas del programa o para fortalecer áreas específicas de conocimiento, como también sugiere una adaptación en la cantidad de docentes con formación de magíster, como respuesta a la demanda de cursos o cambios en la estructura del programa.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**Gráfica 2:** Nivel de formación de docentes CAT periodo 2018-2023

Fuente y elaboración propia

Así mismo es importante mencionar la relación docente estudiante como se observa en la Tabla 2, la cual ha tenido una mejora continua, ya que para 2018 estaba en 1 docente por cada 121 estudiantes, y en la actualidad (2023-I) está en 1/49, en razón de la vinculación de docentes de planta y ocasionales, también en atención a las recomendaciones de los pares académicos en lograr una mejora del programa en este aspecto, ya que esta constituye un componente indispensable para el desarrollo integral de los estudiantes y su éxito académico y profesional.

**Tabla 2:** Relación docente estudiante para el periodo 2018-2023

Fuente y elaboración propia





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Año	Período	Número de estudiantes matriculados	Número de docentes tiempo completo	Relación Estudiante- Docente
2018	I	724	6	121
	II	679	6	113
2019	I	668	6	111
	II	655	6	109
2020	I	662	6	110
	II	697	6	116
2021	I	683	6	114
	II	660	7	94
2022	I	645	7	92
	II	622	12	52
2023	I	588	12	49

Por otra parte, con el fin de obtener una percepción más precisa de la calidad de la formación y la enseñanza brindada por los docentes del programa, se realizó una encuesta (Ver anexos 1) a estudiantes que ingresaron al programa antes y durante el año 2018, dicha población cuenta con 380 estudiantes activos para el periodo 2023-I, los cuales se les invitó a hacer partícipe de esta encuesta por los diferentes medios de comunicación, obteniendo respuesta de 192 de estos, de ahí surge el tamaño de la muestra para la encuesta con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Estos estudiantes cuentan con una experiencia de cinco años o más en el programa, lo que les permite proporcionar una



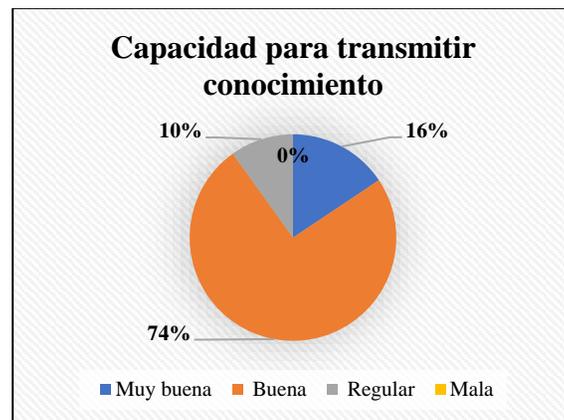
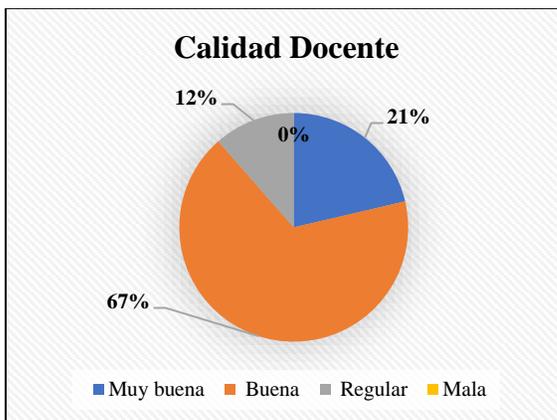


# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

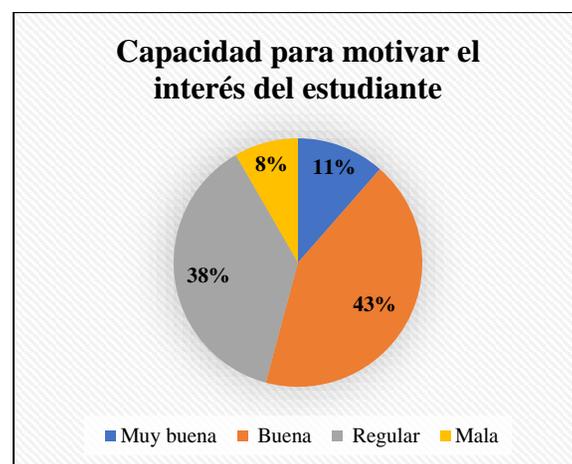
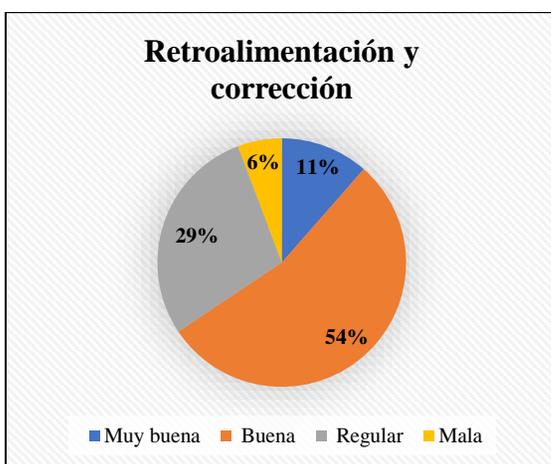
visión sólida sobre la evolución y el desarrollo del programa en diversos aspectos. A continuación, se muestran los resultados de esta en las Gráficas de la 3 a la 9.



Gráfica 3: Calidad general de los docentes

Gráfica 4: Capacidad de transmitir conocimiento

Fuente y elaboración propia



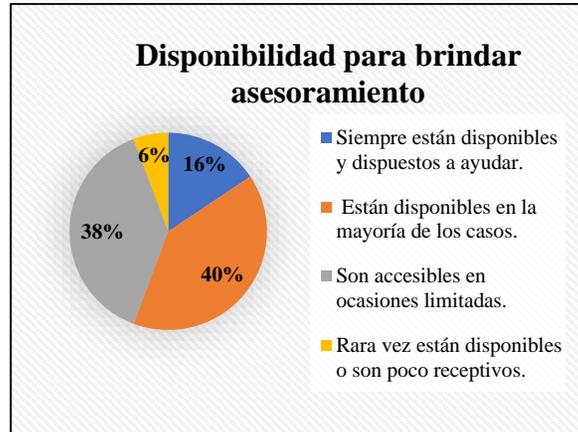
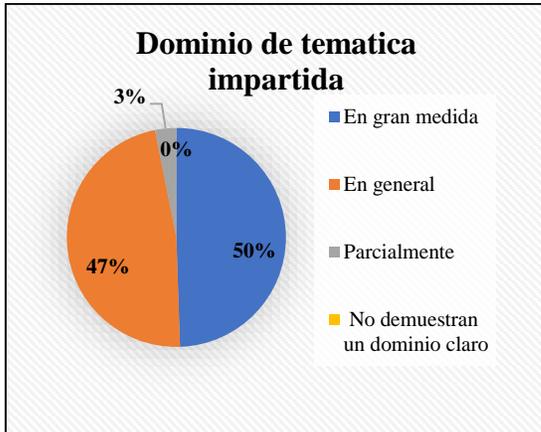
Gráfica 5: Retroalimentación y corrección interés

Gráfica 6: Capacidad para motivar el interés del estudiante



PLANTILLA 9.  
**INFORME FINAL DE PASANTÍA**  
**Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías**

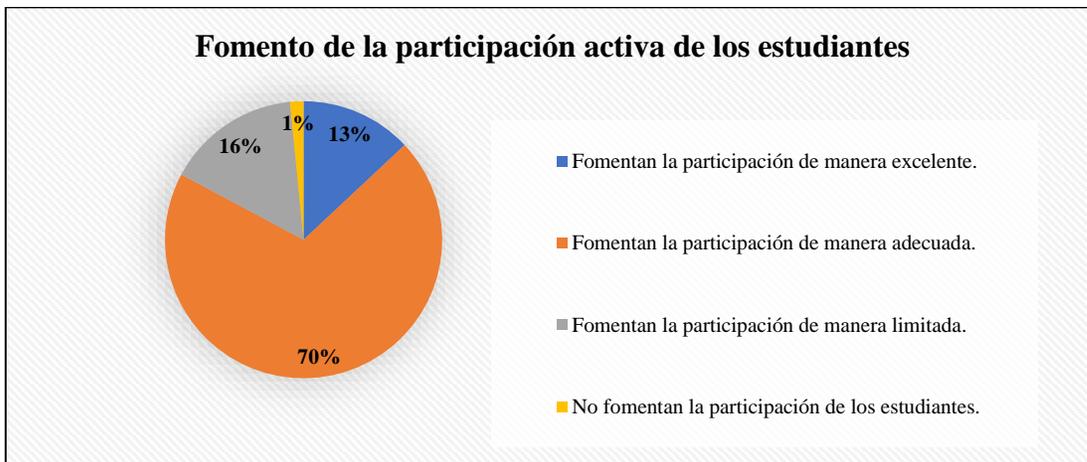
Fuente y elaboración propia



**Gráfica 7:** Demostración de dominio de la temática del horario de clase.

**Gráfica 8:** Disponibilidad fuera del horario de clase.

Fuente y elaboración propia.



**Gráfica 9:** Fomento de la participación de los estudiantes en el aula y en las discusiones académicas.

Fuente y elaboración propia



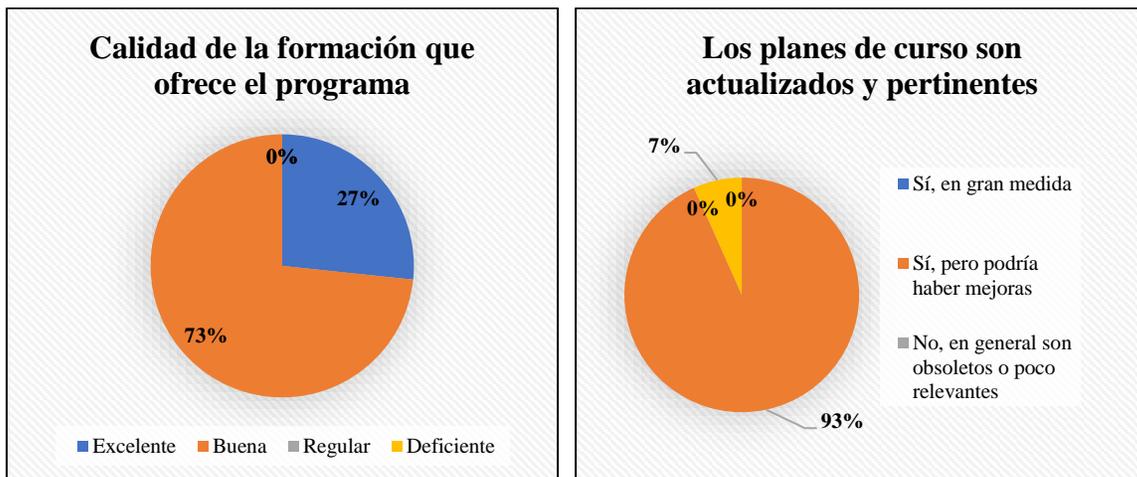
# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

Las gráficas muestran que en un 67% los estudiantes consideran que la calidad de los docentes es buena, ya que los docentes tienen un gran manejo a la hora de transmitir conocimientos, contando con un gran dominio de la temática y realizando las debidas aclaraciones de dudas y retroalimentación, como también fomentan la participación en clase y motivan el interés de los estudiantes en clase como se evidencia en la encuesta realizada plasmada en las Gráficas, de la 3 a la 9.

De igual forma, se le realizó una encuesta de percepción a los docentes (Ver anexo 2) sobre la calidad de la formación y la enseñanza del programa de ingeniería ambiental donde se invitó a participar a los docentes del programa actualmente (periodo 2023-I) siendo la muestra de 23 docentes. Los resultados se muestran en las siguientes gráficas de la 10 a la 17.



**Gráfica 10:** Calidad de formación que ofrece **Gráfica 11:** Actualización y pertinencia, planes de curso

Fuente y elaboración propia



PLANTILLA 9.  
**INFORME FINAL DE PASANTÍA**  
**Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías**



**Gráfica 12:** *Abordaje de habilidades y competencias*    **Gráfica 13:** *Calidad de los recursos didácticos*

Fuente y elaboración propia



**Gráfica 14:** *Dinámica y asistencia brindada*    **Gráfica 15:** *Promoción de la investigación y proyectos*

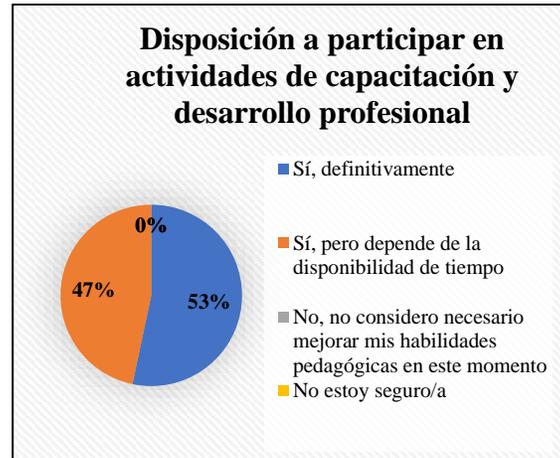
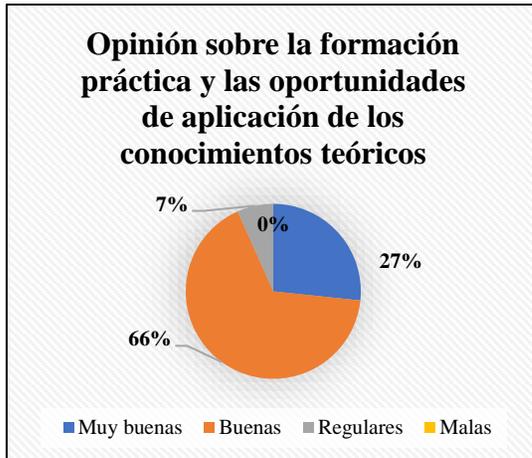
Fuente y elaboración propia



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**Gráfica 16:** Oportunidad de aplicar conocimientos **Gráfica 17:** Disposición de mejoras pedagógicas

Fuente y elaboración propia

De acuerdo con lo observado en las Gráficas, el Programa de Ingeniería Ambiental, posee una excelente calidad en cuanto a la formación académica e integral de los estudiantes (73% de aprobación por los docentes), dando a entender que el conocimiento recibido por parte de los docentes es excelente y cumple con el propósito de lo que es la formación del Ingeniero Ambiental. Esto está directamente asociado a los contenidos programáticos de los cursos, los cuales son pertinentes a la formación y actualizados constantemente, con la finalidad de que el conocimiento este acorde a los avances y a la temática ambiental.

Así, mismo el programa hace uso de los materiales didácticos para lograr un ambiente dinámico y asistido, brindándole al estudiante mayores opciones práctico-teóricas, para lo cual es necesario seguir mejorando las habilidades pedagógicas de los docentes, ya que es fundamental para brindar una educación de alta calidad, algunas estrategias que pueden ayudar son fomentar la participación de los docentes en talleres, seminarios y conferencias relacionadas con la enseñanza y la pedagogía, apoyar la obtención de títulos de posgrado en educación o disciplinas relacionadas, etc., según lo planteado en el plan de mejoramiento





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



de 2020 resultado del proceso de autoevaluación y articulado con la encuesta donde se evidencia en la Gráfica 17 una disposición completa de participar en actividades de capacitación y desarrollo profesional, lo que se traduce en una mejora en la pedagogía por parte de los docentes encuestados.

Por otra parte, teniendo en cuenta lo obtenido en la Gráfica 13, donde se representa la calidad de los recursos didácticos, se manifiesta una no conformidad del 40%, puesto que los docentes manifiestan la necesidad de: “Dotar de materiales actualizados los laboratorios y aulas especializadas propias del Programa” y “Adquisición de herramientas de cómputo, equipos de laboratorio y de campo robustos y de última generación. Asimismo, se sugieren mejores condiciones y espacios de trabajo”. Estas son algunas de las falencias que manifiestan los docentes en la encuesta realizada. Sin embargo, la jefatura y el comité de acreditación son conscientes de esto y manifiestan estar gestionando, en lo que les es posible, la mejora de este ámbito. A pesar de sus falencias, este aspecto tiene un grado de aceptación de "bueno" del 60%, según los datos de la encuesta realizada al cuerpo docente del programa de Ingeniería Ambiental.

### 4.2.OBJETIVO 2:

**“Identificar cual ha sido el desarrollo de la investigación y la extensión en el programa, estableciendo el impacto curricular generado en estudiantes y docentes”**

#### 4.2.1. Grupo de Investigación

Con el propósito de contribuir al crecimiento y desarrollo del programa, y siguiendo las recomendaciones del CNA que resaltan la necesidad de fortalecer la investigación, se emprendió el fortalecimiento del Grupo de Investigación del Programa en Modelación y Evaluación de Sistemas Ambientales (GIMESA), establecido en enero de 2015. En sus inicios, la dirección estuvo a cargo de la docente Doris Mejía Avila





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Este grupo de investigación participó en la convocatoria número 781 en 2017, cuyos resultados se publicaron el seis de diciembre de 2017, logrando ubicarse en la categoría C, posteriormente, participo en la convocatoria número 833 en 2018, bajo la dirección del docente Franklin Torres Bejarano, los resultados, expedidos en diciembre de 2019, destacaron al grupo en la categoría B. En una última convocatoria, la número 894 en 2021, cuyos resultados se publicaron el 24 de mayo de 2022, el grupo de investigación GIMESA mantuvo su categorización en B, la cual se mantiene hasta la fecha, según la clasificación de Colciencias, actualmente conocida como Minciencias.

Es esencial resaltar la importancia del grupo de investigación GIMESA en este contexto, ya que en este participan tanto docentes como jóvenes investigadores del programa y la categorización obtenida se percibe como una oportunidad para fortalecer la investigación, permitiendo la participación en convocatorias tanto internas como externas, así existe un mayor acceso a recursos para la ejecución de proyectos que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento.

GIMESA está compuesto por seis docentes investigadores del Programa de Ingeniería Ambiental y cuatro de otros programas de la Universidad de Córdoba, la Tabla 3 muestra la categorización de estos docentes del programa en Colciencias o Minciencias, aspecto fundamental para el reconocimiento, estímulo y respaldo a la investigación y contribución académica. También este grupo de investigación ha llevado a cabo numerosos proyectos en los cuales estudiantes, graduados y docentes del programa han tenido la oportunidad de participar, generando productos científicos como artículos, libros y capítulos de libros.

**Tabla 3:** *categorización en Colciencias de los docentes*

Fuente y elaboración propia





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



DOCENTES	NIVEL DE FORMACIÓN	CATEGORÍA ALCANZADA			
		Senior	Asociado	Junior	Vinculado
Franklin Torres Bejarano	Doctorado	X			
Doris Mejía Ávila	Doctorado		X		
Viviana Soto Barrera	Maestría		X		
Zoraya Martínez Lara	Maestría			X	
Mónica Cantero Benítez	Maestría				X
Angélica Bustamante Ruíz	Maestría				X

#### 4.2.2. Publicación Científica

Como se muestra en la Gráfica 17 y como lo manifestó en la entrevista el docente a cargo del eje de investigación Franklin Torres Bejarano, la producción de artículos científicos puede ser una tarea ardua y en ocasiones difícil dado a varias razones como lo son;

- La complejidad de la investigación, dado que a menudo implica preguntas complejas y desafiantes que pueden llevar tiempo para abordar de manera significativa y los estudios pueden requerir un diseño cuidadoso, recolección y análisis de datos, y revisión crítica de la literatura existente.
- La variedad de disciplinas, puesto que, estas tienen enfoques y métodos diversos, lo que afecta la velocidad de producción de artículos, por ejemplo, la investigación experimental puede tomar más tiempo que los estudios basados en análisis teóricos.
- La revisión por pares y proceso de publicación, ya que es necesario para garantizar la calidad de los artículos, puede ser prolongado y a veces incierto, así mismo el





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

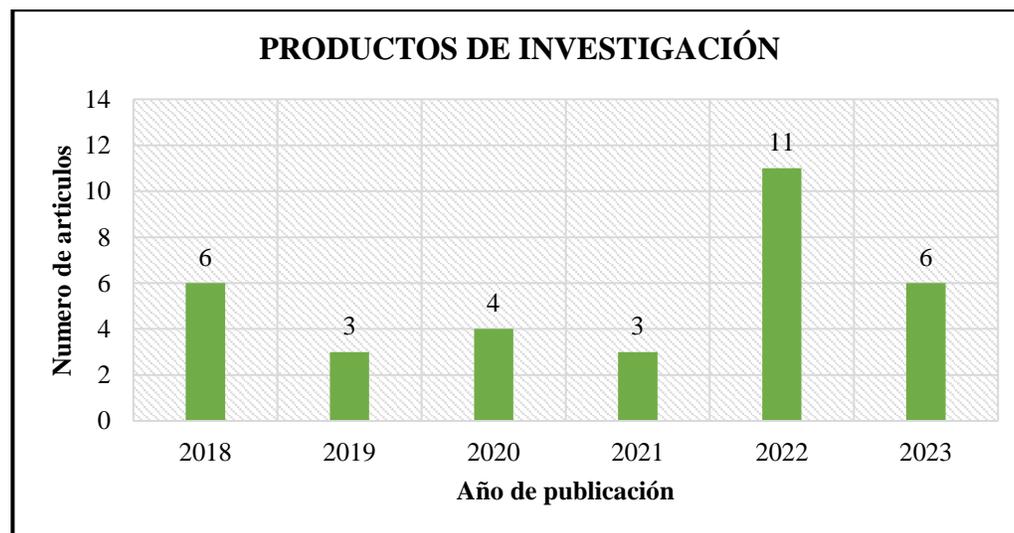
## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



tiempo que toma desde la presentación de un manuscrito hasta su aceptación y publicación puede variar significativamente.

- La prioridad académica, los docentes y los estudiantes pueden tener múltiples responsabilidades, incluyendo la enseñanza, la asesoría, y otras actividades académicas que compiten por su tiempo.

Dada esta diversidad de factores, es difícil tener una presión a la hora de decir que se producirá cierta cantidad de artículos anualmente, sin embargo, la calidad de la investigación y la profundidad de la contribución a menudo se consideran más importantes que la cantidad de artículos producidos y el Programa de Ingeniería tiene sus propias expectativas basadas en sus propios estándares y objetivos del plan de investigación, donde a pesar de las dificultades sanitarias presentes durante el periodo de estudio el programa cumplió sus metas y se mantuvo activo con la publicación de artículos. Además, con la modificación del acuerdo 039 de 2017 mediante el acuerdo número 043 a partir de 2022 se agregaron más horas a la asignación laboral para la función docente de la Universidad de Córdoba destinadas a investigación y a la producción de artículos, como es notorio en la Gráfica 18 y el Anexo 3 (listan de producción de artículos), donde se muestra un aumento significativo en 2022 de la producción de artículos y en lo que va corrido del 2023.



Certificado GP 134-1

Certificado SC 5278-1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### Gráfica 18: Artículos publicados para el periodo 2018-2023

Fuente y elaboración propia

#### 4.2.3. Proyectos de Investigación

La generación de proyectos de investigación aporta significativamente al Programa de Ingeniería de diversas formas, algunas de ellas son el enriquecimiento y la experiencia académica de docentes y estudiantes, dado que promueven las habilidades de investigación, que son valiosas en diversos campos y en la vida profesional, al aprender a formular preguntas de investigación, recopilar y analizar datos, y comunicar sus hallazgos de manera efectiva. A sí mismo promueven los pensamientos críticos al desafiar a los estudiantes a cuestionar suposiciones, evaluar evidencia y desarrollar argumentos fundamentados. Los proyectos de investigación también permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula a situaciones prácticas y problemas del mundo real, esta conexión entre teoría y práctica fortalece la comprensión de los conceptos y mejora la retención del conocimiento, de igual forma le brinda la oportunidad de colaborar estrechamente con docentes, lo que puede ser productivo para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. En definitiva, los proyectos de investigación en el Programa proporcionan a los estudiantes una experiencia educativa integral, equipándolos con habilidades esenciales y preparándolos para el éxito en sus futuras carreras académicas y profesionales de allí la relevancia de fomentar este tipo de proyectos porque como se muestra en la Gráfica 19 el programa necesita fortalecer este ámbito, ya que las cifras de cada año son muy bajas (Ver anexo 4), a pesar del número reducido de docentes de planta del programa se mantiene a flote la investigación, dejando como acción a seguir fortalecer la investigación en el aula de clase y su conexión con los semilleros de investigación.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**Gráfica 19:** Proyectos de investigación en ejecución o realizados por el programa en 2018-2023

Fuente y elaboración propia

#### 4.2.4. Extensión

En cuanto a las actividades de extensión (Ver anexo 5) del Programa de Ingeniería Ambiental tienen una relación directa y significativa con la problemática social y el entorno en el que se desarrolla. Estas actividades como foros, talleres, conferencias, programas de divulgación científica, etc., están diseñados para impartir los conocimientos y recursos académicos más allá del ámbito formal, abordando necesidades y desafíos en la comunidad. En dichas actividades participan no solo docentes y estudiantes, sino que también se ven involucrados los egresados del programa, otras universidades y empresas que contribuyen a que dichas actividades se lleven a cabo, como lo son Cerro Matoso S.A., Recicladores de Montería, autoridad Ambiental CVS y Empresas y Región del Alto San Jorge, dichas entidades son algunas de las que trabajan en colaboración con el Programa de Ingeniería Ambiental para





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

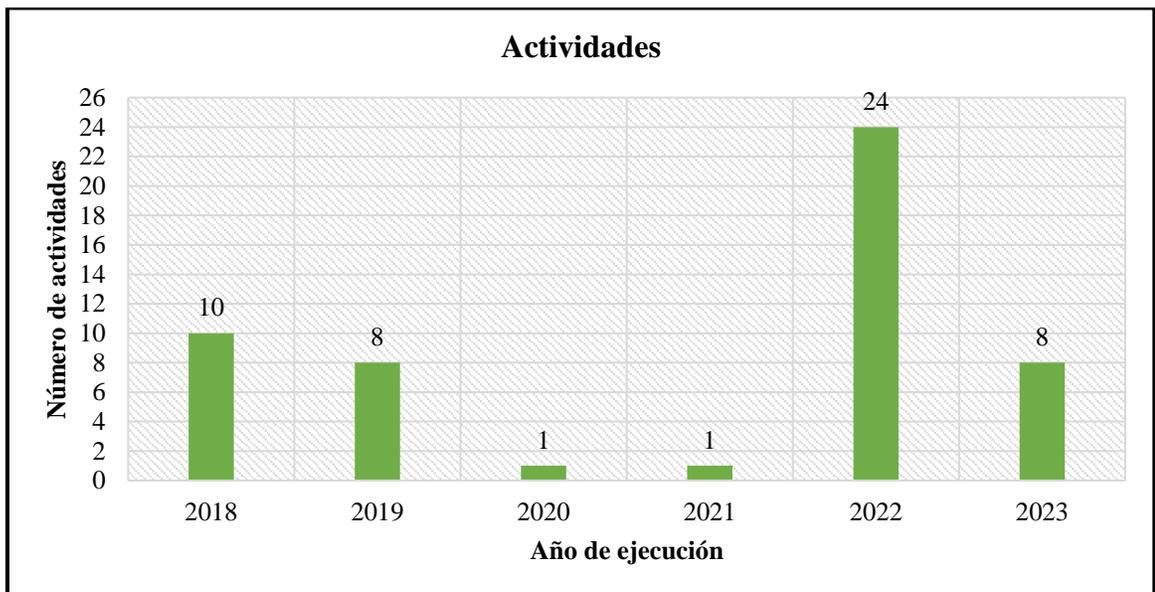
## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



promover la participación ciudadana, como se muestra en la Gráfica 19, las actividades de extensión (foros, talleres, conferencias, programas de divulgación científica, etc.) se vieron afectadas por la pandemia COVID-19 la cual abarco los años 2020 a 2021 con un impacto negativo en la ejecución de estas, ya que esto ocasionó que las medidas de distanciamiento social y las restricciones de movimiento hayan dificultado la realización de eventos presenciales, como talleres, seminarios y conferencias, como también la cancelación o postergación de estos eventos debido a las restricciones de reunión y el riesgo de propagación del virus, Así mismo, el interés de la población estaba centrado en temáticas sanitarias para resguardar su salud, sin embargo, se implementaron estrategias para seguir realizando en lo posible estas actividades mediante el uso de formatos virtuales, como Google Meet y videoconferencias, para continuar brindando información y recursos a las comunidades.



**Gráfica 20:** *Actividades de extensión (foros, talleres, conferencias, programas de divulgación científica, etc.) realizadas 2018-2023*

Fuente y elaboración propia





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Así mismo la realización de convenios con empresas del sector como; Alcaldía de Montería, Bio-Residuos S.A.S., CVS, UPB, Gecelca S.A E.S.P., Sator S.A.S., Cerro Matoso S.A., etc., (Ver anexo 6). Acuerdos que benefician tanto al programa como a las empresas, facilitando el reclutamiento de estudiantes universitarios por parte de estas, identificando el talento y ofreciendo oportunidades de prácticas y empleo a estudiantes y graduados del programa. En lo que va corrido de estos últimos años muchos estudiantes se han visto beneficiado (Ver anexo 7) gracias a estos convenios que existen con las diferentes empresas del sector, ya que han podido desarrollar, mediante la participación en estos proyectos, su trabajo de grado y así obtener su título de ingeniero(a), realizando prácticas y pasantías como opción de grado en estas como se muestra en la Gráfica 20.



**Gráfica 21:** *Número de estudiantes que realizaron practicas 2018-2023*

Fuente y elaboración propia

De igual forma, la realización de proyectos de extensión (Ver anexo 8) del programa generan un impacto positivo tanto en el desarrollo de los estudiantes, docentes y una contribución de la institución a la sociedad en general. Estos proyectos promueven la

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



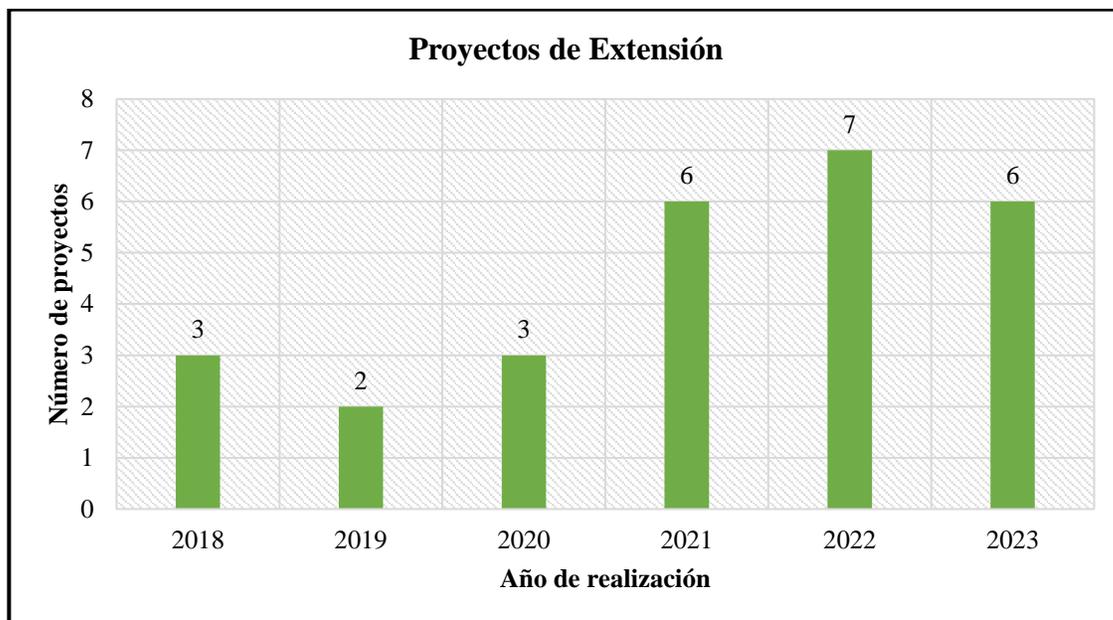


# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



conexión entre el aprendizaje académico y el mundo real, y ayudan a abordar problemas y desafíos significativos a nivel local y global, un aumento significativo como se muestra en la Gráfica 22, sostenible y mejorado de estos con el pasar de los años puede establecer vínculos sólidos entre la academia y la industria, permitiendo la transferencia de tecnología y la colaboración en la solución de desafíos relevantes para la sociedad.



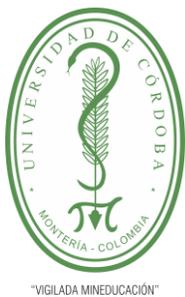
**Gráfica 22.** Proyectos de extensión en ejecución o realizados por el programa en 2018-2023

Fuente y elaboración propia

### 4.2.5. Semilleros

En cuanto al semillero de investigación del programa a 2018 SIAMB; siguiendo las recomendaciones de los pares académicos, este se reestructuró, y en lugar de mantener este solo semillero de investigación con diversas líneas, se optó por crear cuatro (4) semilleros de investigación en líneas específicas (Ver tabla 4), cada uno coordinado por diferentes docentes del programa. Esta medida tiene como objetivo principal fomentar





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



la cultura de investigación tanto entre los docentes como entre los estudiantes. Esta reorganización tiene un propósito claro: mejorar la formación y autoformación de los estudiantes en herramientas investigativas, así como potenciar el desarrollo de habilidades metodológicas, cognitivas y sociales, estas habilidades son fundamentales para que los estudiantes puedan abordar y comprender de manera más efectiva las problemáticas sociales relacionadas con la Ingeniería Ambiental, así de esta manera quedaron conformados 4 semilleros con sus respectivas líneas de investigación y asesores como se muestra en la Tabla 4 para el periodo actual.

**Tabla 4:** *Semilleros de investigación Ingeniería Ambiental*

Fuente y elaboración propia

NOMBRE DEL SEMILLERO	DOCENTE ASESOR	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Gestión de Sistemas Ambientales frente al Cambio Climático (GeSAC).	Mauricio José Rosso Pinto - Angelica del Carmen Bustamante Ruíz	Acción climática y desarrollo socio ecológico, Cambios globales y salud ambiental, Competitividad, desarrollo y economía circular, Instrumentos de gestión y evaluación ambiental y Planificación ambiental urbana.
Gestión del riesgo de desastres	Zoraya Martínez Lara - Mónica Cantero	Modelación de riesgos de desastres y Riesgo en el ordenamiento del territorio
Gestión Integral del Recurso Hídrico	Gabriel Campo Daza - Franklin Torres Bejarano	Gestión Integral de la Calidad del Agua, Modelación hidrodinámica y transporte de contaminantes y Sistemas de tratamiento de aguas
Modelación espacial aplicada a la	Viviana Soto Barrera - Doris Mejía Ávila	Geo tecnologías, aplicadas a la Conservación de recursos naturales, Valoración de servicios





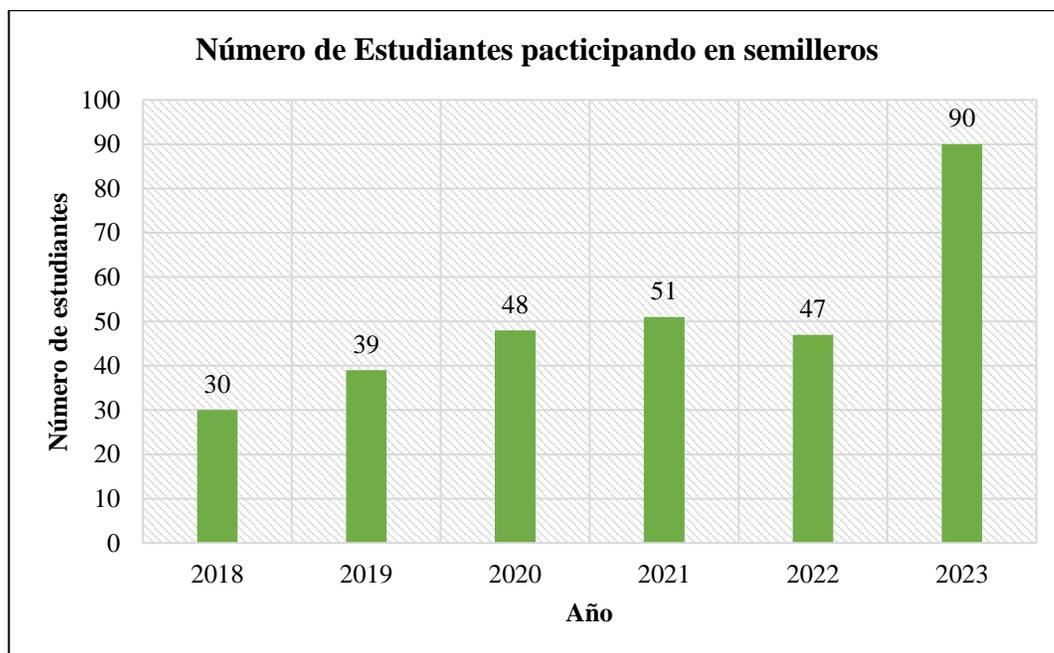
# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



conservación y manejo de recursos naturales		ecosistémicos, Cartografía social y Sostenibilidad ambiental, modelación espacial
---	--	---

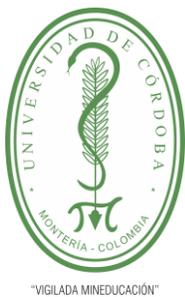
A pesar de que el número de estudiantes que se unen a esto semilleros ha mantenido una relativa estabilidad en los últimos años, como se observa en la Gráfica 18, la creación de cuatro grupos de semillero diferentes ha facilitado una colaboración más estrecha y fluida entre los docentes asesores y los estudiantes, esto representa un cambio significativo en comparación con la situación previa, cuando tenían un solo grupo que abarcaba todo el programa, y en la que resultaba prácticamente imposible lograr un trabajo eficiente.



**Gráfica 23:** Número total de estudiantes vinculados a los semilleros 2018-2023

Fuente y elaboración propia





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Los mencionados semilleros de investigación han participado en diferentes eventos con ponencias de estudiantes de diferentes proyectos en ámbitos como: Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación, el Primer Congreso Nacional de Semilleros de Investigación y Emprendimiento-CONASIE 2019, el II Congreso Nacional de Semilleros de Investigación y Emprendimiento y el Tercer Congreso Nacional de Semilleros de Investigación y Emprendimiento-CONASIE 2023, resaltando que durante 2020 y 2021, producto del confinamiento por la pandemia COVID-19 no se asistió a eventos de semilleros de investigación, sin embargo se realizaron reuniones virtuales con la finalidad de seguir incentivando a los estudiantes. En la tabla 5 se muestran los proyectos que obtuvieron mayor puntuación en su participación a excepción del 2023, ya que aún no se cuenta con los puntajes obtenidos a la fecha.

**Tabla 5:** *Proyectos con mayor relevancia en participación de los semilleros de investigación*

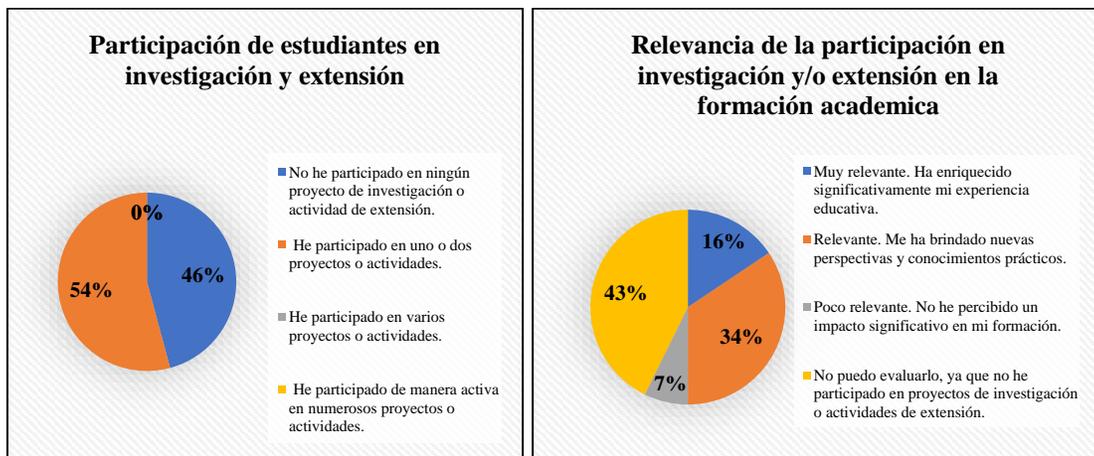
TÍTULO DEL PROYECTO	AÑO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Modelo de inundación del Río Sinú (tramo Montería), utilizando el software Flood Modeller.	2018	Modelación de sistemas ambientales
Evaluación de la calidad del agua en un complejo de ciénagas utilizando imágenes satelitales Sentinel 2.	2019	Geotecnologías aplicadas y Modelación...
Evaluación de la calidad de agua de las ciénagas guartinaja, Momil y Sapal – Córdoba mediante modelos estadísticos y percepción remota	2022	Gestión Integral del Recurso Hídrico
Zonificación de amenaza relativa por movimientos en masa detonada por sismo en la cuenca del Río La Vieja, mediante la evaluación multicriterio.	2023	Gestión de Sistemas Ambientales frente al Cambio Climático (GeSAC) y Gestión del riesgo de desastres



### 4.3.OBJETIVO3:

**“Analizar la calidad y el impacto de las actividades académicas desarrolladas en el programa, como apoyo a la resolución de problemáticas de la sociedad y su entorno”**

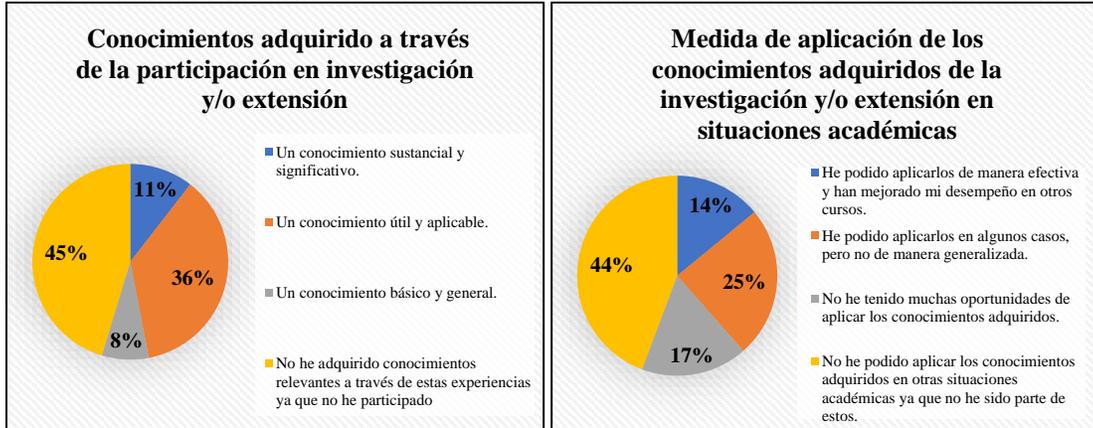
Como se evidencia en la Gráfica 24 el 54% de los estudiantes encuestados manifiesta en gran medida un impacto positivo en su formación académica y habilidades para enfrentar problemáticas sociales al participar de los diferentes ámbitos de la investigación y extensión, como se muestran en las Gráficas de la 25 a la 29. Esto se traduce en una mejora significativa de habilidades como la investigación, el análisis, la comunicación y el trabajo en equipo, que a su vez tienen un impacto positivo en la sociedad al abordar y resolver problemáticas de manera efectiva. Sin embargo, es muy importante que los docentes fomenten más la participación de los estudiantes desde las aulas de clase y de los semilleros de investigación que son espacios donde se puede interconectar para lograr una forma de investigación formativa.



**Gráfica 24:** Participación de estudiantes **Gráfica 25:** Relevancia de la participación

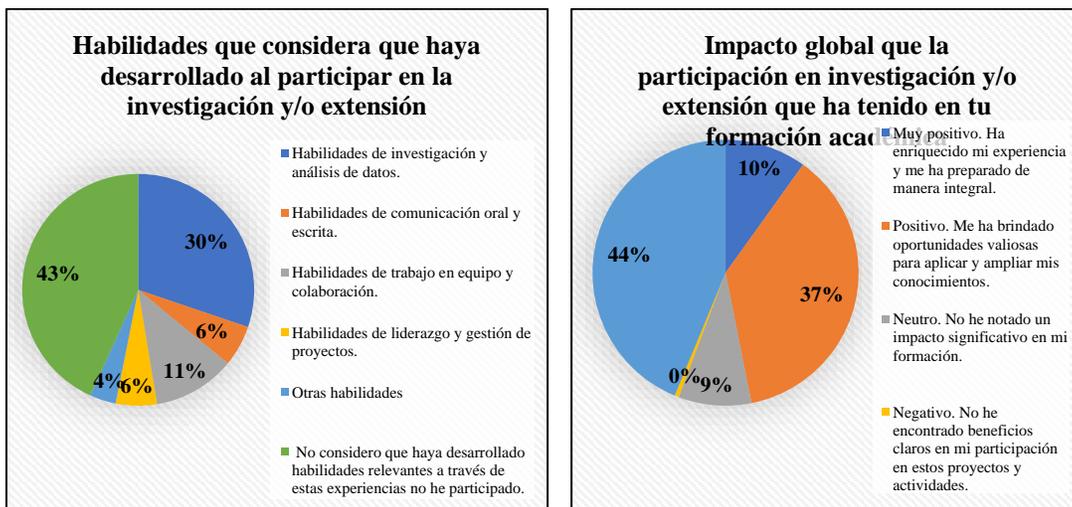
Fuente y elaboración propia

**PLANTILLA 9.**  
**INFORME FINAL DE PASANTÍA**  
**Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías**



**Gráfica 26:** Nivel de conocimientos adquirido **Gráfica 27:** Aplicación de conocimientos

Fuente y elaboración propia



**Gráfica 28:** Habilidades desarrolladas **Gráfica 29:** Impacto global de la investigación y/o extensión

Fuente y elaboración propia



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Teniendo encuesta la encuesta realizadas de la calidad y el impacto de la docencia, la percepción de estudiantes y docentes de la investigación y la extensión se traduce en una percepción “buena”, ya que en lo que respecta a la calidad de docentes este tuvo un porcentaje de aceptación del 67% por parte de los estudiantes, a razón de que el programa tuvo un aumento aproximado del 34% de la planta docente. Así mismo se manifiesta por parte de los docentes un 73% de satisfacción en cuanto la calidad de la formación que se ofrece, todo lo anterior influye en el enriquecimiento de la formación de los estudiantes y la investigación ya sea publicando artículos o realizando proyectos en conjunto con los docentes, esto genera que los estudiantes tengan una mayor participación en esto, adquiriendo un conocimiento útil y aplicable al ambiente académico y social. Sin embargo, esta participación se debe fortalecer, para seguir manteniendo el interés e incentivos a ese 46% de los estudiantes que nunca ha participado en actividades de investigación y/o extensión, para lo cual es indispensable contar con un enfoque integral que combine la promoción, el apoyo y la creación de oportunidades significativas. Cuando los estudiantes se sienten valorados y respaldados en sus esfuerzos de investigación y extensión, estarán más motivados para participar y contribuir de manera significativa a la comunidad académica y la sociedad en general.

En definitiva, este informe presenta un análisis detallado del crecimiento y desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba en los últimos cinco años, en el eje de docencia, se destaca un aumento en el número de docentes (de 6 a 8 de planta), con un enfoque en la formación académica avanzada, incluyendo doctorados y maestrías, teniendo la relación docente-estudiante (1/74) una mejora, demostrando un compromiso con la calidad educativa al incentivar a los docentes a seguir cursando sus estudios de maestría y doctorado. Por otra parte las encuestas revelan una percepción positiva de los estudiantes sobre la calidad de la enseñanza y la formación recibida (67% buena) y en cuanto a la investigación, se resalta la creación y fortalecimiento del Grupo de Investigación en Modelación y Evaluación de Sistemas Ambientales (GIMESA).





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



categorizado consistentemente como B por Colciencias/Minciencias con una producción de artículos científicos que ha experimentado un aumento, respaldada por un incremento en las horas dedicadas a la investigación según el acuerdo 043, resaltando la importancia de los proyectos de investigación y la participación de estudiantes en semilleros. Así, mimo el ámbito de la extensión, se destaca la colaboración con empresas y entidades externas, generando oportunidades para los estudiantes, por medio de convenios con estas empresas que han facilitado la inserción laboral de estudiantes y graduados.

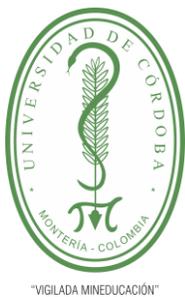
El análisis de la calidad y el impacto de las actividades académicas muestra una percepción general positiva por parte de estudiantes y docentes, reconociendo el impacto positivo en la formación y habilidades de los estudiantes, aunque se sugiere un mayor fomento de la participación desde las aulas y semilleros de investigación. En resumen, el programa ha logrado avances significativos en docencia, investigación y extensión, con áreas de mejora identificadas para fortalecer aún más su contribución a la comunidad académica y la sociedad en general.



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 5. APORTES DEL ESTUDIANTE

Como estudiante que lleve a cabo la pasantía como opción de grado en el Programa de Ingeniería Ambiental en la parte Administrativa realizando una recopilación y análisis evolutivo del crecimiento y desarrollo del programa en los ejes de docencia, investigación y extensión puedo brindar una serie de aportes significativos, como fue:

- Apoyar a los diferentes funcionarios en lo que se requiriera para llevar a cabo sus funciones como lo fueron: redacción de correos, cartas, actas, realización impresiones, legalización de documentación, etc.
- La actualización de las bases de datos del programa en documentos como: Listado de estudiantes con los diferentes modalidades de opción de grado, Listado de convenios, listado de artículos, etc., que son esencial para evaluar la calidad y la efectividad del programa, para respaldar los procesos de acreditación, autoevaluación y plan de mejoramiento, proporciona datos sólidos para la toma de decisiones estratégicas y promover la mejora continua en todos los aspectos del programa.
- Documento de recopilación y análisis de datos de los años 2018 a 2023 sobre el desempeño del Programa de Ingeniería Ambiental en los ejes docencia, investigación y extensión con la finalidad de que las personas externas que lleguen al programa tengan donde recurrir para estar al tanto de los logros que tuvo en este periodo de estudio.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 6. CONCLUSIONES

El análisis evolutivo del crecimiento y desarrollo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Córdoba, en el periodo 2018-2023, revela una notable trayectoria de mejora y fortalecimiento en algunos ámbitos de los ejes de docencia, investigación y extensión, en consecuencia, de las recomendaciones de mejora realizadas por el CNA, para seguir manteniendo la calidad del programa como se destaca:

El progreso significativo del Programa de Ingeniería Ambiental en los últimos cinco años, evidenciado por el aumento en el número de docentes (de 6 a 12 docentes de tiempo completo), gracias a la incorporación de la nueva modalidad ocasional en el año 2021-II, así mismo, se evidencio mejora en la calidad académica con un enfoque en formación avanzada (doctores y magíster) y la positiva relación docente-estudiante (1/49).

El ámbito de la investigación, resaltando el éxito continuo del Grupo de Investigación en Modelación y Evaluación de Sistemas Ambientales (GIMESA), manteniendo su categorización como B por Colciencias/Minciencias, al igual que el aumento en la producción de artículos científicos, respaldado por un incremento en las horas dedicadas a la investigación por el acuerdo 043, reflejando el compromiso sólido con el avance del conocimiento en el campo ambiental. Así, mismo la sección de extensión revela la resiliencia del programa al colaborar con empresas y entidades externas, ofreciendo oportunidades significativas para los estudiantes, por medio de convenios que no solo fortalecen la conexión entre academia e industria, sino que también facilitan la inserción laboral de los estudiantes y graduados, por ende es fundamental desarrollar estrategias para adaptar las actividades de extensión a la realidad actual, ya sea mediante plataformas virtuales o formatos híbridos, garantizando la continuidad de estas actividades.

El análisis general de la calidad y el impacto de las actividades académicas refleja una percepción positiva por parte de estudiantes y docentes con un 64% y 72% correspondientemente en cuanto a la calidad del programa. Esta calidad de los docentes y





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



académica del programa implica contar con docentes altamente calificados, con conocimientos actualizados, habilidades pedagógicas sólidas, pasión por la enseñanza y el aprendizaje, capacidad para la innovación y un compromiso con la excelencia académica y la mejora continua. Estos aspectos son fundamentales para proporcionar una experiencia educativa de alta calidad que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno y contribuir de manera significativa a la sociedad.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 7. RECOMENDACIONES

Al finalizar el proceso del desarrollo de la pasantía se resaltan las siguientes recomendaciones que aporten al mejoramiento continuo de los procesos de los ejes de estudio, para lograr una mayor funcionalidad y operatividad en sus procesos dándole cumplimiento a sus objetivos:

- Se sugiere fortalecer las habilidades pedagógicas mediante talleres con la finalidad de fortalecer habilidades como: retroalimentación y corrección, y capacidad para motivar el interés del estudiante.
- Se recomienda incentivar la participación estudiantil desde las aulas y semilleros de investigación, integrando investigación y extensión de manera más efectiva en el plan de estudios.
- Mejora de la calidad de los recursos didácticos utilizados; “Dotar de materiales actualizados los laboratorios” y “Espacios de trabajo y aulas de clase especializadas propias del Programa”.
- Realizar comparaciones con programas similares en otras instituciones para identificar prácticas exitosas y áreas en las que el programa puede mejorar. Aprender de las mejores prácticas puede inspirar cambios positivos.
- Ofrece incentivos para la participación activa en los ejes de docencia, investigación y extensión, esto puede incluir reconocimientos, becas, oportunidades de desarrollo profesional y premios.

Al adoptar un enfoque de mejora continua en los ejes de docencia, investigación y extensión, podrás fortalecer la calidad, los procesos de acreditación, autoevaluación y el impacto del programa a lo largo del tiempo, asegurando que siga siendo relevante y efectivo en un entorno educativo en constante cambio.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### 8. BIBLIOGRAFÍA

- Agustín. (2021, agosto 10). ¿Qué se entiende por investigación? ISBL. <https://isbl.eu/2021/08/que-se-entiende-por-investigacion/>
- Cian L et al, T. *et al.* (2019) *Proceso de autoevaluación con fines de Acreditación 2019, UNIVERSIDAD DEL BOSQUE.* [https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion\\_docs/docs-2019/Informes-Factores/Informe-Factor-5-Visibilidad-Nacional-e-internacional.pdf](https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion_docs/docs-2019/Informes-Factores/Informe-Factor-5-Visibilidad-Nacional-e-internacional.pdf).
- *Consejo Nacional de Acreditación - CNA.* (2022). Gov.co. <https://www.cna.gov.co/portal/>
- *Consejo Nacional de Acreditación - CNA.* (s/f). Gov.co. <https://www.cna.gov.co/>
- Euroinnova Business School. (2023, julio 28). Aprendizaje colaborativo: la clave para un aprendizaje más profundo y efectivo. Euroinnova Business School. <https://www.euroinnova.co/blog/que-es-la-docencia-segun-autores>
- *Extensión - Unidades Tecnológicas de Santander.* (2022, junio 9). Unidades Tecnológicas de Santander. <https://www.uts.edu.co/sitio/extension/>
- *Ingeniería Ambiental.* Universidad de Córdoba. (2019). Informe de Autoevaluación Programa de Ingeniería Ambiental.
- *Ingeniería Ambiental.* Universidad de Córdoba. (2020). Informe de investigación Programa de Ingeniería Ambiental.
- *Ingeniería Ambiental.* Universidad de Córdoba. (2020). PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA -PEP.
- *Ingeniería Ambiental.* Universidad de Córdoba. (2022). Informe de extensión Programa de Ingeniería Ambiental.
- *Ingeniería Ambiental.* Universidad de Córdoba. (2023). Informe de investigación Programa de Ingeniería Ambiental.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



- *Ingeniería Ambiental*. Universidad de Córdoba. (2023). Informe de extensión Programa de Ingeniería Ambiental.
- *Ingeniería Ambiental*. Universidad de Córdoba., <https://www.unicordoba.edu.co/index.php/facultad-de-ingenieria/ingenieria-ambiental/>
- *Mejora continua: descubre sus beneficios y cómo aplicarla*. (2021, julio 28). Blog SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/mejora-continua-6101a388b2503757979faf52>
- Ortega, C. (2022, noviembre 8). *Autoevaluación: Qué es, importancia y cómo realizarla*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/autoevaluacion/>
- Osteicochea, A. (2016, septiembre 29). Desarrollo. Concepto de - Definición de. <https://conceptodefinicion.de/desarrollo/>
- *PLAN EDUCATIVO PERSONALIZADO - PEP: - ...:Ministerio de Educación Nacional de Colombia.:* (s/f). Gov.co. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82794.html>
- *PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL - PEI: - :Ministerio de Educación Nacional de Colombia:* (s/f). Gov.co. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79361.html>
- Rodríguez, N. (2023, julio 31). *Crecimiento empresarial: qué es, sus fases y ejemplos de estrategias*. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/sales/crecimiento-empresarial>
- Stolaki, A., & Economides, A. A. (2018). The Creativity Challenge Game: An educational intervention for creativity enhancement with the integration of Information and Communication Technologies (ICTs). *Computers & Education*, 123, 195–211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.009>





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
INFORME FINAL DE PASANTÍA  
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



## ANEXOS

### ANEXO 1. ENCUESTA ESTUDIANTES



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA EXTENSIÓN EN SU FORMACIÓN ACADÉMICA

Estimado(a) estudiante,

Agradecemos tu participación en esta encuesta, la cual tiene como objetivo recopilar información sobre el impacto que la investigación y extensión, han tenido en tu formación académica en el programa de Ingeniería Ambiental. Tus respuestas nos ayudarán a evaluar y mejorar continuamente nuestro programa.

- \*Nombre completo
- \*Correo electrónico
- \*Año de ingreso
- \*Semestre que cursa

Por favor, responde a las siguientes preguntas seleccionando la opción que mejor refleje tu opinión:

1. ¿Cuál es tu nivel de participación en proyectos de investigación y actividades de extensión durante tus estudios en el programa de Ingeniería Ambiental?
  - a) No he participado en ningún proyecto de investigación o actividad de extensión.
  - b) He participado en uno o dos proyectos o actividades.
  - c) He participado en varios proyectos o actividades.
  - d) He participado de manera activa en numerosos proyectos o actividades.
  
2. ¿Qué tan relevante consideras que ha sido tu participación en proyectos de investigación y actividades de extensión para tu formación académica?
  - a) Muy relevante. Ha enriquecido significativamente mi experiencia educativa.
  - b) Relevante. Me ha brindado nuevas perspectivas y conocimientos prácticos.
  - c) Poco relevante. No he percibido un impacto significativo en mi formación.
  - d) No puedo evaluarlo, ya que no he participado en proyectos de investigación o actividades de extensión.



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

3. ¿Qué tanto conocimiento has adquirido a través de tu participación en proyectos de investigación y actividades de extensión?
  - a) Un conocimiento sustancial y significativo.
  - b) Un conocimiento útil y aplicable.
  - c) Un conocimiento básico y general.
  - d) No he adquirido conocimientos relevantes a través de estas experiencias ya que no he participado.
  
4. ¿En qué medida has podido aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos de investigación y actividades de extensión en otros cursos o situaciones académicas?
  - a) He podido aplicarlos de manera efectiva y han mejorado mi desempeño en otros cursos.
  - b) He podido aplicarlos en algunos casos, pero no de manera generalizada.
  - c) No he tenido muchas oportunidades de aplicar los conocimientos adquiridos.
  - d) No he podido aplicar los conocimientos adquiridos en otras situaciones académicas ya que no he sido parte de estos.
  
5. ¿Qué habilidades consideras que has desarrollado a través de tu participación en proyectos de investigación y actividades de extensión?
  - a) Habilidades de investigación y análisis de datos.
  - b) Habilidades de comunicación oral y escrita.
  - c) Habilidades de trabajo en equipo y colaboración.
  - d) Habilidades de liderazgo y gestión de proyectos.
  - e) Otras habilidades
  - f) No considero que haya desarrollado habilidades relevantes a través de estas experiencias no he participado.
  
6. ¿Cómo evaluarías el impacto global que la participación en proyectos de investigación y actividades de extensión ha tenido en tu formación académica?
  - a) Muy positivo. Ha enriquecido mi experiencia y me ha preparado de manera integral.
  - b) Positivo. Me ha brindado oportunidades valiosas para aplicar y ampliar mis conocimientos.
  - c) Neutro. No he notado un impacto significativo en mi formación.
  - d) Negativo. No he encontrado beneficios claros en mi participación en estos proyectos y actividades.
  - e) No he participado en estos



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



7. ¿Tienes alguna sugerencia o recomendación para mejorar la integración de la investigación y la extensión en el programa de Ingeniería Ambiental?
  
8. En general, ¿cómo evaluarías la calidad de los docentes en el programa de Ingeniería Ambiental?
  - a) Excelente
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Deficiente
  
9. ¿Cómo calificarías la capacidad de los docentes para transmitir los contenidos de manera clara y comprensible?
  - a) Muy buena
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Mala
  
10. ¿En qué medida los docentes demuestran dominio de los temas y conocimientos relacionados con su asignatura?
  - a) En gran medida
  - b) En general
  - c) Parcialmente
  - d) No demuestran un dominio claro
  
11. ¿Consideras que los docentes están disponibles para brindar asesoramiento y aclarar dudas fuera del horario de clase?
  - a) Siempre están disponibles y dispuestos a ayudar.
  - b) Están disponibles en la mayoría de los casos.
  - c) Son accesibles en ocasiones limitadas.
  - d) Rara vez están disponibles o son poco receptivos.



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

12. ¿En qué medida los docentes fomentan la participación activa de los estudiantes en el aula y en las discusiones académicas?
- a) Fomentan la participación de manera excelente.
  - b) Fomentan la participación de manera adecuada.
  - c) Fomentan la participación de manera limitada.
  - d) No fomentan la participación de los estudiantes.
13. ¿Cómo evaluarías la retroalimentación y la corrección de trabajos y exámenes por parte de los docentes?
- a) Muy buena
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Mala
14. ¿Qué opinas sobre la capacidad de los docentes para motivar y mantener el interés de los estudiantes en el aprendizaje?
- a) Muy buena
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Mala
15. ¿Tienes algún comentario o sugerencia adicional sobre la calidad de los docentes del programa de Ingeniería Ambiental?

Agradecemos sinceramente tu participación. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad y utilizadas únicamente con fines de evaluación y mejora del programa.

Muchas gracias por tu colaboración.



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



### ANEXO 2. ENCUESTA DOCENTES



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN Y LA ENSEÑANZA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Estimado(a) docente,

De antemano muchas gracias por tu participación en esta encuesta, la cual tiene como objetivo recopilar información sobre su percepción acerca de la calidad de la formación y la enseñanza en el programa de Ingeniería Ambiental. Tus respuestas nos ayudarán a evaluar y mejorar continuamente nuestro programa.

Nombre Completo:

Correo Electrónico:

Por favor, responde a las siguientes preguntas seleccionando la opción que mejor refleje tu opinión:

1. ¿En el semestre 2018 – I, siendo docente del programa, ¿cuál era su nivel de educación?
  - a) Doctorado
  - b) Maestría
  - c) Especialización
  - d) Posgrado
  - e) Pregrado
  - f) No era docente del programa en ese periodo
2. ¿Cuál es su nivel de educación actual como docente del programa de Ingeniería Ambiental?
  - a) Especialización
  - b) Maestría
  - c) Doctorado
3. ¿Durante cuantos años has sido docente en el programa de Ingeniería Ambiental?
  - a) Menos de 1 año
  - b) De 1 a 4 años
  - c) De 4 a 7 años
  - d) Más de 7 años



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



4. En general, ¿cómo evaluarías la calidad de la formación que ofrece el programa?
  - a) Excelente
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Deficiente
  
5. ¿Consideras que los planes de curso del programa son actualizados y pertinentes?
  - a) Sí, en gran medida
  - b) Sí, pero podría haber mejoras
  - c) No, en general son obsoletos o poco relevantes
  - d) No estoy seguro/a
  
6. ¿Qué tan bien crees que se abordan las habilidades y competencias necesarias para el campo de la Ingeniería Ambiental?
  - a) Muy bien
  - b) Bien
  - c) Regular
  - d) Mal
  
7. ¿Qué opinas sobre la calidad de los recursos didácticos utilizados en el programa (libros, materiales audiovisuales, herramientas digitales, etc.)?
  - a) Muy buenos
  - b) Buenos
  - c) Regulares
  - d) Malos
  
8. ¿Cómo evaluarías la dinámica y la asistencia brindada por los profesores del programa?
  - a) Excelente
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Deficiente





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



9. ¿Crees que se promueve la investigación y la participación en proyectos académicos en el programa?
- Sí, en gran medida
  - Sí, pero podría haber mejoras
  - No, en general se descuida ese aspecto
  - No estoy seguro/a
10. ¿Cuál es tu opinión sobre la formación práctica y las oportunidades de aplicación de los conocimientos teóricos en el programa?
- Muy buenas
  - Buenas
  - Regulares
  - Malas
11. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tendrías para mejorar la calidad de la formación y la enseñanza en el programa de Ingeniería Ambiental?
12. ¿Estarías dispuesto(a) a participar en actividades de capacitación y desarrollo profesional para mejorar tus habilidades pedagógicas?
- Sí, definitivamente
  - Sí, pero depende de la disponibilidad de tiempo
  - No, no considero necesario mejorar mis habilidades pedagógicas en este momento
  - No estoy seguro/a

Agradecemos sinceramente tu participación. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad y utilizadas únicamente con fines de evaluación y mejora del programa.

Muchas gracias por tu colaboración.





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2356 de 22 de marzo de 2013, vigencia: 4 años

### ANEXO 3. ARTÍCULOS PUBLICADOS

Nº	Título del Artículo	Mes y Año de Publicación	Autores	Nombre de la Revista	DOI
1	Evaluación Del Riesgo Ambiental En Campus Universitarios. Caso Estudio: Universidad De Córdoba- Colombia	feb-18	Doris Mejia Avila, Kelly Ortega Agámez & Julieth Martínez Gómez	Revista científica ingeniería e innovación (RIINN)	<a href="https://doi.org/10.21897/23460466.1706">https://doi.org/10.21897/23460466.1706</a>
2	Uso de imágenes LANDSAT 8 para evaluación de profundidad y calidad del agua del embalse El Guájaro, Colombia	mar-18	Luis Carlos González-Márquez ,Franklin M. Torres-Bejarano, Ana Carolina Torregroza-Espinosa,Ivette Renée Hansen-Rodríguez, Hugo B. Rodríguez-Gallegos	sciencedirect- revista Journal of south American Earth sciences	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089598111730">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089598111730</a>
3	Estimation of water quality parameters using Landsat 8 images: application to Playa Colorada Bay, Sinaloa, Mexico	mar-18	Luis Carlos González-Márquez, Franklin M. Torres-Bejarano, Clemente Rodríguez-Cuevas, Ana Carolina Torregroza-Espinosa & Jorge Antonio Sandoval-Romero	SPRINGER- Revista Applied Geomatics	<a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s12518-018-0211-9">https://link.springer.com/article/10.1007/s12518-018-0211-9</a>
4	Análisis comparativo de los métodos de evaluación de impacto ambiental aplicados en el subsector vial en Colombia	abr-18	Viviana Cecilia Soto Barrera, Néstor Hernando Suárez Soto & Sindy Celmira Arrieta Pérez	Revista De Investigación Agraria y Ambiental	<a href="https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2174/3">https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2174/3</a>
5	Contamination Level and Spatial Distribution of Heavy Metals in Water and Sediments of El Guájaro Reservoir, Colombia	may-18	Ana Carolina Torregroza-Espinosa 1, Eliana Martínez-Mera 1, Daniel Castañeda-Valbuena 1, Luis Carlos González-Márquez 2, Franklin Torres-Bejarano 3	SPRINGER, Revista bulletin of Environmental contamination and Toxicology	<a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s00128-018-2365-x">https://link.springer.com/article/10.1007/s00128-018-2365-x</a>
6	Efectos ambientales ocasionados por la reducción de la superficie inundable del complejo cenagoso del Bajo Sinú. Córdoba - Colombia.	dic-18	Doris Mejia Avila, Zoraya Martínez, Viviana Soto Barrera Antonio, José Torres Agamez & Antonio José Yancés Quiñones	ResearchGate	<a href="https://researchgate.net/publication/346408482_EFECTOS_AMBIENTA">researchgate.net/publication/346408482_EFECTOS_AMBIENTA</a>
7	Caracterización de la población recicladora para la inclusión social en la ciudad de Montería, Córdoba.	ene-19		Anais do Evento ISBN 978-85-94099-03-7	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

8	Numerical Modelling of Heavy Metal Dynamics in a River-Lagoon System	may-19	F. Torres-Bejarano, C. Couder-Castañeda, H. Ramírez-León, J. J. Hernández-Gómez, C. Rodríguez-Cuevas, I. E. Herrera-Díaz, and H. Barrios-Piña	Mathematical Problems in Engineering	<a href="https://doi.org/10.1155/2019/8485031">https://doi.org/10.1155/2019/8485031</a>
9	Spatio-temporal modelling of wetland ecosystems using Landsat time series: case of the Bajo Sinú Wetlands Complex (BSWC)- Córdoba-Colombia	may-19	Doris Mejía Ávila, Viviana Cecilia Soto Barrera & Zoraya Martínez Lara	Taylor and Francis Online homepage	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19475683.2019.16">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19475683.2019.16</a>
10	Monitoreo sísmológico y estudio geoelectrico somero para evaluar la geodinámica del volcán El Totumo	ene-20	Alfredo Ghisays Ruiz, Freddy Humberto Escobar, Zoraya Martínez Lara, Nelson Rangel Buitrago & Carlos Lozano Lozano	INGE CUC	<a href="https://doi.org/10.17981/ingecuc.16.1.2020.03">https://doi.org/10.17981/ingecuc.16.1.2020.03</a>
11	Developing digital lessons to integrate social science teaching in Colombia using Google Earth	may-20	Doris Mejía Ávila, Carlos Sánchez Agámez & Viviana Cecilia Soto Barrera	International Research in Geographical and Environmental Education	<a href="https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1766225">https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1766225</a>
12	Hydrodynamics and water quality assessment of a coastal lagoon using environmental fluid dynamics code explorer modeling system	jul-20	Torres-Bejarano, Franklin Torregroza Espinosa, Ana Carolina Martínez-Mera, Eliana Castañeda-Valbuena, D. Tejera González, María Paulina	Global Journal of Environmental Science and Management (GJESM)	<a href="https://www.gjesm.net/article_38654.html">https://www.gjesm.net/article_38654.html</a>
13	Water quality assessment in a wetland complex using Sentinel 2 satellite images	oct-20	F. Torres-Bejarano, F. Arteaga-Hernández, D. Rodríguez-Ibarra, D. Mejía-Ávila & L. C. González-Márquez	International Journal of Environmental Science and Technology	<a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s13762-020-02988-3">https://link.springer.com/article/10.1007/s13762-020-02988-3</a>
14	Estimación de emisiones de gases de efecto invernadero en actividades de Mantenimiento y Reparación de Sistemas de Refrigeración y Aire Acondicionado en el casco urbano de la ciudad de Montería - Córdoba	mar-21	Lyan Ernedis Herrera Arétaga, mayra Alejandra de la rosa mendoza & Angélica Bustamante Ruíz	IEEE Xplore: 2019 Congreso Colombiano y Conferencia Internacional de Calidad de Aire y Salud Pública (CASP)	<a href="https://doi.org/10.1109/CASAP48673.2019.9364036">10.1109/CASAP48673.2019.9364036</a>
15	Mathematical model for the definition and integration of buffer zones for terrestrial tropical protected areas	may-21	Carlos Vidal Pastrana, Doris Mejía Ávila b. & Viviana Cecilia Soto Barrera	sciencedirect	



Certificado GP 134-1



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

16	Assessment of carwash wastewater reclamation potential based on household water treatment technologies	nov-21	Fausto Alfredo Canales Vega Diego Jose Plata Solano Ruben Dario Cantero Rodelo Yoleimy Del Carmen Avila Pereira Karina Sofia Diaz Martinez Javier Andres Carpintero Durango Humberto Carlos Tavera Quiroz	Water Resources and Industry	<a href="https://doi.org/10.1016/j.wri.2021.100164">https://doi.org/10.1016/j.wri.2021.100164</a>
17	Efficiency assessment of constructed wetlands for fuel contaminated water treatment	ene-22	Campo-Daza, G., Oviedo-Zumaqué, L.E. & Torres-Bejarano, F.	International Journal of Environmental Science and Technology	<a href="https://doi.org/10.1007/s13762-021-03901-2">https://doi.org/10.1007/s13762-021-03901-2</a>
18	Water quality model-based methodology to assess assimilative capacity of wastewater discharges in rivers	feb-22	Torres-Bejarano, F., Verbel-Escobar, M., Atencia-Osorio, M.	Global Journal of Environmental Science and Management	<a href="https://doi.org/10.22034/GJESM.2022.04.01">https://doi.org/10.22034/GJESM.2022.04.01</a>
19	Spectral indices for estimating total dissolved solids in freshwater wetlands using semi-empirical models	abr-22	Doris Mejía Ávila, Franklin Torres-Bejarano & Zoraya Martínez Lara	International Journal of Remote Sensing	<a href="https://doi.org/10.1080/01431161.2022.2057205">https://doi.org/10.1080/01431161.2022.2057205</a>
20	A Methodological Approach to Mapping Acid Sulfate Soils, the Spatial Variability of Acidity and Salinity, and Hazards at the Field Scale in a Sector of the Sinú River Floodplain, Colombia	jun-22	Zoraya Martínez Lara, Doris Mejía Ávila y Viviana Soto Barrera	Water, Air, & Soil Pollution	<a href="https://doi.org/10.1007/s11270-022-05658-x">https://doi.org/10.1007/s11270-022-05658-x</a>
21	Modelación del transporte de sedimentos en el Delta del río Sinú, Colombia	jul-22	Torres-Bejarano, F., González Martínez, J. A., Naranjo Saleme, M., & Cantero Martínez, J.	Revista Internacional de Contaminación Ambiental	<a href="https://doi.org/10.20937/RICA.54337">https://doi.org/10.20937/RICA.54337</a>
22	Análisis de la fragilidad ecosistémica como estrategia para la estimación del riesgo asociado a la contaminación atmosférica en el Alto San Jorge, Colombia	jul-22	Rosso Pinto, M. J., Pérez Peñate, A. K., Méndez Nobles, Y., Tavera Quiroz, H., Cárdenas de La Ossa, J., Martínez Macea, M. A. y Torres Sena, S.	Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía	<a href="https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n2.95774">https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n2.95774</a>
23	Numerical modeling of nutrient transport to assess the agricultural impact on	ago-22	Torres-Bejarano F., García-Gallego J., Salcedo-Salgado J.	International Soil and Water Conservation Research	<a href="https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2022.06.002">https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2022.06.002</a>



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEEDUCACIÓN"

	the trophic state of reservoirs				
24	Application of a 2k-p Fractional Experimental Design in Coagulation-Flocculation Processes in the Treatment of Wastewater from a Slaughterhouse	ago-22	Javier Andres Carpintero Durango Jennifer Luz Villa Dominguez. Maria Jose Tavera Quiroz Humberto Carlos Tavera Quiroz Jonathan Fabregas Villegas Fausto Alfredo Canales Vega	Sustainability	<a href="https://doi.org/10.3390/su141610402">https://doi.org/10.3390/su141610402</a>
25	ANALYSIS OF THE CONSERVATION STATUS OF URBANIZED TROPICAL SPRINGS IN SOUTHEASTERN BRAZIL	ago-22	Giovanna Collyer Resende, Maurício José Rosso Pinto, Elvineide Máximo Alves da Silva, José Marrugo-Negrete, & Frederico Yuri Hanai	Revistas UFRJ & ANUÁRIO IGEO	<a href="https://doi.org/10.11137/1982-3908_2022_45_49325">https://doi.org/10.11137/1982-3908_2022_45_49325</a>
26	Impact of land cover changes on water quality: an application to the Guájaro reservoir, Colombia	sep-22	F. Torres-Bejarano, A. C. Torregroza-Espinosa, E. Martínez-Mera, L. C. González-Márquez	International Journal of Environmental Science and Technology	<a href="https://doi.org/10.1007/s13762-022-04535-8">https://doi.org/10.1007/s13762-022-04535-8</a>
27	A Conceptual Model for Planning and Management of Areas of Public Space and Meeting in Colombia	oct-22	Juan Jiménez-Caldera, José Luis Serrano-Montes, Raúl Pérez-Arévalo, Jesús Rodrigo-Comino, Luca Salvati, Andrés Caballero-Calvo	Land	<a href="https://doi.org/10.3390/land11111922">https://doi.org/10.3390/land11111922</a>
28	Space-time modelling of a tropical wetland using multiscale images, vegetation indices and landscape metrics: case—Ayapel Wetland Complex, Colombia	ene-23	Mejía Ávila, D., Martínez Lara, Z. & Soto Barrera, V.C.	International Journal of Environmental Science and Technology	<a href="https://doi.org/10.1007/s13762-022-04734-3">https://doi.org/10.1007/s13762-022-04734-3</a>
29	Numerical modelling of free surface agitation in a coastal lagoon by roadway path influence	feb-23	Herrera-Diaz I.E., Moreno Jatziri, Gutiérrez Villalobos J., Saldaña-Robles N. & Torres-Bejarano F.	Modelling and Simulation in Engineering	<a href="https://doi.org/10.1155/2023/9580327">https://doi.org/10.1155/2023/9580327</a>
30	Potential of Sentinel Images to Evaluate Physicochemical Parameters Concentrations in Water Bodies—Application in a Wetlands System in	feb-23	César Padilla-Mendoza, Franklin Torres-Bejarano, Gabriel Campo-Daza and Luis Carlos González-Márquez	Water	<a href="https://doi.org/10.3390/w15040400">https://doi.org/10.3390/w15040400</a>





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

	Northern Colombia				
31	Water Quality Analysis of a Tropical Reservoir Based on Temperature and Dissolved Oxygen Modeling by CE-QUAL-W2	feb-23	Humberto Tavera-Quiroz, Mauricio Rosso-Pinto, Gerardo Hernández, Samuel Pinto and Fausto A. Canales	Water	<a href="https://doi.org/10.3390/w15061013">https://doi.org/10.3390/w15061013</a>
32	Detecting mass sediment transport and movement tainted by decades of mining activities in river Quito, Western Colombia	mar-23	Mauricio Rosso-Pinto, et al.	Journal of Cleaner Production	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136293">https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136293</a>
33	Organochlorine and organophosphate pesticides in soils of a vulnerable area from an aquifer in Northern Colombia	abr-23	Mauricio Rosso-Pinto, Vicente Vergara-Flórez & José L. Marrugo-Negrete	Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental	<a href="http://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v27n8p610-617">http://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v27n8p610-617</a>

### Enlace de publicaciones realizadas 2018-2023:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hgcRWF-qh2bCn-DpOwS0aPb8K9gVhFr0/edit#gid=175214316>





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

#### ANEXO 4: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

#	Departamento	Tipo de actividad	Nombre se la actividad	Año	valor	Coordinador
1	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Implementar estrategias de rehabilitación de humedales de la región de la Mojama.	2018	750,417,000	Lina Petro, José Revueltas, Marlon Lorduy, Zoraya Martínez, Mónica Cantero y Gabriel Campo
2	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Influencia de los microorganismos en la calidad del aire interior de la zona de lectura de la biblioteca Misael Díaz Urzola en la sede Central de la Universidad de Córdoba	2019	10.000.000	Angélica Bustamante Ruiz y Leidy Mendoza Nova
3	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Modelo estratigráfico estructural del volcán el Totumo como base para la identificación de las amenazas	2020	247.212.100	Zoraya Martínez
4	Departamento de Ingeniería Ambiental	Proyecto	Salinización, especiación y procesos hidrogeoquímicos en acuíferos someros de la zona deltaica del río Sinú y La Doctrina, Córdoba, Colombia	2020		Zoraya Martínez Lara y Mónica Cantero Benítez
5	Departamento de Ingeniería Ambiental	Proyecto	Estrategia de monitoreo hidrodinámico y de calidad de aguas a partir de la combinación e modelos matemáticos e imágenes reflectiv, aplicado a dos ecosistemas cenagosos del Departamento de Córdoba.	2020		Franklin Torres Bejarano, Doris Mejía Ávila y Viviana Soto Barrera
6	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Diseño de un modelo de operación para el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire del Alto San Jorge Córdoba	2020	N.A.	Jesús Pemberthy Cogollo, Jesús Ruiz Tirado, Angélica Bustamante Ruiz y Flavia Dutra Ribeiro
7	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Modelación espacio temporal del complejo cenagoso de Ayapel - Municipio de Córdoba usando series de tiempo de imágenes Landsat	2020	N.A.	Juan Busrtamante Vergara, Katrinth Mercado Espitia, Doris Mejía Avila y Luis Carlos Gonzales





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

8	Química/Ingeniería Ambiental	Proyecto de investigación del Sistema General de Regalías	“IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RIESGO EN EL MANEJO INTEGRAL DE ZONAS DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS UTILIZADOS COMO FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE LA SUBREGIÓN MOJANA DEPARTAMENTO DE SUCRE” DEPARTAMENTO DE SUCRE” CÓDIGO BPIN: 2020000100361	2021	5,203,930,460	MAURICIO ROSSO PINTO (CO-INVESTIGADOR)/JO SE LUIS MARRUGO NEGRETE (DIRECTOR)
9	Departamento de Ingeniería Ambiental	Proyecto	IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE GASIFICACIÓN DE BIOMASA RESIDUAL CON FINES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y POTENCIAL REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DERIVADAS DE LA INADECUADA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL CORREGIMIENTO DE BATATA TIERRALTA- CÓRDOBA. BPIN 2021000100282	2022		Humberto Tavera Quiroz (Co-Investigador)
10	Alianza con Ing. Mecánica	Proyecto	Implementación del proceso de gasificación de biomasa residual con fines de generación de energía eléctrica y potencial reducción de las emisiones derivadas de la inadecuada disposición de los residuos en el corregimiento de Batata Tierralta- Córdoba	2022		Humberto Tavera
11	CONTRATO CW167602	Proyecto	Evaluación del estado actual de las concentraciones de mercurio, plomo, níquel, cromo, cadmio y arsénico, metilmercurio en peces, agua, sedimentos y material suspendido y posibles afectaciones en la salud, de los habitantes ribereños de la cuenca media y baja del río Cauca	2022	4.490.000.000	Mauricio Rosso
12	Proyecto de investigación del Sistema General de Regalías- Alianza con Ing. Mecánica	Proyecto	Fortalecimiento de la economía circular a través de la generación de valor agregado a partir de residuos agrícolas en los departamentos de Córdoba y Sucre	2022		Angelica Bustamante Franklin Torres Viviana Soto
13	Departamento de Ingeniería Ambiental	Proyecto	“Fortalecimiento de la economía circular a través de la generación de valor agregado a partir de residuos agrícolas en los departamentos de Córdoba y Sucre con código BPIN: 2021000100052”	2022		Angélica Bustamante Ruiz (Co-Investigador)



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

14		Proyecto	Propuesta técnico-económica para la generación de insumos técnicos y de apropiación social para el diseño de la estrategia de rehabilitación y/o restauración ecológica de la cuenca del ríoquito, en el marco de la sentencia T-622 de 2016.	2023		Mauricio Rosso
18	Universidad de Córdoba-Avance 40%	Proyecto	Ocurrencia, distribución y migración de microplásticos de la ciénaga de la guartinaja del complejo cenagoso del bajo Sinú, Córdoba, Colombia.	2023	\$ 650.000.000	Zoraya Martínez Lara, Franklin Manuel Torres Bejarano, Viviana Soto Barrera, Doris Mejía Ávila, Mónica Cantero, Argemiro Moreno, Gabriel Campo Daza

### Enlace a proyectos de investigación 2018-2023:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=2087504998)

[1d25GK65X\\_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=2087504998](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=2087504998)



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLANTILLA 9.  
**INFORME FINAL DE PASANTÍA**  
**Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías**



## ANEXO 5: ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN

#	ACTIVIDAD	NOMBRE	ORGANIZADOR	AÑO	BENEFICIARIOS
1		Acompañamiento a las JAC del área de influencia de Cerro Matoso en la apropiación del estudio de impacto ambiental y el levantamiento de la línea base social, conforme a los términos de referencia emitidos por la ANLA (2018)	Viviana Cecilia Soto Barrera	2018	Cerro Matoso S.a
2		Estudio de Caracterización Hidrogeoquímica, Drenaje Ácido de Mina, en el Marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Planeta Rica, Córdoba (2018)	Franklin Torres Bejarano	2018	Cerro Matoso S.a
3		Propuesta técnico-económica para construcción de la línea base social por parte del Consejo Comunitario de Comunidades negras de Bocas de Uré (cccn bocas de uré) (2018)	Viviana Cecilia Soto Barrera	2018	Cerro Matoso S.a
4		Fortalecimiento de buenas prácticas ambientales en la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos ejercida por la comunidad de recicladores de Montería (2018)	Viviana Cecilia Soto Barrera	2018	150 Recicladores de Montería capacitados, de los cuales se certificaron 120
5		II Simposio de Sostenibilidad Ambiental - Gestión y dinámica de ecosistemas	Doris Mejía Avila y Viviana Soto Barrera	2018	UNICOR





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

6		Jornada de Limpieza de Playas turísticas	Viviana Cecilia Soto Barrera	2018	Habitantes y turistas de las playas de Cobeñas
7		Ponencia en la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge	Angélica Bustamante Ruiz	2018	CVS
8		Consolidación de mesas interinstitucionales: Participación en la mesa de calidad de aire del Alto San Jorge	Angélica Bustamante Ruiz	2018	Empresas y Región del Alto San Jorge
9		4.6.5. Desarrollo del evento: "DIALOGO DE SABERES: Reafirmando el compromiso por el desarrollo social y sostenible del territorio.	Viviana Cecilia Soto Barrera	2018	7 comunidades del Alto San Jorge
10		Tercera reunión de la Red Internacional de Sostenibilidad ambiental –RISA	Doris Mejia Avila	2018	UNICOR
11		Acompañamiento a las JAC del área de influencia de Cerro Matoso para la formulación de proyectos productivos en el marco de la negociación con Cerro Matoso S.A.	Viviana Cecilia Soto Barrera	2019	Comunidades del área de influencia de Cerromatoso



Certificado GP 134-1



ISO 9001

Certificado SC 5278-1





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2356 de 22 de marzo de 2013, vigencia: 4 años

12		Elaboración de un documento que unifique los diferentes estudios realizados por consultores para la operación minero-industrial de CMSA (CMSA + MEP) relacionados con el Drenaje Ácido de Mina	Franklin Torres Bejarano	2019	Cerro Matoso S.A
13		4.6.1. Curso taller calidad de aire y ruido	Angelica Bustamante Ruiz	2019	40 estudiantes del programa de Ingeniería ambiental
14		4.6.2. Celebración Día Mundial del Medio Ambiente	Angelica Bustamante Ruiz	2019	UNICOR
15		4.6.3. Certificación en competencias laborales	Angelica Bustamante Ruiz	2019	40 Estudiantes de Ingeniería Ambiental
16		4.6.4. Mesa de Calidad del aire. Participación en mesa de trabajo, alianza Universidad-Empresa-Estado	Angelica Bustamante Ruiz	2019	Empresas y Región del Alto San Jorge
17		4.6.6. Taller sobre modelación calidad aire empleando AERMOD	Angelica Bustamante Ruiz	2019	20 estudiantes del programa de Ingeniería ambiental
18		Graduación de 48 líderes comunitarios en la utilización de herramientas para el levantamiento de línea base social, dictado por el programa de Ingeniería ambiental	Viviana Soto Barrera	2019	Líderes comunitarios del área de influencia de Cerro Matosos S.A.





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

19		Foro Virtual Internacional de Calidad de Aire y Salud Ambiental: Retos y Oportunidades	Angelica Bustamante Ruiz	2020	Docentes, estudiantes y egresados del Programa
20	Foro	Celebración del Día Mundial de la Tierra	ANGELICA BUSTAMANTE RUÍZ	2021	Docentes y estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
21	Jornada de Investigación	III Jornada de Investigación del Programa de Ingeniería Ambiental	Mónica Cantero Benitez y Zoraya Martínez Lara	2022	Docentes, estudiantes y egresados del Programa
22	Conversatorio	Conversatorio de Educación Ambiental y Cambio Climático SAVIA	Mauricio Rosso Pinto	2022	Comunidad académica en General
23	Foro	Foro del día mundial del árbol	Estudiantes de Ingeniería Ambiental	2022	Estudiantes del programa
24	Organizador Mesa técnica	Mesa técnica # 1 Ordinaria Calidad del Aire-COTSA	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad en General
25	Clase espejo curso control y contaminación del Agua	Monitoreo en aguas superficiales y su aplicación a la guía de modelación	Gabriel Campo Daza	2022	Estudiantes del programa
26	Conferencia	Zonificación ambiental en Brasil	Mauricio Rosso Pinto	2022	Estudiantes del cursos de Evaluación de Impacto Ambiental





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

27	Foro	III FORO REGIONAL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE 2022: "TERRITORIOS SOSTENIBLES"	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad académica en General
28	Organizador Mesa técnica	Mesa técnica # 2 Extraordinaria Calidad del Aire: Taller de Ruido Dirigido a autoridades locales	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Alcaldías Municipales, Gobernación de Córdoba
29	Organizador Mesa técnica	Mesa técnica # 3 Ordinaria Calidad del Aire - COTSA	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad en General
30	Organizador Mesa técnica	Mesa técnica # 4 Calidad del Aire -COTSA	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad en General
31	Organizador Mesa técnica	Mesa técnica # 5 Calidad del Aire - COTSA	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad en General
32	Taller	Estrategias de insonorización para el control de ruido en establecimientos de ocio y diversión.	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Contratistas Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge -CAR CVS Universidad de Córdoba, Empresas, Universidades, Ministerio Público y Entidades Territoriales invitadas.
33	Taller	Buenas prácticas de ingeniería para ductos de descarga en establecimientos menores	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Contratistas Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge -CAR CVS Universidad de Córdoba, Empresas, Universidades, Ministerio Público y Entidades Territoriales invitadas.
34	Conferencia	Hidrología y variabilidad climática	Mauricio Rosso Pinto	2022	Estudiantes de Ingeniería Ambiental -Semillero GeSAC





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



35	FORO	FORO SALUD AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE Y RECURSO HÍDRICO “Construyendo territorios sostenibles”	Angélica Bustamante Ruiz	2022	Comunidad en General
36	FORO	La gestión del riesgo climático como estrategia para aumentar la resiliencia de comunidades vulnerables de La Mojana	Mauricio Rosso Pinto	2022	Comunidad en General
37	MESA DE TRABAJO	Mesa de trabajo sobre economía circular	Mauricio Rosso Pinto	2022	Comunidad en general y gremio de recicladores de oficio
38	FORO	Gobernanza del agua	Mauricio Rosso Pinto	2022	Comunidad estudiantil y académica
39	Taller	Herramientas geoinformáticas para la recolección, organización y presentación de datos georreferenciados	Juan Eduardo Jiménez Caldera y Angélica Bustamante Ruiz	2022	Graduados y docentes del Programa de Ingeniería Ambiental
40	Taller	Fortalecimiento de las capacidades productivas organizacionales y de calidad de vida de recicladores de oficio de la ciudad de Montería	Jorge Edwin Cárdenas de la Ossa (Docente de apoyo)	2022	Voluntariados, antes del sector público
41	FORO	Gobernanza del agua	Humberto Tavera	2022	Comunidad estudiantil y académica





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



42	Mesa técnica	Reuniones periódicas con el docente Antonio Bula del departamento de ingeniería mecánica de la universidad del Norte en el marco del 202100010 282 Implementación del proceso de gasificación de biomasa residual con fines de generación de energía eléctrica y potencial reducción de las emisiones derivadas de la inadecuada disposición de los residuos en el corregimiento de Batata Tierralta-Córdoba	Humberto Tavera	2022	Comunidad estudiantil y académica
43	Foro	ALFOMBRA VERDE	Mauricio Rosso Pinto	2022	Comunidad académica en General
44	Foro	Foro del día mundial del árbol	Estudiantes de Ingeniería Ambiental	2022	Estudiantes del programa
	Reunión	Reunión con afinía grupo epm	Angélica Bustamante Ruiz	2023	Comunidad estudiantil y académica
	Reunión	Reunión con veolia s.a.e.s.p	Angélica Bustamante Ruiz	2023	Comunidad estudiantil y académica
	Jornada	Jornada de recolección de residuos posconsumo	Jorge Edwin Cárdenas de la Ossa	2023	Comunidad en General

### Enlace de actividades de extensión:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=1170505953)

[1d25GK65X\\_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=1170505953](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=1170505953)



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



acreditada  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

## ANEXO 6: LISTADO DE CONVENIOS

LISTADO DE CONVENIOS				
1	I - 037 - 2020	Agícola Santamaría S.A.S.	Prácticas Empresariales	15/03/2023
2	IA-011-2017	Agropecuaria Grupo 20 S.A.	Prácticas Empresariales y/o Pasantías	14/03/2020
3	I-045-2017	Aguas de Córdoba S.A. E.S.P.	Prácticas Empresariales	6/11/2020
4	CE-005-2018	Aguas del Sinú S.A E.S.P.	Prácticas Empresariales	27/02/2021
5	I- 019 2022	Aguas de Morroa S.A. E.S.P.	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
6	No. C.S. - 010-	Alcaldía de Montería	Prácticas Empresariales	13/07/2020
7	I-036-2020	Alcaldía de San Marcos, Sucre	Prácticas Empresariales	14/03/2023
8	I-028-2021	ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE URABA	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
9	I-040-2020	Alcaldía Municipal de Chinú	Prácticas Empresariales	26/08/2023
10	I-038-2017	Alcaldía Municipal de Cotorra	Prácticas Empresariales	19/09/2020
11	I-040-2017	Alcaldía Municipal de Montelibano	Prácticas Empresariales	23/09/2020
12	2012	Almidones de Sucre	Cooperación Recíproca	6/03/2015
13	I- 003 2022	Aresinú	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
14	18/04/2013	Bebidas Costa Azul	Prácticas Empresariales y/o Pasantías	17/04/2015
15	I-007-2021	Bio-Residuos S.A.S.	Prácticas Empresariales	9/03/2024
16	I - 046 - 20149	C.I. FRONTIER COAL SAS	Prácticas Empresariales	17/07/2022
17	I - 078 - 2019	CAFÉ CÓRDOBA - Sucesores de Cesar Vasquez Limitada	Prácticas Empresariales	18/03/2020
18	11/05/2009	CARSUCRE	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
19	003 - 2011	Casa del Niño	Docencia servicio	14/02/2022
20	FI- 050 2022	CDA Santa Cruz S.A.S.	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
21	007 - 2011	Clínica Montería	Docencia servicio	4/03/2022
22	2017	Contraloría de Montería	Prácticas Empresariales, Capacitaciones y Bienestar Social para Emplados	9/11/2020
23	I - 060 - 2019	CONTROL DE CONTAMINACIÓN LIMITADA	Prácticas Empresariales	16/08/2022
24	2018	Convenio de Instituciones Educación Superior Región Caribe	Convenio macro de movilidad estudiantil y profesoral entre programas académicos de pregrado y posgrado de Facultades de Ingeniería de Instituciones de Educación Superior de la Región Caribe Colombiana	2023
25	I-029 - 2018	COOAGUAS de Pueblo Nuevo A.P.C.	Prácticas Empresariales	2/10/2021
26	007 - 2013	Cooperativa Colanta L.T.D.A.	Prácticas Empresariales	7/11/2015
27	I-020-2017	Coopsermo A.P.C. A.A.A.	Prácticas Empresariales y/o Pasantías	10/07/2020
28	I-034-2017	Corpogujaira	Prácticas Empresariales	29/08/2020
29	I-011-2015	Cvn Ingeniería & Arquitectura S.A.S.	Prácticas Empresariales	17/09/2018





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEEDUCACIÓN"

30	2015	Cvs, Upb, Gecelca S.A E.S.P. , Sator S.A.S. , Cerro Matoso S.A.	Marco de Cooperación	23/06/2018
31		Departamento de Córdoba	Convenio de cooperación y apoyo interinstitucional celebrado para el desarrollo de prácticas estudiantiles entre el Departamento de Córdoba y la Universidad de Córdoba	1/09/2014
32	I - 2020	DISTRACOM	Prácticas Empresariales	15/03/2023
33	EXT-003-2014	EPMSC Montería- Cárcel Las Mercedes	Marco De Cooperación Interinstitucional	21/02/2019
34	008 - 2011	Especialistas Asociados Clínica de Traumas y Fracturas	Docencia servicio	29/05/2022
35	2013	Frigorífico del Sinú "Frigosinú"	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
36	IA - 025 - 2018	Frontera Energy Colombia	Prácticas Empresariales	8/11/2021
37	PP001-2016	Fundación Buen Progreso	Marco De Cooperación Institucional	26/04/2021
38	IA - 026 - 2019	Fundación Misión Ambiente	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
39	I - 003 - 2016	Fundación para la Asistencia Humanitaria en Emergencias y Desarrollo Urbano y Rural	Prácticas Empresariales	24/02/2019
40	IA - 028 - 2019	Fundación para la Gestión Social y Ambiental de Colombia -GESAMBIENTAL	Prácticas Empresariales	9/05/2022
41	I-008-2021	Fundación SAHED	Prácticas Empresariales	9/03/2024
42	No. I 054 - 2019	Fundación Santa Isabel	Prácticas Empresariales	5/08/2022
43	IA - 007 - 2019	Fundación una Esperanza para el Mañana	Prácticas Empresariales	20/03/2022
44	I - 049 - 2013	Ganados y Maderas Limitada	Prácticas Empresariales	
45	2015	Gecelca S.A. E.S.P.	Prácticas Empresariales	2022
46	2015	Geoproduction Oil and Gas Company of Colombia	Convenio marco para la cooperación interinstitucional	3/09/2020
47	FI- 040 2022	Gestión y Operación de la Costa S.A.S.	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
48	I-122-2014	Hospital San Juan De Sahagun	Prácticas Empresariales	15/01/2017
49	2012	Hotel y Zoológico Caimanes	Cooperación Recíproca	14/02/2015
50	I-035-2017	Hydroinnova S.A.S.	Prácticas Empresariales	31/08/2020
51	I-012-2018	IGELSAC	Marco para el desarrollo de proyectos de investigación y/o extensión, pasantías y prácticas empresariales	6/03/2021
52	I-035-2015	Ingeniería Competente S.A.S.	Prácticas Empresariales	20/10/2018
53	I-013-2017	Ingenieros & Outsourcing S.A.S.	Prácticas Empresariales	6/03/2020
54	I-110-2014	Instituto De Medicina Nuclear S.A.	Prácticas Empresariales	24/09/2016
55	2017	Instuto Colombiano Agropecuario I.C.A.	Convenio interadministrativo	8/06/2022
56	IA - 033 - 2018	La Asociación de Recicladores de Oficio para Córdoba y Sucre ESP	Prácticas Empresariales	28/10/2021
57	I-035-2020	La Soberana	Prácticas Empresariales	12/03/2023





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

58	IA - 034 - 2018	Labores Forestales S.A.S.	Prácticas Empresariales	2/10/2021
59	I-004-2017	Lopeca Ltda	Prácticas Empresariales	12/02/2020
60	I-024-2017	Municipio De Briceño Antioquia	Prácticas Empresariales	9/07/2020
61	I-019-2017	Municipio De Pueblo Nuevo	Prácticas Empresariales	2/04/2020
62	I-005-2018	Municipio De Sahagún	Prácticas Empresariales	27/02/2021
63	I-002-2018	Municipio De Santa Cruz De Lorica	Prácticas Empresariales	27/02/2021
64	I-029-2021	OE Asesorías	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
65	I-046-2017	Opsa S.A. E.S.P.	Prácticas Empresariales	9/11/2020
66	I-042-2017	Parmalat Colombia Ltda	Prácticas Empresariales	9/11/2020
67	2013	PROFAMILIA	Prácticas Empresariales y/o Pasantías	Prorroga Automática
68	2010	Red Cánica	Cooperación Reciproca	20/10/2012
69	I-111-2014	Serviactiva S.A.S.	Prácticas Empresariales	Prorroga Automática
70	I - 032 - 2015	Servienergía L.T.D.A.	Prácticas Empresariales	10/11/2018
71	I-010-2017	Transporte Santo Domingo S.A.S.	Prácticas Empresariales	14/03/2020
72	I-061-2016	Unidad Básica De Atención Coomeva Del Sinú Ltda Uba	Prácticas Empresariales	20/10/2019
73	UASLP-066-2019	Universidad Autónoma de San Luis de Potosí (México)	Colaboración académica, científica y tecnológica	5/08/2022
74	I- 2020	Universidad Cooperativa De Colombia	Prácticas Empresariales	13/03/2020
75	2018	Universidad de Boyacá	Convenio de cooperación para el desarrollo de Investigación en diferentes áreas del conocimiento, intercambio académico, investigativo y de difusión cultural; movilidad docentes, investigadores y estudiantes; titulación conjunta, doble titulación en programas de pregrado y postgrado, presencial y virtual; formación de alto nivel para profesores; actividades académicas conjuntas de capacitación como cursos, seminarios, talleres, congresos; intercambio de experiencias publicitarias.	26/01/2023
76	2020	Universidad de Occidente - México	Convenio general de colaboración para el desarrollo de proyectos, programas, acuerdo y otras acciones de interés y beneficio mutuo, en las áreas academias, científicas y de investigación	20/11/2021
77	25/10/2016	Universidad Federal Sao Carlos, Brasil	Cooperación Internacional Académica y Científica	24/10/2021
78	13/06/2013	Universidad Sao Paulo, Brasil	Cooperación Académica en las Áreas de Ciencia Medio Ambiente, Áreas Artes y Humanidades	12/06/2018
79	2015	Univesitat Politècnica de Catalunya, España	Convenio específico de intercambio de estudiantes	8/10/2020
80	I-039-2016	Urta S.A. E.S.P.	Prácticas Empresariales	29/09/2019
81	I-012-2017	Usrenap IPS S.A.S.	Prácticas Empresariales	9/07/2020



Certificado SC 5278-1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

82	IA - 022 - 2019	Veolia Aguas de Montería S.A E.S.P	Prácticas Empresariales	29/04/2022
83	I - 010 - 2018	Zandor Capital S.A. Colombia	Prácticas Empresariales	8/02/2021
84	FI-097-2022	PSL Proanálisis S.A.S BIC	Prácticas Empresariales	11/11/2022
85	FCB-FI-FMVZ-OAE 2023	Subastar S.A.	Prácticas Empresariales	6/02/2023

### Enlace acceso a listado de convenios:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/11YHmgYEO7xWCZ9\\_5Potni-DjHr41BApI/edit#gid=1205049136](https://docs.google.com/spreadsheets/d/11YHmgYEO7xWCZ9_5Potni-DjHr41BApI/edit#gid=1205049136)



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



#### ANEXO 7: LISTADO DE EMPRESAS Y ESTUDIANTES EN PRACTICA

NOMBRE	MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO	FECHA DE INICIO	EMPRESA
Alean Hernandez, Alis Johen	Práctica Empresarial	2018	Universidad de Córdoba
Alvarez Gonzalez, Sergio Andrés	Práctica Empresarial	2018	CVS
Alvarez Ortega, Angie Carolina	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía Municipal de Rioblanco - Tolima
Arroyo Medrano, Kevin Said	Práctica Empresarial	2018	Aguas de Córdoba
Ayala Galvan, Katlinne Sofia	Práctica Empresarial	2018	CORANTIOQUIA
Barrera Gonzalez, Marcos Antonio	Práctica Empresarial	2018	Gecelca S.A. E.S.P
Buelvas Hernandez, Rubiela	Práctica Empresarial	2018	Alcaldia de Montería
Alarcon Mercado, Luisa Fernanda	Práctica Empresarial	2018	CVS
Buelvas Zabala, Giseth Karina	Práctica Empresarial	2018	Fundación Sahed
Castro Lorduy, Yina Paola	Práctica Empresarial	2018	Contraloría Municipal
Contreras Ardila, Jorge Esteban	Práctica Empresarial	2018	Gobernación de Córdoba
Contreras Gonzalez, Jesus Felipe	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Planeta Rica
Diaz Diaz, Daniela	Práctica Empresarial	2018	OPSA S.A E.S.P.
Diaz Diaz, Paula	Práctica Empresarial	2018	Fundación Clínica del Rio
Diaz Garcia, Oscar David	Práctica Empresarial	2018	Alcaldia de Montería
Diaz Ubarnes, Andres Antonio	Práctica Empresarial	2018	Contraloría Municipal
Ramos Sotelo, Natalia	Práctica Empresarial	2018	CVS
Ortega Paternina, Hernan Jose	Práctica Empresarial	2018	Alcaldia de San Andrés de San Andrés de Sotavento
Gómez García, Maira Alejandra	Práctica Empresarial	2018	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Guerra Guerra, Paola Carolina	Práctica Empresarial	2018	Colanta
Gutierrez Acosta, Leydis Johanna	Práctica Empresarial	2018	CVS
Herrera Ariza, Kevin Yesid	Práctica Empresarial	2018	Clínica Montería
Lambraño De La Osa, Tatiana Sofia	Práctica Empresarial	2018	CVS
Leaño Amezquita, Humberto Simón	Práctica Empresarial	2018	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Lozano Cotua, Antonio Jose	Práctica Empresarial	2018	Fundación Sahed
Madera López, Daniel Enrique	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Montería
Mangonez Calderin, Jenifer	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Montería
Beltran Julio, Joahna	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de San Antero
Morelo Espitia, Maria Bernarda	Práctica Empresarial	2018	CVS
Arrieta Carrascal, Natalia Baneza	Práctica Empresarial	2018	Geoproduction Oil and Gas Company Of Colombia
Passos Villa, Manuel Fernando	Práctica Empresarial	2018	BIO - RESIDUOS S.A.S.
Peña Ricardo, Maria Fernanda	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Planeta Rica
Perez Vasquez, Yindi Paola	Práctica Empresarial	2018	UMATAMA
Racero Garcia, Katia	Práctica Empresarial	2018	Gecelca S.A. E.S.P
Manjarres Perneth, Daniela Yaneth	Práctica Empresarial	2018	CVS
Rivera Contreras, Julio Cesar	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Planeta Rica
Romero Perez, Oscar Luis	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía Municipal de Medio Atrato - Choco
Soto Barrera, Angie Paola	Práctica Empresarial	2018	Zandor Capital S.A.
Tapia Polo, Evy Griselda	Práctica Empresarial	2018	Gobernación de Córdoba
Urzola Burgos, Harold Alberto	Práctica Empresarial	2018	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Vega Aldana, Jorge Andres	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Sahagún
Villera Herrera, Sara Beatriz	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía Municipal de Pradera - Valle del Cauca
Alvarez Gonzalez, Sergio Andrés	Práctica Empresarial	2018	CVS
Barrera Gonzalez, Marcos Antonio	Práctica Empresarial	2018	Gecelca S.A. E.S.P
Contreras Ardila, Jorge Esteban	Práctica Empresarial	2018	Gobernación de Córdoba
Gómez García, Maira Alejandra	Práctica Empresarial	2018	CARSUCRE
Guerra Guerra, Paola Carolina	Práctica Empresarial	2018	Colanta
Lozano Cotua, Antonio Jose	Práctica Empresarial	2018	Fundación Sahed
Madera López, Daniel Enrique	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Montería
Morelo Espitia, Maria Bernarda	Práctica Empresarial	2018	CVS
Oviedo Castro, Yeifer Elias	Práctica Empresarial	2018	COOAGUAS DE PUEBLO NUEVO APC
Peña Ricardo, Maria Fernanda	Práctica Empresarial	2018	Alcaldía de Planeta Rica
Perez Vasquez, Yindi Paola	Práctica Empresarial	2018	UMATAMA
Racero Garcia, Katia	Práctica Empresarial	2018	Gecelca S.A. E.S.P
Urzola Burgos, Harold Alberto	Práctica Empresarial	2018	CVS
Agudelo Martinez, Lina Milena	Práctica Empresarial	2019	Fundación Santa Isabel
Aldana Aguirre, Vanessa Paola	Práctica Empresarial	2019	CARSUCRE
Arrieta Martínez, Ulises Andrés	Práctica Empresarial	2019	CARSUCRE
Atencio Petro, Luisa Fernanda	Práctica Empresarial	2019	CVS
Badel Dávila, Jesús Armando	Práctica Empresarial	2019	BIO-RESIDUOS
Berrio Ballesta, Yulieth Paola	Práctica Empresarial	2019	
Burgos Seña, Stefany	Práctica Empresarial	2019	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Cogollo Burgos, Gustavo Andres	Práctica Empresarial	2019	Gobernación de Córdoba
Corena Avella, Daniela	Práctica Empresarial	2019	CVS
Cortés González, Yineth Carolina	Práctica Empresarial	2019	CVS
De la Ossa Humanez, María José	Práctica Empresarial	2019	Frontera Energy Corp.
Díaz Arrieta, Andry Yulieth	Práctica Empresarial	2019	Gobernación de Córdoba
Díaz Guzmán, Carolina	Práctica Empresarial	2019	Gecelca S.A. E.S.P
González Plaza, Jean Carlos	Práctica Empresarial	2019	Aguas del Sinú S.A E.S.P
González Vallejo, Gloria Inés	Práctica Empresarial	2019	GESAMBIENTAL
Issa Doria, Camila Andrea	Práctica Empresarial	2019	Café Córdoba
Julio Padilla, Angy Sugeis	Práctica Empresarial	2019	FUNESMA
Lopez Nerio, Oscar Enrique	Práctica Empresarial	2019	SAHED
López Soto, Sughey Melisa	Práctica Empresarial	2019	Fundación Santa Isabel
Marchena Lora, William Enrique	Práctica Empresarial	2019	CVS
Montero Villadiego, Yina Marcela	Práctica Empresarial	2019	Clínica del Río
Padilla Ortega, Jorge Felipe	Práctica Empresarial	2019	CARSUCRE
Pareja Amézquita, Rafael Eduardo	Práctica Empresarial	2019	Alcaldía de Planeta Rica
Pérez Rubio, Jorge Luis	Práctica Empresarial	2019	CVS
Sanchez Pajoy, Daniel Alonso	Práctica Empresarial	2019	Labores Forestales S.A.S
Sarache Ossa, Paula Andrea	Práctica Empresarial	2019	CVS
Solano Estrada, Dubier Manuel	Práctica Empresarial	2019	Frontera Energy Corp.
Soto Castro, Adriana Marcela	Práctica Empresarial	2019	Veolia Aguas de Montería S.A E.S.P.
Torres Monterrosa, Ever Manuel	Práctica Empresarial	2019	Gobernación de Córdoba
Velásquez Romero, Yulisa Paulina	Práctica Empresarial	2019	





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Avila Benavides, Luis David	Práctica Empresarial	2020	Universidad Cooperativa de Colombia
Cantero Arrieta, Andrea Carolina	Práctica Empresarial	2020	Gecelca S.A. E.S.P
Graciano Mendéz, Fabio	Práctica Empresarial	2020	Clínica Fundación Amigos de la Salud
Lenes Martínez, Dailys José	Práctica Empresarial	2020	ASORECICLADOR E.S.P.
Luna Ramos, Juan José	Práctica Empresarial	2020	ASORECICLADOR E.S.P.
Martínez Quintero, Cristian José	Práctica Empresarial	2020	Alcaldía de Sahagún - UMATA
Montiel Aroca, Fabiana	Práctica Empresarial	2020	Distracom S.A.
Piñerez Marzola, José Ignacio	Práctica Empresarial	2020	Universidad de Córdoba - División de Apoyo Logístico
Ramos Sánchez, Luis Xavier	Práctica Empresarial	2020	ASORECICLADOR E.S.P.
Rodríguez Bolaño, Gaby Gabriela	Práctica Empresarial	2020	La Soberana S.A.S
Romero Solano, Julio Enrique	Práctica Empresarial	2020	Alcaldía de Sahagún - UMATA
Salgado Álvarez, Andrés Felipe	Práctica Empresarial	2020	CVS
Vergara Villadiego, Melissa	Práctica Empresarial	2020	ASORECICLADOR E.S.P.
Álvarez Álvarez, Jesús David	Práctica Empresarial	2021	CVS
Argel Barcenás, Jesús David	Práctica Empresarial	2021	Gecelca S.A. E.S.P
Galván Lambertino, Juan José	Práctica Empresarial	2021	Fundación SAHED
García Solar, Bibiana	Práctica Empresarial	2021	Alcaldía San Juan de Urabá
Guerra Solano, María Patricia	Práctica Empresarial	2021	Gecelca S.A. E.S.P
Hernández Morelo, Oscar David	Práctica Empresarial	2021	Décima Primera Brigada - Batallón de Infantería
Llorente Narváez, María del Pilar	Práctica Empresarial	2021	CVS
Martínez Charris, Tatiana Melissa	Práctica Empresarial	2021	VEOLIA
Naranjo Saleme, María Patricia	Práctica Empresarial	2021	IMAT
Pérez Hernández, Eduardo José	Práctica Empresarial	2021	DISTRACOM
Ramírez Cordero, Linda Lucía	Práctica Empresarial	2021	Grupo SANTAMARÍA
Ramos Pérez, Caterine	Práctica Empresarial	2021	Apoyo Logístico - UNICOR
Saez Mercado, Juan José	Práctica Empresarial	2021	PROGRAMAS PRODUCTIVOS DE MVZ - CIENCIAS PECUARIAS
Salgado Ramos, Manuel Vicente	Práctica Empresarial	2021	Fundación SAHED
Sánchez Daza, José Andrés	Práctica Empresarial	2021	Alcaldía de Lónica





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2356 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Vergara García , Jorge Luis	Práctica Empresarial	2021	Universidad Cooperativa de Colombia
Vergara Montes, José Manuel	Práctica Empresarial	2021	OE Asesorías Industriales
Alemán Romero, Aldair	Práctica Empresarial	2022	Fundación SAHED
Almanza Romero María Camila	Práctica Empresarial	2022	ASORECICLADORES
Altamiranda Doria María Alejandra	Práctica Empresarial	2022	VEOLIA
Angulo Estrada Luisa Fernanda	Práctica Empresarial	2022	ALCALDIA DE CERETÉ
Ballesteros Alvarez Luisa Fda	Práctica Empresarial	2022	UNICORDOBA
Bustamante Pemberthy, Jaime	Práctica Empresarial	2022	Fundación SAHED
Cantero Martínez, José Elías	Práctica Empresarial	2022	Alcaldía de Lorica
David Villadiego Keylar Stephania	Práctica Empresarial	2022	CVS
Estrada Jiménez, Lubys	Práctica Empresarial	2022	Gecelca S.A. E.S.P
Humánez Humánez Luis	Práctica Empresarial	2022	CVS
Lafont Salum Jamith	Práctica Empresarial	2022	CVS
López Páez Diego Alejandro	Práctica Empresarial	2022	CVS
Martínez Benítez Carol Dariena	Práctica Empresarial	2022	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES UNIDOS DEL SINÚ "ARESINÚ"
Peñate Salgado Paula Andrea	Práctica Empresarial	2022	
Pérez Fernández Cristian Camilo	Práctica Empresarial	2022	MINA PALMERAS
Petro Durango, María Candelaria	Práctica Empresarial	2022	Asoreciclador ESP
Ramos Ramos Jose Gabriel	Práctica Empresarial	2022	CVS
Reyes Peralta Gissel Andrea	Práctica Empresarial	2022	CVS
Sánchez Cuadrado, Joel David	Práctica Empresarial	2022	Gecelca S.A. E.S.P
Sánchez López Daniel Felipe	Práctica Empresarial	2022	Gecelca S.A. E.S.P
Sequeda Vásquez Miguel	Práctica Empresarial	2022	VEOLIA
Simanca Berrocal, Giseth	Práctica Empresarial	2022	CVS
Torres Restán, Ana María	Práctica Empresarial	2022	Alcaldía de Chinú
Díaz Payares Ángela Rosa	Práctica Empresarial	2023	CVS
Amador González Ayda Regina	Práctica Empresarial	2023	CVS
Meléndez Cabrera Brayan Steven	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven
Reyes Girón Christian Andrés	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven
Machado Aviléz Dania Luz	Práctica Empresarial	2023	CVS
Montes Amador Dilis Patricia	Práctica Empresarial	2023	La Alcaldía de Montería.
Romero Galván Dina Esther	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Vélez Ramos Jennifer	Práctica Empresarial	2023	La Alcaldía de Montería.
Gómez Benítez José Alfredo	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven
Sierra Márquez Duván Andrés	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven
Álvarez Jove Keyla Ester	Práctica Empresarial	2023	Fundación Para La Gestión Social Y Ambiental de Colombia: Gesambiental.
Carmona Genes Laura Estela	Práctica Empresarial	2023	VEOLIA
Aparicio Flórez Leandra Sofía	Práctica Empresarial	2023	LOPECA S.A.S.
Sepúlveda Morelo Luis Ángel	Práctica Empresarial	2023	SUBASTAR S.A.
Durán Angarita Luis Antonio	Práctica Empresarial	2023	PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC
Suárez Zúñiga Luz Dey	Práctica Empresarial	2023	Construgonp's S.A.S.
Quintero González María Isabel	Práctica Empresarial	2023	CVS
Morales Mejía Wanda Yineth	Práctica Empresarial	2023	Estado Joven
Hernández Miranda Keren María	Práctica Empresarial	2023	Universidad de Córdoba
Pérez Contreras Angélica María	Práctica Empresarial	2023	Universidad de Córdoba
Madera Flórez Pascual	Práctica Empresarial	2023	GECELCA
Paternina Julio Carlos Alberto	Práctica Empresarial	2023	Mina Palmera
Ballén Pestana María Camila	Práctica Empresarial	2023	Universidad de Córdoba
Espitia Mercado Nataly Sofía	Práctica Empresarial	2023	Universidad de Córdoba
Pinto Pacheco Julieta Carolina	Práctica Empresarial	2023	VEOLIA
Soto Hernández José Andrés	Práctica Empresarial	2023	Inversiones Surtioriente - Municipio de Cerete
Campillo López Camilo Andrés	Práctica Empresarial	2023	DISTRACOM
Pérez Fernández Cristian Camilo	Práctica Empresarial	2023	GECELCA



**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
Carrera 6ª. No. 76-103 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

"VIGILADA MINEEDUCACIÓN"

## ANEXO 8: PROYECTOS DE EXTENSIÓN

#	Departamento	Tipo de actividad	Nombre se la actividad	Año	Beneficiarios	Coordinador	Entidades
1	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Acompañamiento a las JAC del área de influencia de Cerro Matoso en la apropiación del estudio de impacto ambiental y el levantamiento de la línea base social, conforme a los términos de referencia emitidos por la ANLA	2018		Viviana Soto, Doris Mejía, Zoraya Martínez, Mónica Cantero, Angélica Bustamante Ruiz	Juntas de Acción Comunal y Cerro Matoso S.A.
2	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Construcción de la línea base social por parte del Consejo Comunitario de Comunidades negras de bocas de Uré (CCCN Bocas de Uré)	2018	43 personas pertenecientes a la comunidad afro de la de bocas de Uré (comunidad negras, indígenas y campesinas)	Viviana Soto, Doris Mejía	Comunidad Bocas de Uré
3	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Caracterización Hidrogeoquímica, Drenaje Ácido de Mina e isotopía, en el Marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Planeta Rica, Córdoba	2018		Franklin Torres, Zoraya Martínez, Doris Mejía	Cerro Matoso S.A.
4	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Acompañamiento a las JAC del área de influencia de Cerro Matoso para la formulación de proyectos productivos en el marco de la negociación con Cerro Matoso S.A.	2019	48 personas, Construcción de historias de vida, catilla de nuevo conocimiento. Graduación de 48 líderes comunitarios en la utilización de herramientas para el levantamiento de línea base social, dictado por el programa de Ingeniería ambiental	Viviana Soto Barrera	Comunidades del area de influencia de Cerromatoso
5	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Elaboración de un documento que unifique los diferentes estudios realizados por consultores para la operación minero-industrial de CMSA (CMSA + MEP) relacionados con el Drenaje Ácido de Mina	2019		Franklin Torres	Cerro Matoso S.A
6	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Fortalecimiento de la gestión de la calidad del aire y apoyo en la gestión de los residuos peligrosos, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS	2020		Angélica Bustamante Ruiz	CVS





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

7	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Caracterización Hidrogeoquímica, Drenaje Ácido de Mina e isotopía, en el Marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Planeta Rica, Córdoba	2020		Mavis De La Ossa César Padilla, Franklin Torres, Zoraya Martínez, Doris Mejía Y Gabriel Campo	Universidad de Córdoba y Cerro Matoso S.A.
8	Ingeniería Ambiental	Proyecto	Fortalecimiento de la gestión de la calidad del aire y apoyo en la gestión de los residuos peligrosos, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS	2020		Rafael León Hoyos, Carlos Montero, Pedro Celis Alarcón, Daniela Puche Fonseca, Jesus Ruiz Tirado Y Angélica Bustamante Ruiz	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS
9	Facultad de Ingeniería	009 de 2020, Convenio de Cooperación 003 DE 2021 - CVS	Fortalecer la gestión ambiental urbana en la jurisdicción de la CVS mediante la ejecución de estudios que permitan evaluar el estado de la calidad del aire y la implementación de estrategias en el marco del Plan Departamental de Residuos Peligrosos	2021		Angélica Bustamante Ruiz	CVS
10	Ingeniería Ambiental	Proyecto de extensión, ADICIÓN ORDEN DE SERVICIO 4541945372 CMSA	Capacitaciones en negocios verdes a juntas de acción comunal del área de influencia de cerro matoso s.a.	2021	30 personas, 6 veredas, 6 juntas de acción comunal, donde se realizó feria de emprendimiento quedando iniciativas de negocios verde	Viviana Soto Barrera	Cerro Matoso S.A.
11	Ingeniería Ambiental	Proyecto de extensión, ORDEN DE SERVICIO 4541945372 CMSA	Diplomado en monitoreo ambiental participativo fy21 para representantes (Proyecto De Extensión Monitoreo Ambiental Participativo A Las Comunidades Del Área De Influencia De Cerromatoso)	2021	69 personas, 9 comunidades, 9 veredas, 16 organizaciones comunitarias (cabildos indígena, comunidad campesinas y comunidades negras)	Viviana Soto Barrera	Cerro Matoso S.A.
12	Química/Ingeniería Ambiental	Convenio de Cooperación 705 de 2021 - FONDO COLOMBIA EN PAZ	Aunar esfuerzos económicos, técnicos e institucionales para la generación de insumos técnicos y de apropiación social para el diseño de la estrategia de rehabilitación y/o restauración ecológica de la cuenca del Río Quito, en el marco de la Sentencia T-622 de 2016.	2021		Mauricio Rosso Pinto (Coordinador Científico), Jos e Luis Marrugo Negrete (Director)	





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

13	Facultad de Ingeniería	Convenio de Cooperación No. 003 de 2021	Convenio De Cooperación Entre La Corporación Regional De Los Valles Del Sinú Y San Jorge – Cvs Y La Universidad De Córdoba Para Fortalecer La Gestión Ambiental Urbana En La Jurisdicción De La Car Cvs Mediante La Ejecución De Estudios Que Permitan Evaluar El Estado De La Calidad Del Aire Y La Implementación De Estrategias En El Marco Del Plan Departamental De Residuos Peligrosos	2021		Angélica Bustamante Ruiz	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS
14	Facultad de Ingeniería	Convenio Interadministrativo N° SS-200-2021	Aunar esfuerzos institucionales entre la Gobernación de Córdoba – Secretaría de Desarrollo de la Salud y la Universidad de Córdoba para la realización de acciones de control de la calidad del agua en los municipios de categoría 4, 5 y 6 del Departamento de Córdoba, a través de la toma, recolección, preservación y transporte de muestras de agua potable de mayor riesgo a la salud pública, bajo el procedimiento y condiciones técnicas adecuadas	2021		Angélica Bustamante Ruiz	Gobernación de Córdoba – Secretaría de Desarrollo de la Salud
15	Ingeniería Ambiental	Convenio de Cooperación 001 DE 2022 - CVS	Fortalecer La Gestión Urbana Ambiental En La Jurisdicción De La Cvs Mediante La Ejecución De Estudios Que Permitan Evaluar El Estado De La Calidad Del Aire Y La Implementación De Estrategias En El Marco Del Plan Departamental De Residuos Peligrosos	2022		Angélica Bustamante Ruiz	
16	Química/Ingeniería Ambiental	CONTRATO CW167602	Evaluación Del Estado Actual De Las Concentraciones De Mercurio, Plomo, Niquel, Cromo, Cadmio Y Arsénico, Metilmercurio En Peces, Agua, Sedimentos Y Material Suspendido Y Posibles Afectaciones En La Salud, De Los Habitantes Ribereños De La Cuenca Media Y Baja Del Río Cauca	2022		Mauricio Rosso Pinto (Co-Investigador)/J Ose Luis Marrugo Negrete (Director)	





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

17	Ingenierías	52	Fortalecimiento de las capacidades productivas, organizacionales y de calidad de vida de recicladores de oficio de la ciudad de Montería	2022		Jesus David Rhenals Julio , Mauricio Rosso Pinto (Docente De Apoyo) Jorge Cardenas (Docente De Apoyo) Argemiro Moreno (Docente De Apoyo)	UNICORDOBA
18	Ingeniería Ambiental	ACTA 013-2021 PEFI-06-19	Segunda Jornada De Fortalecimiento De Buenas Prácticas Ambientales En La Actividad De Aprovechamiento De Residuos Sólidos Ejercida Por La Comuidad De Recicladores En La Ciudad De Montería	2022		Viviana Soto Barrera	
19	Ingeniería Ambiental	Convenio de cooperación No.001-2022 CVS-UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	Fortalecimiento De La Gestión De La Calidad Del Aire Y Apoyo En La Gestión De Los Residuos Peligrosos En La Jurisdicción De La Corporación Autónoma Regional De Los Valles Del Sinú Y Del San Jorge- Cvs 2021	2022		Jorge Cardenas De La Ossa (Docente De Apoyo)	
20	Facultad de Ingeniería	001 de 2022	"Convenio de cooperación entre la Corporación Regional De Los Valles del Sinú y San Jorge – cvs y la Universidad de Córdoba para fortalecer la gestión ambiental urbana en la jurisdicción de la CAR CVS mediante la ejecución de estudios que permitan evaluar el estado de la calidad del aire y la implementación de estrategias en el marco del plan departamental de residuos peligrosos"	2022		Angélica Bustamante Ruiz	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS
21	Ciencias Básicas/Ingeniería Ambiental	CONTRATO CW167602	Evaluación Del Estado Actual De Las Concentraciones De Mercurio, Plomo, Niquel, Cromo, Cadmio Y Arsénico, Metilmercurio En Peces, Agua, Sedimentos Y Material Suspendido Y Posibles Afectaciones En La Salud, De Los Habitantes Ribereños De La Cuenca Media Y Baja Del Río Cauca	2022		Jose Luis Marrugo Nregrete	EPM





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9.

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

#### Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
INSTITUCIONALMENTE  
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

22	Ciencias Básicas/Ingeniería Ambiental	Extensión remunerada	Aunar esfuerzos económicos, técnicos e institucionales para la generación de insumos técnicos y de apropiación social para el diseño de la estrategia de rehabilitación y/o restauración ecológica de la cuenca del Río Quito, en el marco de la Sentencia T- 622 de 2016.	2023		Mauricio Rosso Pinto (Coordinador Científico)/Jos e Luis Marrugo Negrete (Director)	Fondo Colombia en Paz, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
23	Ciencias Básicas/Ingeniería Ambiental	Extensión remunerada	“Implementación De Estrategias De Gestión De Riesgo En El Manejo Integral De Zonas De Recarga De Los Acuíferos Utilizados Como Fuente De Abastecimiento De Las Comunidades De La Subregión Mojana Departamento De Sucre” Departamento De Sucre” Código Bpin: 2020000100361	2023		Jose Luis Marrugo Negrete	Minciencias - SGR
24	Química/Ingeniería Ambiental	Extensión remunerada	Evaluación Del Estado Actual De Las Concentraciones De Mercurio, Plomo, Niquel, Cromo, Cadmio Y Arsénico, Metilmercurio En Peces, Agua, Sedimentos Y Material Suspendido Y Posibles Afectaciones En La Salud, De Los Habitantes Ribereños De La Cuenca Media Y Baja Del Río Cauca	2023		Mauricio Rosso Pinto (Co- Investigador)/J Ose Luis Marrugo Negrete (Director)	
25	Ingenierías	Extensión solidaria	Fortalecimiento de las capacidades productivas, organizacionales y de calidad de vida de recicladores de oficio de la ciudad de Montería	2023		Jesus David Rhenals Julio , Mauricio Rosso Pinto (Docente De Apoyo) Jorge Cardenas (Docente De Apoyo) Argemiro Moreno (Docente De Apoyo)	UNICORDOBA
26	Ingeniería Ambiental	Extensión solidaria	Segunda Jornada De Fortalecimiento De Buenas Prácticas Ambientales En La Actividad De Aprovechaamiento De Residuos Sólidos Ejercida Por La Comuniad De Recicladores En La Ciudad De Montería	2023	103 recicladores de Montería	Viviana Soto Barrera	



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLANTILLA 9. INFORME FINAL DE PASANTÍA Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**acreditada**  
**INSTITUCIONALMENTE**  
Res. MEN 2856 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

27	Ingeniería Ambiental	Extensión solidaria	Atlas Das Bacias Hidrográficas Do Município De Araraquara-Sp, Participan: Universidad Federal De Sao Carlos, Brasil; Universidad De Córdoba Y Alcaldía De Araraquara, Sao Federal De Sao Carlos, Brasil; Universidad De Córdoba Y Alcaldía De Araraquara, Sao Paulo	2023		Mauricio Rosso Pinto
----	----------------------	---------------------	--	------	--	----------------------

### Enlace de acceso a proyectos de extensión:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=87302825)

[1d25GK65X\\_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=87302825](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-1d25GK65X_ZV8WkRTpH20eWf1fr9oB8/edit#gid=87302825)



Certificado GP 134-1



Certificado SC 5278-1

