

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 306-110.1-PRO05-FOR07
	FORMATO DE ACUERDO	VERSION:1

ACUERDO N°041

FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2024

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR – SEDE VALLEDUPAR”

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR en uso de sus atribuciones legales y estatutarias y

CONSIDERANDO

Qué según la Ley 30 de 1992, las Instituciones de Educación Superior son autónomas para ejercer y desarrollar sus programas académicos, teniendo como objetivo prestar a la comunidad un servicio de alta calidad como resultado de su formación.

Que el Artículo 68 de la Ley 30 de 1992, establece que el Consejo Académico es el máximo ente académico de la Universidad, y que, por lo tanto, puede decidir sobre las condiciones en las que se deben desarrollar las actividades académicas.

Que el artículo 2.5.3.2.9.4 del Decreto Nro. 1075 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, el MEN reglamentó en su Artículo 42, modificaciones a programas, donde establece que la institución deberá informar al Ministerio de Educación Nacional las modificaciones sobre las condiciones de calidad de carácter institucional y de programa.

Que el artículo 2.5.3.2.10.2 del Decreto 1075 de 2015 establece que la solicitud de renovación del registro calificado deberá presentarse con no menos de doce (12) meses de antelación al vencimiento del registro calificado y cuando decida cesar la oferta y desarrollo del programa académico en una o varias modalidades, deberá adjuntar en la solicitud de renovación de registro calificado, la evidencia de presentación del respectivo plan de contingencia ante la Subdirección de Apoyo a la Gestión de Instituciones de Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional.

Que el Acuerdo 001 de 1994 del Consejo Superior Universitario, en el artículo 29 establece que el Consejo Académico es el máximo órgano de dirección académica de la Universidad y por consiguiente, según los literales b y c del artículo 33, tiene

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 306-110.1-PRO05-FOR07
	FORMATO DE ACUERDO	VERSION:1

ACUERDO N°041

FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2024

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR – SEDE VALLEDUPAR”

competencias para conceptuar ante el Consejo Superior Universitario sobre modificar programas de Pregrado y Postgrado y recomendar al Consejo Superior Universitario la creación de estos, además de aprobar los contenidos de los programas curriculares de los mismos presentados por los Consejos de Facultad.

Qué, el Comité Curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas, según Acta No. del 05 de 13 de junio de 2024, luego de analizar los ajustes propuestos en: i) denominación de asignaturas, ii) número de créditos de algunas asignaturas, iii) adición de asignaturas, iv) ubicación semestral y v) actualización del banco de electivas de profundización, consideran que estos ajustes conllevan a la elaboración de un plan de transición que garantice los derechos de los estudiantes matriculados en el plan de estudios vigente.

Qué, el Consejo de Facultad de Ingenierías y Tecnológicas, mediante Acta No. 013 de la sesión extendida desde el 17 de julio de 2024, avaló y envió al Consejo Académico los ajustes y actualizaciones del plan de estudio, plan de transición y equivalencia para su estudio y decisión.

Que en mérito de lo expuesto el Consejo Académico de la Universidad,

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Propósitos de la transición y equivalencia en el programa. La aplicación del plan de transición y equivalencias del Programa tendrá como propósitos:

- Garantizar los derechos académicos adquiridos por los estudiantes matriculados bajo la vigencia del actual registro calificado.
- Posibilitar a los estudiantes matriculados en el programa, con anterioridad a la renovación del registro calificado, beneficiarse del mismo cuando aplique la homologación entre el plan de estudio vigente y el propuesto.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 308-110.1-PRO05-FOR07
	FORMATO DE ACUERDO	VERSION:1

ACUERDO N°041

FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2024

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR – SEDE VALLEDUPAR”

ARTÍCULO SEGUNDO: Garantía de los derechos adquiridos. La Institución garantiza a los estudiantes que hayan ingresado al programa de Ingeniería de Sistemas, antes de la entrada en vigencia del nuevo plan de estudios, la continuidad al plan de estudio vigente en el cual se encuentre matriculado el estudiante.

ARTÍCULO TERCERO: Temporalidad de reintegro al plan de estudio vigente. Los estudiantes que soliciten reintegro dentro de los dos (2) años siguientes a la aprobación del plan de estudio, por parte del Ministerio de Educación en la resolución de registro calificado, podrán cursar el plan de estudio vigente. Si el reintegro se solicita después de los dos (2) años deberá someterse al proceso de equivalencia.

ARTÍCULO CUARTO: Equivalencia entre planes de estudio. Los estudiantes que de manera voluntaria, se acojan al nuevo plan de estudio, deberán informar por escrito su decisión al Consejo de Facultad de Ingenierías y Tecnológicas, quien definirá la conveniencia o no de la homologación, conforme a lo expuesto en el plan de equivalencia anexo a este Acuerdo.

ARTÍCULO QUINTO: Estudiante que reprueben asignaturas del anterior plan de estudio. El estudiante que repruebe asignaturas del antiguo plan de estudio vigente, que no estén contenidas en el nuevo plan de estudios, podrá repetir la asignatura del plan de transición por una sola vez, o en su defecto se les ofrecerá cursos dirigidos, validaciones por suficiencias u otras modalidades contempladas en el reglamento estudiantil.

ARTÍCULO SEXTO: Incorporación de los estudiantes de reintegro. El estudiante que habiéndose retirado o aplazado el semestre y solicite reintegro, deberá someterse a los plazos máximos establecidos por la universidad; podrá continuar cursando el plan de estudio vigente al momento del retiro, siempre y cuando no supere el tiempo establecido en la reglamentación. De lo contrario se le aplicará el plan de equivalencias.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Incorporación voluntaria al nuevo plan de estudio. El estudiante que voluntariamente se acoja al nuevo plan de estudios, deberá informar

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 306-110.1-PRO05-FOR07
	FORMATO DE ACUERDO	VERSION:1

ACUERDO N°041

FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2024

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR – SEDE VALLEDUPAR”

por escrito su decisión y corresponderá al Consejo de Facultad, definir la conveniencia o no de la homologación.

ARTÍCULO OCTAVO. Situaciones especiales. Las situaciones especiales que se presenten serán estudiadas y resueltas por el Consejo de Facultad de Ingenierías y Tecnológicas previo análisis y concepto del Comité Curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas.

ARTÍCULO NOVENO. Aplicación de transferencias internas y externas. Las transferencias internas y externas se tramitarán de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo del Consejo Académico No. 019 del 16 de diciembre de 2005.

ARTÍCULO DÉCIMO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su aprobación.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Valledupar, a los veintiún (21) días del mes de noviembre 2024


ROBER ROMERO RAMÍREZ
 Presidente


LUIS JOSÉ RODRÍGUEZ TORRES
 Secretario General



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar



PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIAS

Programa de Ingeniería de Sistemas

2024

WWW.UNICESAR.EDU.CO

DIRECTIVAS ACADÉMICAS

Universidad Popular del Cesar

Rector

Rober Trinidad Romero Ramírez

Vicerrectora Académica

Hedilka Judith Jiménez Ríos

Decano Facultad de Ingeniería y Tecnológica

Armando Luis Cotes De Armas

Programa de Ingeniería de Sistemas

Director de departamento de Ingeniería de Sistemas

Álvaro Agustín Oñate Bowen

Jefe Oficina ARCADIA

Loeber José Romero Arias

Equipo Curricular

María del Carmen Jiménez Barriosnuevo

María Johana Carvajalino

César Clemente Acosta Díaz

Jorge Luis González

Amilkar Sierra Romano

Alfonso Enrique García Payares

Tonny Enrique Jiménez Márquez

Eliecer Suarez Serrano

Valledupar, 2024

TABLA DE CONTENIDO

PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	6
1. Presentación	6
2. Objetivo general:	7
3. Análisis comparativo de los planes de estudio	7
4. Plan de estudios vigente	8
5. Plan de estudios propuesto	9
6. Equivalencias y homologaciones de asignaturas	9
6.1 Justificación de los cambios dentro del plan de estudios propuesto	13
6.1.1 Incorporación de nuevas asignaturas	13
6.1.2 Reubicación de asignaturas por áreas	16
6.1.3 Asignaturas que cambian el número de créditos académicos	23
6.1.4 Asignaturas que cambian su denominación	25
6.1.5 Asignaturas que se eliminan	27
7. Plan de estudios del programa de Ingeniería de Sistemas según créditos académicos, horas de trabajo, áreas o componentes y pre requisitos o requisitos	30
8. Análisis comparativo entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto	36

PLAN DE TRANSICIÓN Y EQUIVALENCIAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

1. Presentación

El presente documento describe el proceso de integración del plan de estudios vigente del programa de Ingeniería de Sistemas con la nueva propuesta curricular, diseñada para la renovación del registro calificado, a través de un plan de transición y equivalencias. Este plan tiene como finalidad facilitar la implementación gradual de la nueva estructura académica, asegurando una adecuada adaptación de los estudiantes y manteniendo la excelencia académica del programa.

La Universidad Popular del Cesar, como parte del proceso de autoevaluación del registro calificado vigente, ha llevado a cabo una reforma curricular en el programa de Ingeniería de Sistemas. Dicha reforma, fundamentada en un análisis detallado, entrará en vigor una vez se emita la resolución que renueva el registro calificado del programa.

A los estudiantes que actualmente cursan el plan de estudios vigente se les garantizará el derecho a continuar con dicho plan. Sin embargo, podrán optar por acogerse al nuevo plan mediante la firma de un acta de compromiso o consentimiento informado. Este plan de transición está diseñado para facilitar el cambio, permitiendo la homologación de asignaturas de acuerdo con los lineamientos establecidos en el presente documento.

Por otro lado, los estudiantes que hayan suspendido sus estudios y soliciten su reintegro deberán cumplir con las disposiciones establecidas en el Acuerdo No. 040 del 05 de noviembre de 2019¹, el cual regula las condiciones y procedimientos para la reintegración. Este marco normativo asegura una transición organizada y equitativa hacia el nuevo plan

¹ Acuerdo No. 040 del 05 de noviembre de 2019. Por medio del cual se establece el tiempo máximo para reingreso de estudiantes en la Universidad Popular del Cesar. [En línea]. https://drive.google.com/file/d/1bRnswOd-FvZ2ANPSgMHO6O9fWOhpS5d/view?usp=drive_link

de estudios, promoviendo la continuidad académica y la adaptación a los cambios curriculares.

2. Objetivo general:

Implementar un plan de transición y equivalencias curricular para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, asegurando una evolución continua, pertinente y acorde con las demandas del mercado laboral, garantizando la formación de profesionales capacitados y actualizados en el área de Ingeniería de Sistemas.

3. Análisis comparativo de los planes de estudio

En el contexto actual de transformación educativa, la revisión y actualización de los planes de estudio constituye una tarea crucial para garantizar una formación integral y pertinente para las generaciones actuales. Es indispensable que los planes respondan a factores clave, además de estar alineados con las necesidades del entorno laboral, social y académico.

En primer lugar, los contenidos deben ser dinámicos y pertinentes para reflejar el perfil de egreso, los Resultados de Aprendizaje del Programa (RAP) y las exigencias del mercado laboral. Esto requiere una constante evaluación y ajuste para incluir los últimos avances tecnológicos y científicos, asegurando que las asignaturas sean atractivas y relevantes para los estudiantes contemporáneos.

En segundo lugar, las metodologías de enseñanza deben evolucionar hacia enfoques innovadores que promuevan un aprendizaje significativo. La integración de tecnologías educativas, estrategias activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y otras prácticas pedagógicas son esenciales para fomentar la participación, la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes.

La evaluación, como tercer pilar, debe diseñarse para medir no solo el cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje, tanto a nivel de asignaturas como de programa, sino también para ofrecer retroalimentación que enriquezca el proceso formativo. Estas evaluaciones deben ser diversificadas, abarcando diagnósticos, evaluaciones formativas, sumativas, autoevaluaciones y entre pares, adaptándose a los distintos estilos de aprendizaje.

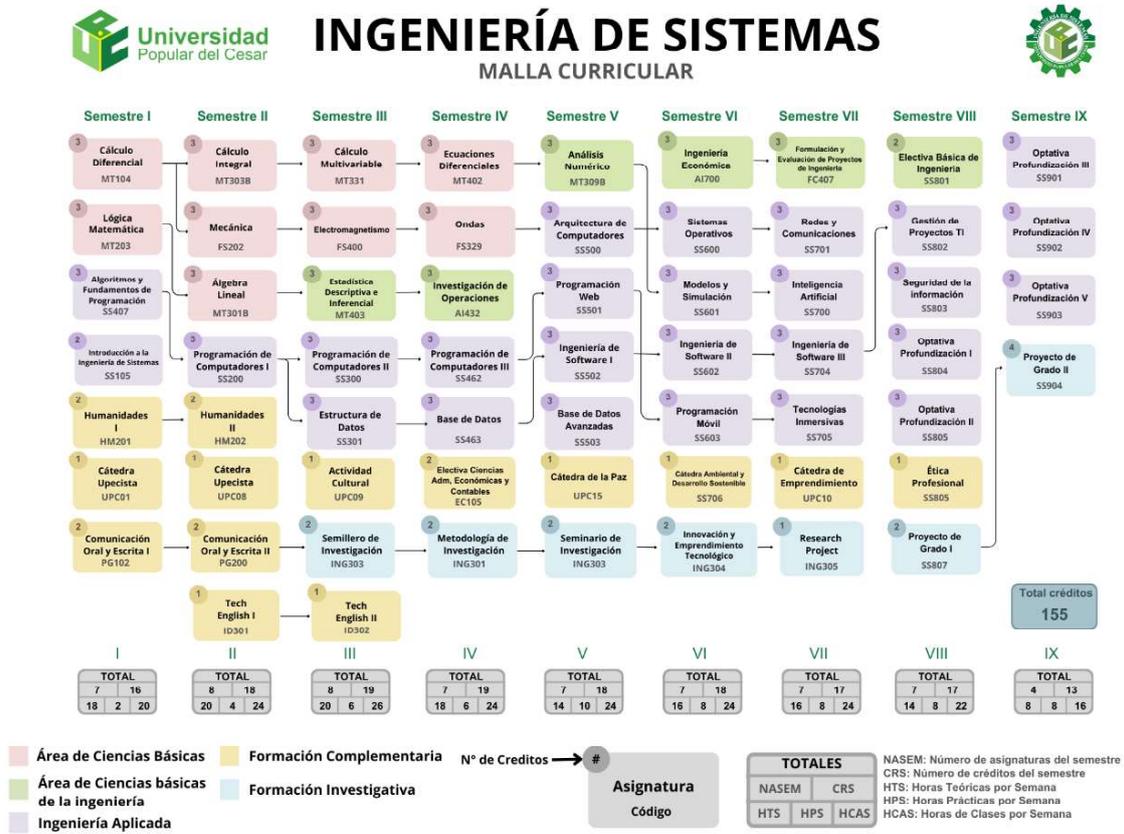
Adicionalmente, la formación continua del cuerpo docente es un elemento prioritario. Los profesores necesitan contar con competencias actualizadas que les permitan implementar estrategias pedagógicas innovadoras y enseñar contenidos de vanguardia. Por otro lado, la interacción con empresas, egresados y otros actores clave resulta fundamental para mantener los planes de estudio alineados con las demandas del entorno laboral y social, fomentando la empleabilidad y la relevancia profesional de los egresados.

De manera general, este análisis refuerza la importancia de mantener una estrecha relación entre la academia y el sector productivo, lo cual es esencial para asegurar que los planes de estudio no solo sean actuales, sino también útiles en la formación de ingenieros de sistemas que actúen como agentes de cambio en su comunidad y en el entorno global.

4. Plan de estudios vigente



5. Plan de estudios propuesto



6. Equivalencias y homologaciones de asignaturas

Los cambios introducidos en la reforma curricular del programa de Ingeniería de Sistemas tienen como objetivo principal modernizar y adaptar el plan de estudios a las demandas cambiantes del entorno profesional y académico. Estos ajustes incluyen la actualización de los contenidos de las asignaturas, redistribución de créditos académicos y la disminución del número de semestres académicos, asegurando que los egresados adquieran competencias pertinentes y alineadas con los avances tecnológicos y las necesidades del mercado laboral actual.

En este contexto, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la estructura curricular, considerando la pertinencia de las asignaturas y su contribución al perfil de egreso y los Resultados de Aprendizaje del Programa. Esta revisión se realizó en cumplimiento de las

normativas nacionales, como el Decreto 1330 de 2019² y el Decreto 0529 del 29 de abril de 2024³, que buscan mejorar el aseguramiento de la calidad en la educación superior, promoviendo estándares internacionales y fomentando componentes como la flexibilidad y la mejora continua.

El Decreto 0529 representa un avance significativo hacia la modernización del sistema educativo, promoviendo la autonomía universitaria y garantizando que los planes de estudio se alineen con las demandas de un entorno globalizado. En consonancia con este marco normativo, el programa de Ingeniería de Sistemas ha implementado un procedimiento claro y estructurado para las homologaciones y equivalencias de asignaturas, facilitando la transición de los estudiantes entre el plan de estudios actual y el nuevo.

Este procedimiento permite a los estudiantes validar las asignaturas cursadas previamente en el plan vigente y reconocer su equivalencia en el nuevo plan de estudios. La finalidad es garantizar que el proceso de adaptación sea justo, transparente y que minimice los impactos en la trayectoria académica de los estudiantes.

Adicionalmente, se han establecido mecanismos de acompañamiento académico para apoyar a los estudiantes durante este periodo de transición. Esto incluye sesiones informativas, orientación personalizada y asesorías académicas, con el fin de resolver inquietudes y proporcionar las herramientas necesarias para una adaptación efectiva.

En la Tabla 1 se presentan las equivalencias de las asignaturas entre el plan de estudios actual y la propuesta reformada. Este recurso permite a los estudiantes identificar fácilmente qué asignaturas serán reconocidas y cómo se integrarán en la nueva estructura curricular. Con estas acciones, el programa de Ingeniería de Sistemas reafirma su compromiso con la calidad educativa, la formación integral de sus estudiantes y la preparación de profesionales

² Decreto 1330 de Julio 25 de 2019. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación [En línea]. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf

³ Decreto 0529 del 29 de abril de 2024. Por medio del cual se modifica parcialmente el Capítulo del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 - Único Reglamentario del Sector Educación. [En línea]. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-400474_decreto_0529_abril_2024.pdf

capacitados para enfrentar los retos del mundo moderno, contribuyendo de manera significativa al desarrollo sostenible de la sociedad.

Tabla 1. Equivalencias para homologación de asignaturas al nuevo plan de estudios.

ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE			ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO		
Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral	Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral
Cálculo Diferencial	3	I	Cálculo Diferencial	3	I
Algoritmos y Fundamentos de programación	3	I	Algoritmos y Fundamentos de programación	3	I
Introducción a la Ingeniería de Sistemas	2	I	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	2	I
Cátedra Upecista	1	I	Cátedra Upecista	1	I
Comunicación Oral y Escrita I	2	I	Comunicación Oral y Escrita I	2	I
Algebra Lineal	3	I	Algebra Lineal	3	II
Lengua Extranjera Gramática	2	I	Tech English I	1	II
Actividad Deportiva	1	I	Actividad Deportiva	1	II
Matemática Discreta	3	II	Lógica Matemática	3	I
Cálculo Integral	3	II	Cálculo Integral	3	II
Mecánica	3	II	Mecánica	3	II
Programación de Computadores I	3	II	Programación de Computadores I	3	II
Comunicación Oral y Escrita II	2	II	Comunicación Oral y Escrita II	2	II
Humanidades I	2	II	Humanidades I	2	I
Lengua Extranjera Lectura	2	II	Tech English I	1	II
Humanidades II	2	III	Humanidades II	2	II
Cálculo Multivariable	3	III	Cálculo Multivariable	3	III
Programación de Computadores II	3	III	Programación de Computadores II	3	III
Estructura de Datos	3	III	Estructura de Datos	3	III
Actividad Cultural	1	III	Actividad Cultural	1	III
Lengua Extranjera Escritura	2	III	Tech English II	1	III
Ondas	3	III	Ondas	3	IV
			Semillero de Investigación	2	III
Electromagnetismo	3	IV	Electromagnetismo	3	III
Estadística Descriptiva e Inferencial	3	IV	Estadística Descriptiva e Inferencial	3	III
Lengua Extranjera Conversación	2	IV	Tech English II	1	III
Ecuaciones	3	IV	Ecuaciones	3	IV

ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE			ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO		
Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral	Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral
Diferenciales			Diferenciales		
Programación de Computadores III	3	IV	Programación de Computadores III	3	IV
Base de Datos	3	IV	Base de Datos	3	IV
Metodología de Investigación	2	V	Metodología de Investigación	2	IV
Análisis Numéricos	3	V	Análisis Numérico	3	V
Investigación de Operaciones	3	V	Investigación de Operaciones	3	IV
Arquitectura de Computadores	3	V	Arquitectura de Computadores	3	V
Programación Web	3	V	Programación Web	3	V
Ingeniería de Software I	3	V	Ingeniería de Software I	3	V
Seminario de Investigación	2	VI	Seminario de Investigación	2	V
			Cátedra de la Paz	1	V
Sistemas Operativos	3	VI	Sistemas Operativos	3	VI
Modelos y Simulación	3	VI	Modelos y Simulación	3	VI
Ingeniería de Software II	3	VI	Ingeniería de Software II	3	VI
Programación Móvil	3	VI	Programación Móvil	3	VI
Fundamentos de Administración	2	VI	Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contables	2	IV
			Innovación y Emprendimiento Tecnológico	2	VI
Cátedra de Negocios Internacionales	2	VI	Cátedra de Emprendimiento	1	VII
Ingeniería Económica	3	VII	Ingeniería Económica	3	VI
Redes y Comunicaciones	3	VII	Redes y Comunicaciones	3	VII
Inteligencia Artificial	3	VII	Inteligencia Artificial	3	VII
Computación Gráfica	3	VII	Tecnologías Inmersivas	3	VII
			Research Project	2	VII
Sistemas de Información	3	VII			
			Ingeniería de Software III	3	VII
Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contables	2	VII	Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contables	2	IV
Base de Datos Avanzada	3	VIII	Base de Datos Avanzada	3	V

ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE			ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO		
Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral	Asignatura	Créditos	Ubicación Semestral
Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	3	VIII	Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	3	VII
Electiva Gestión Ambiental	2	VIII	Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible	1	VI
Electiva de profundización I	3	VIII	Optativa Profundización I	3	VIII
Gestión de Proyectos TI	3	VIII	Gestión de Proyectos TI	3	VIII
Seguridad Informática	3	VIII	Seguridad de la Información	3	VIII
Electiva Básica de Ingeniería	3	IX	Electiva Básica de Ingeniería	2	VIII
Electiva de profundización II	3	IX	Optativa Profundización II	3	VIII
Electiva de profundización III	3	IX	Optativa Profundización III	3	IX
Auditoria de Sistemas	3	IX			
Legislación de Sistemas	2	IX			
Proyecto de Grado I	3	IX	Proyecto de Grado I	2	VIII
Ética Profesional	2	X	Ética Profesional	1	VIII
Electiva de profundización IV	3	X	Optativa Profundización IV	3	IX
Electiva de profundización V	3	X	Optativa Profundización V	3	IX
Proyecto de Grado II	8	X	Proyecto de Grado II	4	IX

Fuente. Elaborado por el Comité Curricular.

En el marco de la renovación del registro calificado del programa de Ingeniería de Sistemas, se han incorporado nuevas asignaturas a la malla curricular para responder a las exigencias y avances del entorno profesional, investigativo y tecnológico. Estas asignaturas no solo amplían y actualizan el contenido académico, sino que también buscan desarrollar en los estudiantes competencias críticas y habilidades prácticas necesarias para enfrentar los desafíos actuales y futuros del campo laboral.

6.1 Justificación de los cambios dentro del plan de estudios propuesto

6.1.1 Incorporación de nuevas asignaturas

La incorporación de nuevas asignaturas en la reforma curricular del programa de Ingeniería de Sistemas refleja un compromiso con la innovación educativa y con la formación de profesionales altamente capacitados para enfrentar las demandas del mercado laboral actual y futuro. Estas asignaturas están diseñadas para desarrollar competencias clave, como la capacidad de adaptarse a tecnologías emergentes, el fortalecimiento del pensamiento crítico y analítico, y habilidades en investigación y desarrollo de proyectos innovadores.

Un aspecto distintivo de esta incorporación es el énfasis en la formación interdisciplinaria y el desarrollo de habilidades blandas, tales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el liderazgo. Estas competencias son fundamentales en un entorno laboral globalizado y colaborativo, donde los ingenieros de sistemas no solo deben destacarse por su excelencia técnica, sino también por su capacidad para liderar equipos y comunicarse de manera eficiente en diversos contextos.

Además, las nuevas asignaturas están orientadas a fomentar una mayor vinculación con el sector industrial y empresarial. Esto incluye la participación activa en proyectos de innovación, la realización de prácticas académicas y el fortalecimiento de la interacción con el entorno productivo, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en escenarios reales. Estas experiencias no solo enriquecen su formación académica, sino que también incrementan su empleabilidad al proporcionarles una base sólida de experiencia práctica y habilidades relevantes para el mercado laboral.

En la Tabla 2, se presenta una relación detallada de las nuevas asignaturas que formarán parte de la malla curricular, especificando cómo estas contribuyen al fortalecimiento del perfil de egreso y a los Resultados de Aprendizaje del Programa. Esta actualización reafirma el compromiso del programa de Ingeniería de Sistemas con la excelencia académica, la pertinencia profesional y la innovación educativa.

Tabla 2. Asignaturas nuevas en la reforma curricular.

Nombre de la Asignatura	Crédito	Ubicación semestral	Justificación
Tech English I	1	II	La asignatura Tech English I ubicada en el segundo semestre, ingresa al área de Formación Complementaria y contará con una asignación de un (1) crédito académico, cuyo objetivo se centra en que los estudiantes adquieran competencias lingüísticas en gramática y lectura en inglés, fundamental para el desarrollo de las asignaturas de ingeniería aplicada, así como el fomento del uso de las bases de datos especializadas en inglés. Asimismo, "Tech English I" preparará a los estudiantes para un entorno laboral globalizado, empleando metodologías activas y participativas, como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo, para desarrollar habilidades prácticas aplicables en su carrera profesional, tributando con ello, al logro de los Resultados de Aprendizaje del programa.
Tech English II	1	III	La asignatura Tech English II ubicada en el tercer semestre, ingresa al área de Formación Complementaria y contará con una asignación de un (1) crédito académico, cuyo objetivo se centra en que los estudiantes adquieran competencias lingüísticas en escritura y conversación en inglés, habilidades esenciales para el logro de los Resultados de Aprendizaje del Programa. Esta asignatura tendrá como prerrequisito "Tech English I" y su objetivo es profundizar en el dominio del idioma en contextos técnicos avanzados.
Semillero de Investigación	2	III	La asignatura "Semillero de Investigación," ubicada en el tercer (3) semestre y con dos créditos académicos, está diseñada para desarrollar competencias investigativas, pensamiento crítico y habilidades en la formulación de proyectos de investigación innovadores. Esta asignatura responde a la creciente necesidad de fomentar una cultura de investigación desde los primeros semestres del programa, involucrando a los estudiantes en proyectos que aborden las necesidades y desafíos de la sociedad contemporánea. Este enfoque no solo los prepara para enfrentar con éxito los retos del entorno tecnológico y profesional, sino que también fomenta una actitud proactiva hacia la generación de nuevo conocimiento. La asignatura "Semillero de Investigación" fortalece la capacidad de los estudiantes para innovar y liderar proyectos, alineándose con los Resultados de Aprendizaje del programa y preparando a los estudiantes para ser agentes de cambio y progreso en sus respectivas disciplinas.
Cátedra de la Paz	1	V	En el área de formación complementaria se impartirá la asignatura de Cátedra de la Paz, con un (1) crédito académico y ubicada en el quinto (5) semestre, tiene como finalidad, fomentar el proceso de apropiación de los conocimientos y competencias ciudadanas, la cultura en el contexto y reconstrucción del tejido social, con la finalidad de promover la prosperidad y garantizar los principios, deberes y derechos de los ciudadanos, todo ello, bajo los parámetros del acuerdo 022 de 2019 - Lineamientos Curriculares Institucionales y a su vez al logro de los

Nombre de la Asignatura	Crédito	Ubicación semestral	Justificación
			Resultados de Aprendizaje del programa.
Innovación y Emprendimiento Tecnológico	2	VI	La asignatura "Innovación y Emprendimiento Tecnológico," que se impartirá en el sexto (6) semestre con dos (2) créditos académicos, está diseñada para proporcionar a los estudiantes una base sólida en los principios y prácticas del emprendimiento y la innovación. Con un enfoque teórico, esta asignatura aborda temas cruciales que incluyen herramientas para la innovación y estrategias de emprendimiento, fomentando en los estudiantes la capacidad de desarrollar su propio plan de vida emprendedor y de crear propuestas innovadoras que puedan aumentar la competitividad de las organizaciones en el mercado. Este enfoque no solo promueve la creación de nuevos negocios, sino que también mejora la capacidad de los estudiantes para contribuir a la innovación dentro de las empresas existentes. Al integrar estas habilidades en su formación, los estudiantes podrán contribuir de manera efectiva al logro de los Resultados de Aprendizaje del Programa, fortaleciendo su perfil profesional y su capacidad para enfrentar los desafíos del mercado laboral contemporáneo.
Research Project	1	VII	La asignatura "Research Project" ubicada en el séptimo semestre, ingresa al componente de Formación en Investigación y contará con una asignación de un (1) crédito académico. Esta asignatura está diseñada para proporcionar a los estudiantes un espacio académico donde puedan aplicar y profundizar sus competencias lingüísticas y de investigación. Articulada con las bases adquiridas en "Tech English I" y "Tech English II," esta asignatura permitirá a los estudiantes mejorar y consolidar sus habilidades en inglés, con la finalidad de ayudarlos a alcanzar el nivel B1 requerido por la universidad, crucial para la comprensión y producción de textos académicos y científicos. El manejo adecuado del inglés a este nivel facilitará la participación en proyectos de investigación y la divulgación efectiva de sus resultados en un contexto global, reconociendo que el acceso y la utilización de bibliografía en inglés son fundamentales para la investigación académica.
Cátedra de Emprendimiento	1	VII	La asignatura "Cátedra de Emprendimiento", en el plan de estudio con vigencia tiene el nombre de "Cátedra de Negocios Internacionales", y se traslada del sexto (6) semestre al séptimo (7) semestre, modificando de dos (2) a uno (1) el número de crédito académico. El cambio de nombre está basado en el acuerdo 022 de 2019, en donde enfatiza que esta asignatura tiene como finalidad fomentar en el estudiante el emprendimiento, orientándolo a mercados nacionales e internacionales. Este ajuste pretende fortalecer las competencias emprendedoras de los estudiantes desde una etapa más temprana de su formación académica, permitiéndoles adquirir conocimientos y habilidades relevantes para el desarrollo de iniciativas empresariales en diversos contextos.
Ingeniería de	3	VII	La asignatura "Ingeniería de Software III", se impartirá en

Nombre de la Asignatura	Crédito	Ubicación semestral	Justificación
Software III			el séptimo (7) semestre con tres (3) créditos académicos, tiene como objetivo desarrollar en los estudiantes la integración de los principios, técnicas y herramientas fundamentales para establecer métricas y normas de calidad y seguridad de software, control de la especificación formal del producto, del proceso de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento, fundamentales para el logro de los Resultados de Aprendizaje del programa. Asimismo, permite el establecimiento de métricas de validación y certificación de calidad, incluyendo la capacidad de evaluación de desempeño de sistemas de información.

6.1.2 Reubicación de asignaturas por áreas

La reubicación de asignaturas en el nuevo plan de estudios fue analizada por el comité curricular con el propósito de optimizar la secuencia y la coherencia de las temáticas abordadas, en alineación con el perfil de egreso y los Resultados de Aprendizaje del Programa (RAP). Esta reorganización responde a la necesidad de actualizar y adaptar el currículo a las demandas actuales del entorno profesional y tecnológico, garantizando una formación integral, progresiva y pertinente.

El cambio de ubicación semestral de ciertas asignaturas tiene como objetivo mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Algunas asignaturas han sido adelantadas a los primeros semestres para brindar una base teórica sólida desde el inicio del programa, lo que fortalece las competencias fundamentales necesarias para abordar temas más avanzados. Por otro lado, algunas asignaturas han sido reubicadas en semestres posteriores debido a la necesidad de conocimientos previos impartidos en cursos iniciales, asegurando que los estudiantes cuenten con la preparación adecuada y la experiencia necesaria para asimilar contenidos más complejos.

Con relación al **Área de Ciencias Básicas**, se realizaron ajustes significativos en la ubicación semestral de algunas asignaturas, como resultado de un análisis detallado llevado a cabo por el Comité Curricular en conjunto con los Departamentos académicos responsables. Estos cambios responden a la necesidad de alinear los contenidos con los

Resultados de Aprendizaje del Programa y con los requerimientos del entorno profesional y académico contemporáneo.

La reubicación de las asignaturas tiene como objetivo garantizar una secuencia lógica y progresiva en la formación de los estudiantes, fortaleciendo las bases teóricas y prácticas necesarias para el desarrollo de competencias clave en las etapas iniciales del programa. La Tabla 3 detalla las asignaturas reubicadas, los semestres correspondientes y las justificaciones específicas para cada cambio. Estos ajustes buscan optimizar la coherencia curricular y asegurar una formación integral y relevante, acorde con las demandas del mercado laboral y los avances científicos y tecnológicos actuales.

Tabla 3. Asignaturas que cambian de ubicación semestral en el Área de Ciencias Básicas

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Álgebra Lineal	I	II	La asignatura de Álgebra Lineal se reubica del primer (1) semestre al segundo (2) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). Su reubicación se debe a la incorporación de la asignatura de “Lógica Matemática” en el primer semestre. Su ubicación en el segundo semestre y proporciona las bases teóricas y prácticas necesarias para el desarrollo de los cursos como, programación de computadores, redes y comunicaciones, modelo y simulación y el procesamiento de datos para el desarrollo de Algoritmos de Inteligencia Artificial.
Electromagnetismo	IV	III	La asignatura de Electromagnetismo se traslada del cuarto (4) semestre al tercer (3) semestre, conservando su número de créditos académicos (3). La reubicación de la asignatura sigue las recomendaciones del Departamento Física, teniendo en cuenta que los conceptos previos de la asignatura “Electromagnetismo” proporcionan las bases teóricas y prácticas necesarias para comprender fenómenos electromagnéticos fundamentales y la propagación de ondas, cruciales para telecomunicaciones, radar y electrónica. Esta secuenciación asegura una progresión lógica y efectiva en el aprendizaje, preparando a los estudiantes con una comprensión profunda de los principios físicos antes de abordar la temática específica de la asignatura “Ondas”.
Ondas	III	IV	La asignatura de Ondas se reubica del tercer (3) semestre al cuarto (4) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). La reubicación

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
			de la asignatura sigue las recomendaciones del Departamento Física, teniendo en cuenta que los conceptos previos de la asignatura “Electromagnetismo” proporcionan las bases teóricas y prácticas necesarias para comprender fenómenos electromagnéticos fundamentales y la propagación de ondas, cruciales para telecomunicaciones, radar y electrónica. Esta secuenciación asegura una progresión lógica y efectiva en el aprendizaje, preparando a los estudiantes con una comprensión profunda de los principios físicos antes de abordar la temática específica de la asignatura “Ondas”.

Con relación al **Área de Ciencias Básicas de la Ingeniería**, se implementaron ajustes en la ubicación semestral de varias asignaturas, resultado de un análisis detallado realizado por el Comité Curricular en colaboración con los Departamentos académicos servidores. Esta reubicación responde a la necesidad de garantizar que los contenidos estén alineados con los Resultados de Aprendizaje del Programa (RAP), así como con las exigencias del entorno profesional y los avances tecnológicos.

El propósito de estos cambios es optimizar la secuencia lógica y la pertinencia de los contenidos, permitiendo que los estudiantes desarrollen una base sólida desde las primeras etapas del programa y puedan abordar de manera más efectiva las asignaturas avanzadas. La reorganización también busca potenciar la integración de conocimientos y habilidades esenciales para responder a las demandas del mercado laboral, fortaleciendo la preparación de los futuros egresados.

En la Tabla 4, se presentan las asignaturas que han sido reubicadas, indicando su nueva posición dentro de la malla curricular y los fundamentos que justifican estos cambios. Estos ajustes reafirman el compromiso del programa con una formación académica integral, contextualizada y adaptada a las necesidades del sector productivo y los retos del mundo actual.

Tabla 4. Asignaturas que cambian de ubicación semestral en el Área de Ciencias Básicas de la Ingeniería.

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Estadística Descriptiva e Inferencial	IV	III	La asignatura "Estadística Descriptiva e Inferencial" se reubica del cuarto (3) semestre al tercer (3) semestre, conservando su número de créditos académicos (3). El objetivo de esta reubicación es proporcionar las bases teóricas y prácticas necesarias para el desarrollo de los cursos de inteligencia artificial para procesar grandes cantidades de datos, identificar patrones y tendencias, para la toma de decisiones. Análisis de calidad del software y optimización de redes.
Investigación de Operaciones	V	IV	La asignatura de "Investigación de Operaciones" se reubica del quinto (5) semestre al cuarto (4) semestre, manteniendo el mismo número de créditos académicos (3). El objetivo de esta reubicación es proporcionar al estudiante las herramientas para diseñar, gestionar y optimizar infraestructuras y procesos tecnológicos, aprovechando al máximo los recursos disponibles en los cursos de planificación y gestión de proyectos de software, gestión y optimización de bases de datos.
Ingeniería Económica	VII	VI	La asignatura "Ingeniería Económica" se reubica del séptimo (7) semestre al sexto (6) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). El objetivo de esta reubicación es proporcionar a los estudiantes dentro del ciclo profesional de sistemas, las herramientas y técnicas de la ingeniería económica para la toma de decisiones que aseguren que las soluciones tecnológicas sean viables tanto desde una perspectiva técnica como económica. Aplicación en las asignaturas de formulación y evaluación de proyectos de ingeniería, Gestión de Proyectos TI y optimización en desarrollo ágil y DevOps.
Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	VIII	VII	La asignatura "Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería" se reubica del octavo (8) semestre al séptimo (7) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). El objetivo de esta reubicación es proporcionar al estudiante una base sólida que le permita planificar, estructurar, analizar y evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de un proyecto relacionado con el desarrollo de software, infraestructura tecnológica, o sistemas de información.
Electiva Básica de Ingeniería	IX	VIII	La "Electiva Básica de Ingeniería" se reubica del noveno (9) semestre al octavo (8) semestre, modificando de tres (3) créditos a dos (2) créditos, buscando una mayor flexibilidad en los cursos de la facultad de ingenierías y tecnológicas, el objetivo es permitir a los estudiantes profundizar en temas técnicos o científicos que sirven como base para el desarrollo de competencias en la ingeniería.

Dando continuidad a la reubicación de asignaturas del nuevo plan de estudios, en la Tabla 5 se proponen ajustes en las asignaturas correspondientes al **Área de Ingeniería Aplicada**. Estos cambios tienen como objetivo proporcionar una formación más coherente y

secuencial que permita a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos de manera práctica y efectiva en contextos reales, asegurando que los estudiantes adquieran y refuercen las competencias necesarias para su desempeño profesional. De igual forma, esta reubicación responde a la necesidad de adaptar el currículo a las tendencias y demandas actuales del mercado laboral, garantizando que los estudiantes estén mejor preparados para enfrentar los desafíos tecnológicos y profesionales que encontrarán en el ejercicio de su carrera profesional.

Tabla 5. Asignaturas que cambian de ubicación semestral en el Área de Ingeniería Aplicada

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Base de Datos Avanzada	VIII	V	La asignatura "Base de Datos Avanzada" se reubica del octavo (8) semestre al quinto (5) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). Esta reubicación es esencial para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades en técnicas avanzadas para la gestión, almacenamiento, recuperación y análisis de datos complejos. Este campo es esencial para el desarrollo de aplicaciones, para soluciones escalables, distribuidas, seguras y capaces de manejar grandes volúmenes de datos en diversos formatos y contextos.
Optativa de Profundización II	IX	VIII	La asignatura "Optativa de Profundización II" se reubica del noveno (9) semestre al octavo (8) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). Esta reubicación es esencial para disminuir el número de semestres y para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades en el desarrollo y aprovisionamiento de software utilizando automatizaciones que permiten la adición de valor empresarial, el aumento en la capacidad de respuesta ante incidentes y la prestación ágil de servicios de tecnologías de la información de alta calidad.
Optativa de Profundización IV	X	IX	La asignatura "Optativa de Profundización IV" se reubica del décimo (10) semestre al noveno (9) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). Esta reubicación es esencial para disminuir el número de semestres y para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades técnicas emergentes de desarrollo de software basados en el manifiesto ágil.
Optativa de Profundización V	X	IX	La asignatura "Optativa de Profundización V" se reubica del décimo (10) semestre al noveno (9) semestre, conservando el número de créditos académicos (3). Esta reubicación es esencial para disminuir el número de semestres y para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades de construcción de arquitecturas de software coherentes con casos de uso

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
			que se presentan actualmente en el entorno productivo.

En la Tabla 6 se evidencian ajustes en la ubicación semestral de varias asignaturas que forman parte del **Componente de Formación Complementaria** del Programa. Estos cambios están diseñados para optimizar la estructura del currículo, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades adicionales y conocimientos complementarios en momentos estratégicos de su formación. La reubicación de estas asignaturas tiene como objetivo mejorar la integración de estos contenidos con los Resultados de Aprendizaje del Programa, respondiendo así a las demandas actuales del entorno profesional. A continuación, se detallan las asignaturas que han cambiado de ubicación semestral en el Componente de Formación Complementaria y las razones detrás de estos ajustes.

Tabla 6. Asignaturas que cambian de ubicación semestral en el Área de Formación Complementaria

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Humanidades I	II	I	La asignatura “Humanidades I” se reubica del segundo (2) semestre al primer (1) semestre, conservando el número de créditos académicos (2). El objetivo de esta reubicación es motivar a los estudiantes desde el inicio de su carrera a desarrollar la capacidad de reflexión con una visión crítica, ética y socialmente responsable. Esta formación inicial es esencial para que los estudiantes comprendan los fundamentos de la sociedad y puedan abordar sus problemas concretos con una perspectiva crítica y humanística.
Humanidades II	III	II	La asignatura “Humanidades II” se reubica del tercer (3) semestre al segundo (2) semestre, conservando el número de créditos académicos (2). El objetivo de esta reubicación es continuar con el proceso iniciado en "Humanidades I", profundizando en la capacidad de los estudiantes para analizar y reflexionar sobre las teorías sociológicas contemporáneas.
Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contable	VII	IV	La asignatura “Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contable” se reubica del séptimo (7) semestre al cuarto (4) semestre, conservando el número de créditos académicos (2). Esta reubicación busca proporcionar a los estudiantes habilidades y competencias en conocimientos administrativos, económicos y contables.
Cátedra Ambiental y	VIII	VI	La asignatura “Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible”, anteriormente conocida como Electiva

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Desarrollo Sostenible			Gestión Ambiental, se reubica del octavo (8) semestre al sexto (6) semestre, y el número de créditos académicos se reduce de dos (2) a uno (1). El objetivo de la reubicación y el cambio del nombre es promover una cultura ambiental que apunte al desarrollo sostenible. Preparar a los estudiantes a enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros con una visión integral y comprometida.
Ética profesional	X	IX	La asignatura "Ética Profesional" se reubica del décimo (10) semestre al noveno (9) semestre, y el número de créditos académicos se reduce de dos (2) a uno (1). Esta reubicación tiene como objetivo asegurar que los estudiantes aborden los principios éticos fundamentales antes de completar su formación académica, permitiéndoles integrar estos valores en su modalidad de grado y tomar decisiones éticas desde una etapa más temprana.

La reubicación de asignaturas del **Área de Formación Investigativa** responde a la necesidad de fortalecer las competencias en investigación desde los primeros semestres. Este enfoque temprano busca fomentar una participación de los estudiantes en proyectos relacionados con ciencia, tecnología e innovación, asegurando que adquieran habilidades críticas y experiencia práctica en investigación a lo largo de su formación académica. Al integrar estos cambios, se pretende que los estudiantes desarrollen una sólida base investigativa que les permita contribuir significativamente a avances científicos y tecnológicos, tal como se evidencia en la Tabla 7.

Tabla 7. Asignaturas que cambian de ubicación semestral en el Área de Formación Investigativa

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Metodología de Investigación	V	IV	La asignatura "Metodología de Investigación" se reubicará del quinto (5) semestre al cuarto (4) semestre, manteniendo el mismo número de créditos académicos (2). Al introducir esta asignatura en el cuarto semestre, se busca fomentar una base sólida en habilidades investigativas, preparando a los estudiantes para participar activamente en proyectos de investigación y contribuyendo al logro de los Resultados de Aprendizaje del Programa que

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
			serán fundamentales en su formación profesional.
Seminario de Investigación	VI	V	La asignatura "Seminario de Investigación" se reubicará del sexto (6) semestre al quinto (5) semestre, manteniendo el mismo número de créditos académicos (2). Al trasladar esta asignatura al quinto semestre, se busca fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes, facilitando una mayor integración y aplicación de los conocimientos adquiridos en la asignatura "Metodología de Investigación". Además, esta estrategia asegura una base sólida para sus futuras actividades profesionales y académicas, mejorando su capacidad para abordar problemas complejos y contribuyendo significativamente al avance del conocimiento en sus respectivas áreas.

6.1.3 Asignaturas que cambian el número de créditos académicos

En el contexto de los ajustes en el número de créditos dentro de la malla curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, la Tabla 8 presenta en detalle las asignaturas que han experimentado cambios en sus créditos académicos en la nueva propuesta. Estos ajustes aseguran que la distribución de créditos refleje adecuadamente la profundidad y el esfuerzo requerido por los estudiantes. Esta modificación responde a diversas necesidades, como la adaptación a nuevas metodologías de enseñanza, la incorporación de avances tecnológicos y científicos en el campo de estudio, así como la alineación con los estándares nacionales de educación. Estos cambios buscan garantizar una formación integral y actualizada, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos contemporáneos de manera efectiva y con una sólida base de conocimientos y competencias.

Tabla 8. Asignaturas que cambian el número de créditos académicos

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Electiva Básica de Ingeniería	IX	VIII	La Electiva Básica de Ingeniería se traslada del noveno (9) semestre al octavo (8) semestre, modificando de tres (3) créditos a dos (2) créditos. Esta reducción busca mayor flexibilidad en las asignaturas de la facultad de ingenierías y tecnológicas, el objetivo es permitir a los estudiantes profundizar en temas técnicos o

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
			científicos que sirven como base para el desarrollo de competencias en ingeniería.
Ética Profesional	X	VIII	La asignatura “Ética Profesional” se traslada del décimo (10) semestre al octavo (8) semestre, se reduce el número de créditos académicos de dos (2) a uno (1). Esta reubicación y reducción se justifica por la creciente disponibilidad de herramientas y recursos digitales que facilitan el aprendizaje autónomo y el acceso a materiales complementarios. Con el apoyo de estas tecnologías, los estudiantes pueden abordar y profundizar en los temas de ética de manera más eficiente, permitiendo una integración efectiva de los conocimientos adquiridos. Esta optimización del contenido académico no solo mantiene la calidad de la formación, sino que también promueve un aprendizaje más dinámico y centrado en el estudiante, asegurando que los principios éticos sean comprendidos y aplicados de manera práctica en sus futuros entornos profesionales y personales.
Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible	VIII	VII	La asignatura “Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible” se traslada del octavo (8) semestre al séptimo (7) semestre y reduce su número de créditos académicos de dos (2) a uno (1). Esta reubicación y reducción se justifica por la implementación de recursos digitales y metodologías innovadoras que permiten a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje de manera más eficiente y autónoma. A pesar de la reducción de créditos, la asignatura sigue cumpliendo su objetivo institucional de enfocar a los estudiantes en un consumo responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, consolidando una cultura ambiental que apunte al desarrollo sostenible, según el acuerdo 022 de 2019.
Cátedra de Emprendimiento	VI	VII	La asignatura “Cátedra de Emprendimiento” se traslada del sexto (6) semestre al séptimo (7) semestre y reduce el número de créditos académicos de dos (2) a uno (1), en conformidad con el lineamiento curricular contemplado en el acuerdo 022 de 2019. Además, se aprovecharán herramientas y recursos digitales que facilitan un aprendizaje más autónomo y eficiente, sin comprometer la calidad educativa. Al reducir el número de créditos, se libera tiempo para que los estudiantes puedan integrar el conocimiento adquirido en sus proyectos personales y profesionales, fomentando un entorno de aprendizaje práctico y dinámico que es crucial para el desarrollo de competencias emprendedoras.

Nombre de la Asignatura	Ubicación semestral vigencia	Ubicación semestral propuesto	Justificación
Proyecto de Grado I	IX	VIII	La asignatura “Proyecto de Grado I”, se traslada del noveno (9) semestre al octavo (8) semestre y reduce su número de créditos académicos de tres (3) a dos (2). Estos ajustes tienen como objetivo reducir el número de semestre y optimizar el tiempo y los recursos disponibles, permitiendo a los estudiantes concentrarse en la calidad de su modalidad de grado y en la aplicación práctica de sus conocimientos, sin sobrecargar su horario académico. La reducción de horas de clase también busca fomentar un aprendizaje más autónomo y dirigido, incentivando a los estudiantes a desarrollar habilidades de autogestión y a profundizar en sus proyectos. De esta manera, se pretende que los estudiantes puedan dedicarse de manera más efectiva a la elaboración de un trabajo de grado, artículo de investigación y/o informe de práctica riguroso y significativo, mejorando así sus competencias investigativas y su capacidad para resolver problemas complejos de manera independiente.
Proyecto de Grado II	X	IX	La asignatura “Proyecto de Grado II”, se traslada del décimo (10) semestre al noveno (9) semestre y reduce el número de créditos académicos de ocho (8) a cuatro (4). Estas modificaciones buscan reducir el número de semestres y promover un aprendizaje más interactivo y colaborativo, optimizando el tiempo de trabajo en equipo y facilitando una retroalimentación inmediata. Con esta reubicación y reducción de créditos, se pretende que los estudiantes se enfoquen en actividades que fomenten la colaboración y el intercambio de ideas, mejorando la calidad del trabajo de grado, artículo de investigación y/o informe de práctica, a través de un enfoque más dinámico y participativo. Esta estrategia también permite una utilización más eficiente del tiempo y los recursos disponibles, asegurando que los estudiantes reciban el apoyo necesario para desarrollar sus proyectos de manera efectiva y en un entorno enriquecedor.

6.1.4 Asignaturas que cambian su denominación

Los cambios realizados en la denominación de las asignaturas del plan de estudios vigente al plan de estudios propuesto del programa se justifican con base en los contenidos y Resultados de Aprendizaje del Programa. Esta modificación responde a las tendencias actuales y relevantes en tecnologías emergentes y otras áreas de interés. La Tabla 9 permite

una comprensión clara del proceso de actualización y asegura que todos los involucrados en el entorno académico estén informados sobre las modificaciones y su propósito.

Tabla 9. Asignaturas que cambian de denominación

Plan de estudio vigente	Plan de estudio nuevo	Justificación
Matemática Discretas	Lógica Matemática	Siguiendo la sugerencia del Departamento de Matemáticas y Física, se modifica el nombre de la asignatura "Matemáticas Discretas" a "Lógica Matemática". El objetivo principal de la asignatura "Lógica Matemática" es proporcionar la base teórica utilizada en el diseño, desarrollo de algoritmos y programación, se realiza mediante técnicas como la inducción matemática y la lógica de Hoare, que son esenciales para garantizar que un programa funcione correctamente.
Electiva Gestión Ambiental	Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible	De acuerdo con los lineamientos curriculares establecidos en el acuerdo 022 de 2019, se cambia el nombre de la asignatura "Electiva de Gestión Ambiental" a "Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible". Este nuevo nombre refleja de manera más precisa el enfoque integral de la asignatura en la promoción de prácticas sostenibles y la gestión ambiental, alineándose con los objetivos institucionales de fomentar una cultura de responsabilidad ambiental y sostenibilidad entre los estudiantes.
Seguridad Informática	Seguridad de la Información	La asignatura "Seguridad Informática" cambia su denominación a "Seguridad de la Información". Este cambio busca alinear el nombre de la asignatura con los estándares internacionales y las tendencias actuales en ciberseguridad. "Seguridad de la Información" que abarca la protección de sistemas informáticos y de datos en todas sus formas: en reposo, en tránsito y en uso. Además, refleja mejor las competencias necesarias para la gestión de riesgos, la protección de la integridad y confidencialidad de la información, y el cumplimiento de normativas de privacidad y seguridad. Este cambio también permite actualizar el contenido del curso, asegurando que refleje los avances y desafíos contemporáneos en la seguridad de la información.
Computación Gráfica	Tecnologías Inmersivas	La asignatura "Computación Gráfica", ubicada en el séptimo semestre, cambia su denominación a "Tecnologías Inmersivas". La computación gráfica, históricamente centrada en la creación y manipulación de imágenes y modelos visuales, ha evolucionado significativamente. Hoy en día, incluye una gama más amplia de tecnologías y aplicaciones que van más allá de la simple generación de gráficos. Las tecnologías inmersivas, que engloban la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR), han emergido como áreas clave dentro de este campo. La nueva denominación permitirá a los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas tener una

Plan de estudio vigente	Plan de estudio nuevo	Justificación
		comprensión más clara y precisa de los contenidos de la asignatura y de las oportunidades profesionales que se derivan de estos conocimientos. Además, el término "Tecnologías Inmersivas" es más atractivo y relevante para los futuros empleadores, lo que puede mejorar las perspectivas de empleo de los egresados. Este cambio refleja la evolución del campo y prepara mejor a los estudiantes para las demandas del mercado laboral actual y futuro.

6.1.5 Asignaturas que se eliminan

Como parte de la reforma curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, se ha llevado a cabo un proceso de optimización del plan de estudios, con el objetivo de mejorar la calidad de la formación académica, adaptarla a las tendencias globales y responder a las necesidades del mercado laboral. Este ajuste incluye la eliminación de algunas asignaturas, detalladas en la Tabla 10, las cuales, tras un análisis detallado, se consideró que podían integrarse de manera transversal en otras materias o replantearse para evitar redundancias. La reestructuración busca garantizar una formación más integral y eficiente, reduciendo el número de créditos sin comprometer el desarrollo de competencias clave y permitiendo una mayor alineación con los estándares nacionales e internacionales.

Tabla 10. Asignaturas que se eliminan.

Asignaturas	Semestre	Créditos	Justificación
Lengua extranjera Gramática	I	2	La nueva reforma curricular busca transformar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, haciéndolos más relevantes, inclusivos, equitativos y efectivos. En este contexto, se propone eliminar cuatro asignaturas de inglés del área de formación complementaria y reemplazarlas con tres nuevas asignaturas: "Tech English I" y "Tech English II" y una tercera asignatura en el área de formación investigativa llamada "Research Project".
Lengua extranjera Lectura	II	2	

Asignaturas	Semestre	Créditos	Justificación
Lengua extranjera Escritura	III	2	<p>“Tech English I” y “Tech English II” están diseñadas para desarrollar competencias comunicativas en inglés, vitales en el entorno tecnológico y profesional. Estas asignaturas integran gramática, lectura, escritura y conversación en un contexto práctico y aplicable, alineado con las demandas del mercado laboral actual y futuro. Por otro lado, “Research Project” fortalecerá los conocimientos adquiridos mediante la construcción de artículos científicos en inglés y otras actividades investigativas. De igual forma, optimizar el uso de recursos educativos y mejorar la administración de los mismos, asegura una formación lingüística más efectiva y alineada con las necesidades del mercado global.</p>
Lengua extranjera Conversación	IV	2	
Legislación de Sistemas	IX	2	<p>La eliminación de la asignatura "Legislación de Sistemas" responde a una estrategia de optimización del plan de estudios, orientada a integrar sus contenidos de manera transversal en otras asignaturas existentes dentro del programa. Aspectos fundamentales de legislación, normatividad y regulación tecnológica serán abordados en materias como "Ética Profesional", "Seguridad de la Información" y "Gestión de Proyectos de TI", garantizando que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios en estos temas de forma aplicada y contextualizada. .</p> <p>Este cambio permite una formación más integral y eficiente, al tiempo que libera espacio en el plan de estudios para profundizar en asignaturas de mayor relevancia en el ámbito tecnológico y profesional, que responden a las demandas actuales del mercado laboral. Con esta reorganización, el programa asegura que los estudiantes cuenten con una comprensión completa de los aspectos legales aplicados a la ingeniería de sistemas, sin sacrificar el enfoque en habilidades técnicas y estratégicas altamente.</p>

6.1.6 Asignaturas que cambian a optativa de profundización y a electivas

La Tabla 11 y 12 contiene las asignaturas que fueron reubicadas a la categoría de “optativa” y “electivas” dentro del nuevo plan de estudios. Esta reubicación es resultado del proceso de revisión curricular, cuyo propósito es proporcionar a los estudiantes una mayor flexibilidad académica, permitiéndoles elegir las asignaturas que se identifiquen con sus intereses y objetivos personales. Esta mayor flexibilidad académica permite a los

estudiantes personalizar su formación, alineándose con sus metas profesionales y áreas de interés, lo que en última instancia contribuye a una experiencia educativa más enriquecedora y adaptada a las demandas del entorno profesional actual.

Tabla 11. Asignaturas que pasan a optativas de profundización

Asignaturas	Semestre	Créditos	Justificación
Auditoria de Sistemas	IV	3	<p>La asignatura “Auditoría de Sistemas,” originalmente programada para el noveno semestre dentro del Área de Ingeniería Aplicada y de carácter teórico, tiene como propósito principal la planificación, análisis y evaluación de la seguridad y eficiencia en el procesamiento de información en las organizaciones. En la nueva propuesta curricular, esta asignatura se integra al banco de optativas de profundización, garantizando que los estudiantes interesados puedan adquirir estas competencias esenciales. Esta flexibilización del currículo permite a los estudiantes personalizar su formación según sus objetivos profesionales y personales, enriqueciendo su experiencia educativa y optimizando su preparación para un mercado laboral dinámico.</p> <p>Además, esta integración facilita que los futuros ingenieros de sistemas desarrollen una visión más amplia y práctica sobre los procesos de auditoría, ajustándose a las demandas de un entorno tecnológico en constante evolución. Esto asegura una formación adaptada a los desafíos actuales, fomentando dentro de las “optativas de profundización” habilidades clave para el diseño, implementación y evaluación de sistemas seguros y eficientes.</p>
Sistemas de Información	VII	3	<p>La asignatura de “Sistemas de Información” del séptimo semestre del Área de Ingeniería Aplicada, de naturaleza teórica, El propósito de la asignatura es proporcionar los conceptos esenciales sobre sistemas de información para su comprensión y aplicación, esto implica conocer las capacidades existentes, la forma en que los sistemas evolucionan, y los usos posibles para dar valor agregado a los negocios, teniendo en cuenta que la información y las tecnologías ocupan un rol cada vez más estratégico en las empresas actuales. Se propone que esta asignatura sea parte del banco de “Optativas de profundización”, asegurando que los estudiantes no pierdan estas habilidades esenciales en “Sistemas de Información”. Este enfoque permite a los estudiantes adquirir los conocimientos y habilidades asociados a los sistemas de</p>

			información en contextos más amplios y aplicados, integrando su aprendizaje con la gestión, análisis y desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras en semestres avanzados.
--	--	--	--

Tabla 12. Asignaturas que pasan a electivas

Asignaturas	Semestre	Créditos	Justificación
Fundamentos de Administración	VI	2	La asignatura "Fundamentos de Administración" busca desarrollar competencias en los estudiantes para planificar y gestionar de manera eficiente y efectiva los proyectos tecnológicos, en los fundamentos claves de la planeación, organización, dirección, control, innovación y mejora continua, gestión de proyectos, calidad, ética y responsabilidad social, gestión de recursos humanos y tecnología y herramientas de gestión. La asignatura se reubica en el banco de electivas Ciencias Administrativa, Económica y Contables, brindará flexibilidad al currículo, permitiendo adaptarse a las demandas del mercado laboral y las innovaciones tecnológicas, asegurando que los estudiantes reciban una educación centrada en las habilidades más relevantes y actuales.

6.1.7 Porcentaje de variación por áreas de formación

La Tabla 13 compara el número de créditos asignados a cada área de formación en la estructura curricular vigente y en la nueva propuesta. Los valores positivos indican un incremento en los créditos asignados, mientras que los valores negativos reflejan una disminución. Esto proporciona una visión clara de los cambios introducidos en la nueva estructura.

Tabla 13. Porcentaje de Variación por Áreas de Formación

Créditos	Malla Actual	Malla Propuesta	% Variación
Área Ciencias Básicas	27	27	0,0%
Área de Ciencias Básicas de la Ingeniería	18	17	-5,6%
Ingeniería Aplicada	82	77	-6.1%
Formación Complementaria	29	19	-34,5%

Formación Investigativa	15	15	0,0%
Total Créditos	171	155	-9,4%

Fuente: Creación propia

7. Plan de estudios del programa de Ingeniería de Sistemas según créditos académicos, horas de trabajo, áreas o componentes y pre requisitos o requisitos

La distribución de horas de interacción profesor - estudiante y horas de trabajo independiente es un aspecto clave para asegurar el equilibrio adecuado entre los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. La Tabla 14, muestra las asignaturas que conforman el plan de estudio y sus respectivos créditos académicos asignados a cada curso, la distribución de horas de cada asignatura y las áreas a la que pertenece.

Tabla 14. Plan de estudios del programa de Ingeniería de Sistemas, según créditos académicos, horas de trabajo, áreas o componentes y pre requisitos o requisitos.

ASIGNATURA	CRÉDITOS			Horas Trabajo Semanales	Tipo	Hora Trabajo Académico Semestre			ÁREAS/COMPONENTES					Prerrequisitos
	Obligatorio	Electivo	Crédito			Horas Trabajo Directo Semestral	Horas Trabajo Independiente Semestral	Horas Trabajo Total Semestral	Ciencias Básicas	Ciencias Básicas Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Formación Complementaria	Formación Investigativa	
PRIMER SEMESTRE														
Cálculo Diferencial	x		3	4	T	64	80	144	x					
Lógica Matemática	x		3	4	T	64	80	144	x					
Algoritmos y Fundamentos de Programación	x		3	4	TP	64	80	144			x			
Introducción a la Ingeniería de Sistemas	x		2	2	T	32	64	96			x			
Comunicación Oral y Escrita I	x		2	2	T	32	64	96				x		
Cátedra Upecista	x		1	2	T	32	16	48				x		
Humanidades I	x		2	2	T	32	64	96				x		
SEGUNDO SEMESTRE														
Cálculo Integral	x		3	4	T	64	80	144	x					Cálculo Diferencial
Mecánica	x		3	4	TP	64	80	144	x					Cálculo Diferencial
Álgebra Lineal	x		3	4	T	64	80	144	x					Lógica Matemática
Programación de Computadores I	x		3	4	TP	64	80	144			x			Algoritmos y Fundamentos de Programación
Comunicación Oral y Escrita II	x		2	2	T	32	64	96				x		Comunicación Oral y Escrita I
Actividad Deportiva	x		1	2	T	32	16	48				x		
Tech English I	x		1	2	T	32	16	48				x		

Humanidades II	x		2	2	T	32	64	96				x		Humanidades I
TERCER SEMESTRE														
Cálculo Multivariable	x		3	4	T	64	80	144	x					Cálculo Integral
Electromagnetismo	x		3	4	TP	64	80	144	x					Mecánica
Estadística Descriptiva e Inferencial	x		3	4	T	64	80	144		x				Álgebra Lineal
Programación de Computadores II	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación de Computadores I
Estructura de Datos	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación de Computadores I
Actividad Cultural	x		1	2	T	32	16	48				x		
Tech English II	x		1	2	T	32	16	48				x		Tech English I
Semillero de Investigación	x		2	2	T	32	64	96					x	Comunicación Oral y Escrita II
CUARTO SEMESTRE														
Ecuaciones Diferenciales	x		3	4	T	64	80	144	x					Cálculo Multivariable
Ondas	x		3	4	TP	64	80	144	x					Electromagnetismo
Investigación de Operaciones	x		3	4	T	64	80	144		x				Estadística Descriptiva e Inferencial
Programación de computadores III	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación de Computadores II
Base de Datos	x		3	4	TP	64	80	144			x			Estructura de Datos
Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contables		x	2	2	T	32	64	96				x		
Metodología de Investigación	x		2	2	T	32	64	96					x	Semillero de Investigación
QUINTO SEMESTRE														
Análisis Numérico	x		3	4	T	64	80	144		x				Ecuaciones Diferenciales
Arquitectura de Computadores	x		3	4	TP	64	80	144			x			Ondas
Programación Web	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación de Computadores III
Ingeniería de Software I	x		3	4	TP	64	80	144			x			Base de Datos
Base de Datos Avanzada	x		3	4	TP	64	80	144			x			70 créditos cursados
Cátedra de la Paz	x		1	2	T	32	16	48				x		
Seminario de Investigación	x		2	2	T	32	64	96					x	Metodología de Investigación
SEXTO SEMESTRE														
Ingeniería Económica	x		3	4	T	64	80	144		x				80 créditos cursados
Sistemas Operativos	x		3	4	TP	64	80	144			x			Arquitectura de Computadores
Modelos y Simulación	x		3	4	TP	64	80	144			x			Análisis Numéricos

Ingeniería de Software II	x		3	4	TP	64	80	144			x			Ingeniería de Software I
Programación Móvil	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación Web
Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible	x		1	2	T	32	16	48				x		
Innovación y Emprendimiento Tecnológico	x		2	2	T	32	64	96					x	Seminario de Investigación

SÉPTIMO SEMESTRE

Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	x		3	4	T	64	80	144		x				Ingeniería Económica
Redes y Comunicaciones	x		3	4	TP	64	80	144			x			Sistemas Operativos
Inteligencia Artificial	x		3	4	TP	64	80	144			x			Modelos y Simulación
Ingeniería de Software III	x		3	4	TP	64	80	144			x			Ingeniería de Software II
Tecnologías Inmersivas	x		3	4	TP	64	80	144			x			Programación Móvil
Cátedra de Emprendimiento	x		1	2	T	32	16	48				x		
Research Project	x		1	2	T	32	16	48					x	Innovación y Emprendimiento Tecnológico

OCTAVO SEMESTRE

Electiva Básica de Ingeniería		x	2	2	T	32	64	96		x				
Gestión de Proyectos TI	x		3	4	T	64	80	144			x			Ingeniería de Software III
Seguridad de la Información	x		3	4	TP	64	80	144			x			115 créditos cursados
Optativa Profundización I	x	x	3	4	TP	64	80	144			x			115 créditos cursados
Optativa Profundización II	x	x	3	4	TP	64	80	144			x			115 créditos cursados
Ética Profesional	x		1	2	T	32	16	48				x		115 créditos cursados
Proyecto de Grado I	x		2	2	T	32	64	96					x	115 créditos cursados

NOVENO SEMESTRE

Optativa Profundización III	x	x	3	4	TP	64	80	144			x			132 créditos cursados
Optativa Profundización IV	x	x	3	4	TP	64	80	144			x			132 créditos cursados
Optativa Profundización V	x	x	3	4	TP	64	80	144			x			132 créditos cursados
Proyecto de Grado II	x		4	4	TP	64	128	192					x	Proyecto de Grado I
Total			155	204		3264	4176	7440						

	Obligatorio	Electivo
TOTAL, NÚMERO DE HORAS	6528	912
TOTAL, PORCENTAJE HORAS	87,7%	12,3%
TOTAL, NÚMERO DE CRÉDITOS	136	19
TOTAL, PORCENTAJE CRÉDITOS	87,7%	12,3%

Fuente: Comité Curricular

De igual forma, con el fin de lograr los Resultados de Aprendizaje propuestos y alcanzar el perfil de egreso, se construyó una matriz de mapeo curricular (Tabla 15) en equivalencia con los Resultados de Aprendizaje del Programa (RAP). Este mapeo permite tener una visión conjunta de cómo las asignaturas tributan y aportan al logro de los RAP, competencias generales y específicas. El proceso se realizó por áreas de formación del programa: Ciencias básicas, ciencias básicas de ingeniería, ingeniería aplicada, formación en investigación y formación complementaria.

Tabla 15. Mapeo Curricular en equivalencia con los Resultados De Aprendizaje del Programa (RAP)

N°	Programa de Ingeniería de Sistemas	Tipo de Crédito		Resultados de Aprendizaje del Programa (RAP)				
		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
ÁREA CIENCIAS BÁSICAS		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
1	Cálculo Diferencial	T	3	1		1		
2	Lógica Matemática	T	3	1		1		
3	Cálculo Integral	T	3	1		1		
4	Mecánica	TP	3	1		1		
5	Álgebra Lineal	T	3	1		1		
6	Cálculo Multivariable	T	3	1		1		
7	Electromagnetismo	TP	3	1		1		
8	Ecuaciones Diferenciales	T	3	1		1		
9	Ondas	TP	3	1		1		
Subtotales del Área Ciencias Básicas			27	100%	0%	100%	0%	0%
ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
10	Estadística Descriptiva e Inferencial	T	3	1		1		
11	Investigación de Operaciones	T	3	1		1		
12	Análisis Numérico	T	3	1		1		
13	Ingeniería Económica	T	3	1		1		
14	Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	T	3	1		1		
15	Electiva Básica de Ingeniería	T	2	1		1		
Subtotales del Área de Ciencias Básicas de la Ingeniería			17	100%	0%	100%	0%	0%
ÁREA DE INGENIERÍA APLICADA		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
16	Algoritmos y Fundamentos de Programación	TP	3	1				1
17	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	T	2					1

18	Programación de Computadores I	TP	3	1	1			1
19	Programación de Computadores II	TP	3	1	1	1	1	1
20	Estructura de Datos	TP	3	1	1	1	1	1
21	Programación de Computadores III	TP	3	1	1	1		1
22	Base de Datos	TP	3	1	1			1
23	Arquitectura de Computadores	TP	3	1	1	1		1
24	Programación Web	TP	3	1	1	1	1	1
25	Ingeniería de Software I	TP	3	1	1	1		1
26	Sistemas Operativos	TP	3	1	1	1		1
27	Base de Datos Avanzada	TP	3	1	1	1		1
28	Ingeniería de Software II	TP	3	1	1	1	1	1
29	Programación Móvil	TP	3	1	1	1	1	1
30	Redes y Comunicaciones	TP	3	1	1	1	1	1
31	Modelos y Simulación	TP	3	1	1	1	1	1
32	Ingeniería de Software III	TP	3	1	1	1	1	1
33	Tecnologías Inmersivas	TP	3	1	1	1	1	1
34	Gestión de Proyectos de TI	TP	3	1	1	1	1	1
35	Inteligencia Artificial	TP	3	1	1	1	1	1
36	Optativa Profundización I	TP	3	1	1	1	1	1
37	Optativa Profundización II	TP	3	1	1	1	1	1
38	Seguridad de la Información	TP	3	1	1	1	1	1
39	Optativa Profundización III	TP	3	1	1	1	1	1
40	Optativa Profundización IV	TP	3	1	1	1	1	1
41	Optativa Profundización V	TP	3	1	1	1	1	1
Subtotales del Área de Ingeniería Aplicada			77	96,2%	92,3%	84,6%	65,4%	100,0%
ÁREA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
42	Comunicación Oral y Escrita I	T	2					1
43	Actividad Deportiva	T	1					1
44	Cátedra Upecista	T	1					1
45	Humanidades I	T	2					1
46	Comunicación Oral y Escrita II	T	2					1
47	Actividad Cultural	T	1					1
48	Humanidades II	T	2					1
49	Tech English I	T	1					1
50	Tech English II	T	1					1
51	Electiva Ciencias Administrativas, Económicas y Contables	T	2					1
52	Cátedra de Emprendimiento	T	1					1
53	Cátedra de la Paz	T	1					1
54	Cátedra Ambiental y Desarrollo Sostenible	T	1					1
55	Ética Profesional	T	1					1

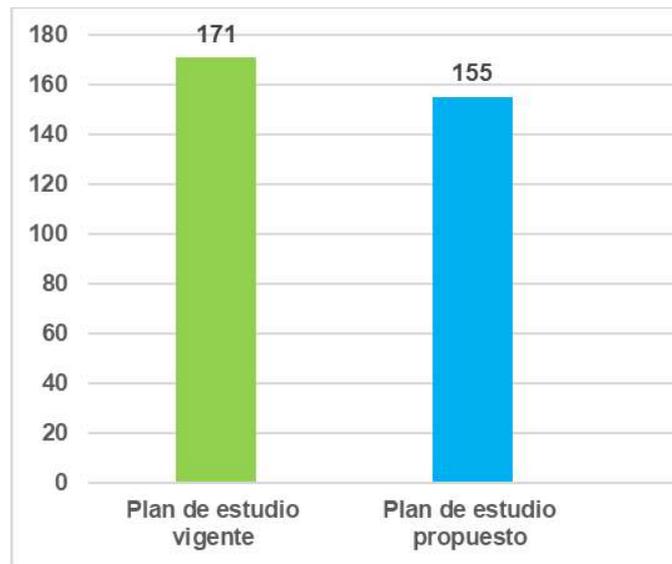
Subtotales del Área de Formación Complementaria			19	0%	0%	0%	0%	100%
ÁREA DE FORMACIÓN INVESTIGATIVA		T/TP	Créditos	RAP-01	RAP-02	RAP-03	RAP-04	RAP-05
56	Semillero de Investigación	T	2	1	1	1	1	1
57	Metodología de la Investigación	T	2	1	1	1	1	1
58	Seminario de Investigación	T	2	1	1	1	1	1
59	Innovación y Emprendimiento Tecnológico	T	2	1	1	1	1	1
60	Research Project	T	1	1	1	1	1	1
61	Proyecto de Grado I	T	2	1	1	1	1	1
62	Proyecto de Grado II	TP	4	1	1	1	1	1
Subtotales del Área de Formación Investigativa			15	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL			155	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Comité Curricular

8. Análisis comparativo entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto

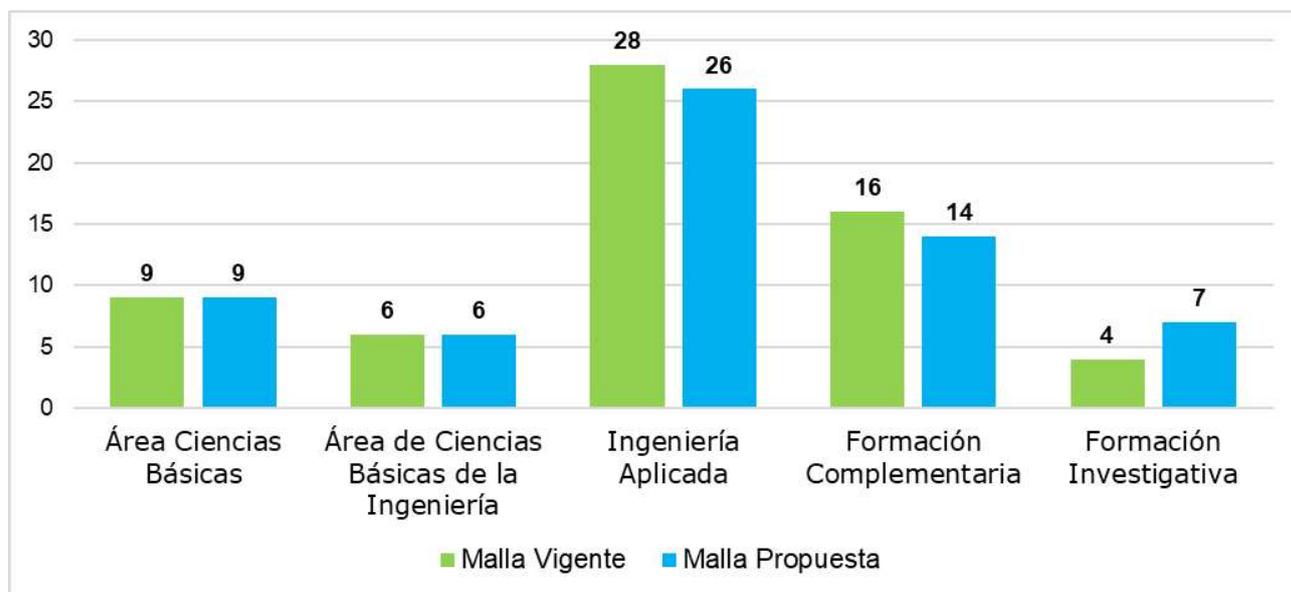
El análisis comparativo entre el plan de estudios vigente y el plan propuesto es fundamental para visualizar los ajustes realizados en aspectos clave como el número de créditos académicos, el número total de asignaturas y la distribución de asignaturas por áreas de formación. Este análisis permite identificar cómo se han redistribuido los contenidos, así como la profundidad y amplitud de las temáticas abordadas. Además, muestra cómo el nuevo plan de estudios se alinea con las necesidades y demandas actuales del entorno profesional y académico. La comparación destaca la optimización de la carga académica y la mejora en la estructura del currículo, asegurando una formación más eficiente y relevante para los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

Figura 1. Número total de créditos del plan de estudio vigente en contraste con el plan de estudio propuesto



En la Figura 1, se observa que el plan de estudios vigente tiene un total de 171 créditos académicos, mientras que el nuevo plan de estudios propuesto contempla una reducción a 155 créditos académicos. Esta reducción en el número de créditos se debe a la implementación de la nueva reforma curricular, que busca optimizar la carga académica, proporcionar una formación más eficiente y relevante, y facilitar la movilidad académica y profesional de los estudiantes. La reforma se alinea con las tendencias actuales en educación y tecnología, asegurando que los estudiantes adquieran las competencias necesarias de manera más efectiva y en menos tiempo, sin comprometer la calidad educativa.

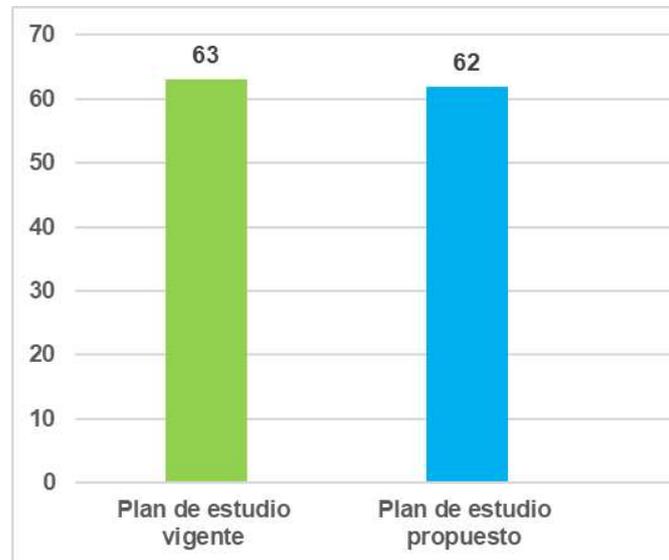
Figura 2. Número de asignaturas plan de estudio vigente en contraste con el plan de estudio propuesto



La Figura 2 ilustra de manera clara cómo, en el contexto de la reforma curricular, se ha realizado una comparación detallada entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto, ambos organizados en áreas de formación específicas.

- El área de Ciencias Básicas mantiene la misma cantidad de asignaturas en ambos planes, con un total de 9 asignaturas.
- El área de Ciencias Básicas de Ingeniería permanece sin cambios, con 6 asignaturas en ambos planes.
- El área de Ingeniería Aplicada reduce el número de asignaturas, pasando de 28 en el plan vigente a 26 en el plan propuesto.
- El área de Formación Complementaria reduce el número de asignaturas, pasando de 16 en el plan vigente a 14 en el plan propuesto, teniendo en cuenta las recomendaciones del Acuerdo 035 de 2019 - lineamientos curriculares institucionales.
- El área de Formación Investigativa experimenta un incremento, aumentando de cuatro (4) asignaturas en el plan vigente a siete (7) en el plan propuesto, teniendo en cuenta las disposiciones del Acuerdo 035 de 2019 - lineamientos curriculares institucionales.

Figura 3. Número total de asignaturas plan de estudio vigente en contraste con el plan de estudio propuesto



Con relación al total de asignaturas, en la Figura 3, se observa que el plan de estudios vigente está conformado por un total de 63 asignaturas, mientras que en el plan de estudios propuesto se disminuye una asignatura, para un total de 62, siguiendo los lineamientos curriculares institucionales (Acuerdo 022 de 2019).

FIRMA

Secretaria Consejo de Facultad de Ingenierías y tecnológicas