

PROPUESTA DE REDISEÑO CURRICULAR DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

GUILLEMO GUTIÉRREZ RIBÓN
Decano de la Facultad de Ingeniería

ALEXI PERALTA VEGA
Jefe Departamento de Ingeniería Agrícola

ASESORÍA:

CINDY GARAY SUAREZ
Directora (e) Oficina de Aseguramiento de la Calidad Académica

DAGOBERTO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
Profesional Universitario

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
2024**



TABLA DE CONTENIDO

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE UNISUCRE.....	6
2. NORMATIVA INSTITUCIONAL PARA LOS CAMBIOS CURRICULARES EN LOS PLANES DE ESTUDIOS DE UN PROGRAMA DE PREGRADO	7
3. JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS O AJUSTES PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA	8
4. ANÁLISIS INTERNACIONALES, NACIONALES E INTERNO.....	11
i. Contexto Internacional	11
ii. Contexto Nacional.....	16
iii. Tendencias globales de la Ingeniería Agrícola	18
iv. Interno del Programa.....	20
5. ÁREAS DE FORMACIÓN Y COMPONENTES DEFINIDOS PARA EL PROGRAMA	22
a. Áreas de Formación y componentes definidos para el programa	22
i. Área de Formación Básica	22
ii. Área de Formación Profesional.....	25
iii. Área de Formación Socio-Humanística	39
6. CONCLUSIONES DEL PROCESO DE RENOVACIÓN CURRICULAR DEL PROGRAMA.....	44
7. NUEVO PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO PARA EL PROGRAMA.	45



8.	PLAN DE TRANSICIÓN PROPUESTO PARA EL NUEVO PLAN DE ESTUDIO PARA EL PROGRAMA.....	53
9.	EQUIVALENCIAS Y HOMOLOGACIONES DEL PROGRAMA	58
a.	Estrategias de nivelación en el marco de plan de transición	60
b.	Condiciones para la transición	60
10.	BIBLIOGRAFÍA	62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Universidades Internacionales que ofrecen Ingeniería Agrícola, Número de Créditos y Periodos.....	11
Tabla 2. Universidades Nacionales que ofrecen Ingeniería Agrícola, Número de Créditos, Semestres y Acreditación.	16
Tabla 3. Número Créditos por Semestre en Universidades Nacionales con Ingeniería Agrícola Acreditada.	17
Tabla 4. Cambio propuesto al Componente de Ciencias Básicas.....	24
Tabla 5. Asignaturas del Área de Formación Básica - Componente de Ciencias Básicas.	24
Tabla 6. Cambio propuesto al Componente de Básicas de Ingeniería.....	27
Tabla 7. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente de Básicas de Ingeniería.....	28
Tabla 8. Cambio Propuesto al Componente de Producción Agrícola.	29
Tabla 9. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente de Producción Agrícola.....	30
Tabla 10. Cambios propuestos al Componente de Manejo y Conservación de Suelos.	32
Tabla 11. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente manejo y Conservación de Suelos. .	32
Tabla 12. Cambios propuestos al Componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	34
Tabla 13. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente Gestión Integral del Recurso Hídrico.	34
Tabla 14. Cambios propuestos al componente Investigativo.	36
Tabla 15. Asignaturas del Área de Formación Profesional del Componente Investigativo.	36
Tabla 16. Cambios propuestos al Componente de Medio Ambiente y Sostenibilidad.....	37
Tabla 17. Asignaturas del Área de Formación profesional del Componente de Medio Ambiente y Sostenibilidad.	



.....

Tabla 18. Cambio propuesto al Componente Flexible.	39
Tabla 19. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente Formación Flexible.	39
Tabla 20. Cambios propuestos al Componente de Comunicativo.	41
Tabla 21. Asignaturas del Área de Formación Socio Humanística - Componente Comunicativo.	41
Tabla 22. Cambios propuestos al Componente de Humanístico.	43
Tabla 23. Asignaturas del Área de Formación Socio Humanística - Componente Humanista.	43
Tabla 24. Propuesta de plan de estudio nuevo para el programa de Ingeniería Agrícola.	45
Tabla 25. Propuesta de plan de transición para el nuevo plan de estudio propuesto.	54
Tabla 26. Tabla de equivalencias del plan de estudios vigente y plan de estudios propuesto.	58



1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE UNISUCRE

Con el propósito de impulsar el desarrollo del departamento de Sucre y la región, por ser un departamento de vocación netamente agropecuaria, aparece la Universidad de Sucre, con la oferta de sus primeros programas académicos, a saber: Ingeniería Agrícola y Tecnología en Producción Agropecuaria, con el fin de formar su propia generación de Ingenieros y Tecnólogos capaces de contribuir con el desarrollo de la región y su área de influencia, en temas agropecuarios. El programa de Ingeniería Agrícola, se creó mediante Acuerdo No. 09 Acuerdo No. 09 de 1978 del Consejo Superior Universitario y se encuentra con registro No. 1736 en el Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES). Desde entonces el programa académico ha venido manteniendo una oferta activa, logrando graduar 991 estudiantes hasta el año 2023. Actualmente, cuenta con registro calificado, renovado por el Ministerio de Educación Nacional a través de la Resolución 00042 del 23 de enero de 2019, lo cual le permite contar con una población estudiantil de 406 estudiantes en el periodo 2024-II.

El programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad, tiene el mismo número de periodos académicos (10) que los 11 programas de igual denominación ofertados a nivel nacional. Respecto al número de créditos, el de la Universidad de Sucre, cuenta con 160 créditos, esto en correspondencia con el rango de créditos establecido por la TÍTULO II. POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ACADÉMICOS de la Institución para los programas de nivel Universitario, pero, además, en coherencia con el total de créditos de los programas con igual denominación ofertados en el contexto nacional.



2. **NORMATIVA INSTITUCIONAL PARA LOS CAMBIOS CURRICULARES EN LOS PLANES DE ESTUDIOS DE UN PROGRAMA DE PREGRADO**

El Plan de desarrollo institucional 2023-2032 de la Universidad de Sucre incluye aspectos prioritarios de visibilidad nacional e internacional. En la línea estratégica N. 2 de *Calidad académica con enfoque territorial*; cuyo desarrollo pretende impulsar la oferta de educación superior de calidad, articulada a las potencialidades y dinámicas de desarrollo del territorio; promoviendo un capital humano íntegro con capacidades para el accionar de procesos que beneficien la sociedad, además uno de los objetivos de esta línea es el fortalecer la oferta educativa, en el marco de las tendencias y necesidades globales.

De igual forma, desde la política de gestión curricular, fundamentada a partir de sus inicios, con la creación de las funciones de los consejos de facultad mediante el Acuerdo 28 de 1994, se explicita, en el Artículo 34 literal c, que estos proponen modificaciones a los planes de estudios de los programas académicos al Consejo Académico; atendiendo los requerimientos planteados en el seno de los Comités Curriculares de acuerdo a los análisis que estos últimos realizan de la formación, disciplina y campo profesional. Lo anterior, junto con la actualización de la reglamentación de los Comités Curriculares y, la operacionalización del Enfoque Pedagógico y Lineamientos Curriculares; los que ajustan el direccionamiento de las políticas en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales para la revisión y actualización de los planes de estudio concordantes con las exigencias de marco normativo nacional e internacional.

Atendiendo a lo expuesto, desde el programa de Ingeniería Agrícola, se viene desarrollando un trabajo teniendo en cuenta lo estipulado en el marco normativo institucional de la Universidad de Sucre, y que se exterioriza a través del análisis de los referentes curriculares, en aspectos como: las tendencias formativas del programa respecto a las necesidades y desarrollo agrícola a nivel mundial, los horizontes teóricos que orientan la profesión, las áreas y núcleos que intervienen en el proceso formativo; los problemas y necesidades que aborda la profesión en todos los contextos nacionales e internacionales; los aportes curriculares de extensión e investigación, evidenciando los rasgos distintivos del plan de estudios; y los referentes normativos internacionales, nacionales e internos relacionados con la disciplina, la profesión y la educación superior.



3. JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS O AJUSTES PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

Según la resolución 73 de 2020 del Consejo Académico¹ de la Universidad de Sucre, que aprueba los procesos de transformación curricular, acorde con las normativas ministeriales vigentes, concede importancia significativa a la interdisciplinariedad, la flexibilidad, la internacionalización, la formación integral y la inclusión, como elementos de la calidad de su enseñanza de sus programas formativos y la gestión de sus currículos.

Para la Gestión Curricular en la Universidad de Sucre, se dispone del Modelo Pedagógico y Enfoque Curricular, aprobados mediante el Acuerdo 20 del 2021² y las Políticas Asociadas al Currículo, aprobado a través del Acuerdo 23 del 2024.³ En el documento de Políticas Asociadas al Currículo, se expresa la política de gestión curricular, política de distribución de créditos académicos, política de competencias y resultados de aprendizaje, política de flexibilidad curricular, política de interdisciplinariedad y lineamientos de integralidad curricular.

De la misma forma, las políticas de la Universidad de Sucre asociadas al currículo conciben la estructura curricular o plan de estudio como las decisiones curriculares que se tienen en cuenta al momento de organizar las áreas y componentes que lo integran (módulos, asignaturas, cursos, entre otros) en función de criterios establecidos. Los planes de estudio para la Universidad de Sucre, proporcionan “una sólida base científico-técnica y humanista, con sentido de responsabilidad social y ambiental, organizándose sistémicamente en ciertas áreas que se consideran necesarias para lograr la formación integral del estudiante”⁴

En este orden de ideas, al analizar los cambios pertinentes del plan de estudios del programa de ingeniería agrícola de la facultad de ingeniería, se tuvo en cuenta lo descrito por la Universidad de Sucre en las Políticas Asociadas al Currículo (2023), los referentes nacionales e internacionales asociados al programa, el estudio de pertinencia del programa, el análisis realizado de la revisión de convergencia y divergencia con otros planes de estudios⁵ y los procesos de autoevaluación llevados a cabo para el programa; así como establecido en el Decreto 1330 de 2019 para programas de educación superior con propósitos, competencias y resultados de aprendizaje,

¹ Universidad de Sucre. Resolución 73 (7, octubre, 2020). Por medio de la cual se aprueban procesos de transformación curricular de los instrumentos legales base, lineamientos, guías y documentos, necesarios para que la Institución se adapte a las exigencias de gestión académica de acuerdo con el Decreto 1330 de julio 25 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, Acuerdo 02 del 2020 del CESU y toda las Normativas y Guías que se derive de los mismos. Sincelejo: Consejo Académico., 2p

² gestiondocumental.unisucre.edu.co/GestorUnisucre/file2.php?code=K1_E30JDW_Wm

³ gestiondocumental.unisucre.edu.co/GestorUnisucre/file2.php?code=mDp7kr0w1Rod

⁴ Universidad de Sucre. Modelo Pedagógico Curricular y Políticas Asociadas al Currículo. Sincelejo: Oficina Aseguramiento de la Calidad Académica., p.p. 56-59

⁵ Análisis nacional e internacional de convergencia y divergencia de planes de estudios de ingeniería agrícola.



la existencia de las condiciones adecuadas a su desarrollo, de manera que se garantice su desarrollo académico administrativo en las mejores condiciones de calidad.

El proceso de autoevaluación del programa académico con fines de renovación de registro calificado, le ha permitido al programa identificar aspectos potenciales de actualización curricular, evolución y desarrollo, que; encaminados a través de la visión del programa, permiten la proyección de la ingeniería agrícola como un programa que contiene y mantiene altos estándares de calidad y excelencia académico administrativa, siendo elementos claves los ejes misionales de docencia, investigación, proyección social, las alianzas estratégicas interinstitucionales nacionales e internacionales, que permitan al programa consolidarse, visibilizarse y posicionarse como uno de los de mejor calidad y pertinencia dentro de su campo disciplinario, en el escenario académico nacional e internacional y pertinencia dentro de su campo disciplinario, en el escenario académico nacional e internacional.

En este sentido, desde lo académico, el programa busca ser competitivo, impulsando la implementación de un currículo pertinente, con alto grado de flexibilidad, integralidad, inclusión, innovación, emprendimiento, interculturalidad, interdisciplinariedad, entre otros; que aporte a la mejora de las condiciones de calidad y desarrollo de los individuos relacionados con su entorno y haciendo presencia en escenarios relacionados con la disciplina de la comunicación humana y sus desórdenes, tanto de la región, el país y contextos internacionales.

Asimismo, el programa se propone el reto de integrar el conocimiento con los programas, políticas, oportunidades y voluntades de los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional, para generar ciencia e investigación, con la finalidad de proponer transformaciones y solución a los problemas del entorno asociados con el contexto agrícola. Desde esta perspectiva se precisará de unos propósitos de formación que conjuguen el manejo de la TIC, una segunda lengua, la participación en redes de conocimiento en contextos disciplinares y alianzas estratégicas en redes interinstitucionales nacionales e internacionales.

Es así como el programa de ingeniería agrícola, ha organizado su estructura curricular en áreas de formación, componentes de formación y asignaturas siguiendo las directrices según las políticas curriculares y el modelo pedagógico Unisucroño.

Las áreas de formación, definidas como el “conjunto de conocimientos sistematizados que, debido a su afinidad conceptual, teórica y metodológica, pueden conformar una porción claramente identificable de los contenidos



dentro del plan de estudios de una determinada carrera”⁶. Los componentes, derivados de las áreas de formación y son los encargados de delimitar esos saberes de forma aún más específica y establecer las rutas de abordaje de acuerdo con las exigencias de las demandas sociales y las de la profesión en sí. Un área de formación puede contener varios componentes⁷. Y, las asignaturas o cursos, entendidos como “actividades de aprendizaje sistemáticamente organizadas en una materia y que se encuentra encadenada a un programa de formación”⁸, y que pueden ser de carácter obligatorio, de profundización o énfasis, complementarias o electivas, así como, teóricas, prácticas o teórico-prácticas.

En aplicación a lo referido, se presentan las modificaciones al plan de estudios del programa de Ingeniería agrícola de la Universidad Sucre.

⁶ Ibid., p.65

⁷ Ibid., p.65

⁸ Ibid., p.



4. ANÁLISIS INTERNACIONALES, NACIONALES E INTERNO

En el marco del proceso de renovación de registro calificado, el Comité Curricular del programa de Ingeniería Agrícola con la finalidad de ajustarse a las nuevas tendencias que demanda el contexto regional, nacional e internacional, realizó una revisión crítica de los planes de estudio de las universidades nacionales e internacionales que ofrecen programas de Ingeniería Agrícola⁹.

i. Contexto Internacional

El análisis internacional se hizo con 22 Universidades de diferentes regiones del mundo: Universidad nacional autónoma de México (México), Universidad nacional Santiago Antúnez de Mayolo (Perú), Universidad Técnica Estatal de Quevedo (Ecuador), Universidad de la Almería (España) y la Universidad Munster Kerry (Irlanda). En la tabla 1, se observa el comportamiento a nivel de períodos y créditos académicos de programas a nivel internacional, esto fue apoyado con el estudio de convergencia y divergencia del programa con otros programas afines a nivel internacional.

Tabla 1. Universidades Internacionales que ofrecen Ingeniería Agrícola, Número de Créditos y Períodos.

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	PAÍS	NÚMERO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE PERIODOS
UNIVERSIDAD DE SUCRE	INGENIERÍA AGRÍCOLA	COLOMBIA	159	10
UNIVERSIDAD DE SANTA MARÍA	INGENIERÍA AGRONÓMICA Y AGRÍCOLA	PERÚ	204	10
UNIVERSIDAD DE LA MOLINA	INGENIERÍA AGRÍCOLA	PERÚ	200	10
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ECUADOR	120	8

⁹ Capítulo toma de Estudio de pertinencia programa de Ingeniería Agrícola 2024 – Anexo 15.



INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	PAÍS	NÚMERO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE PERIODOS
UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ECUADOR	177	10
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ECUADOR	ND	10
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	INGENIERÍA AGRÍCOLA	MÉXICO	449	10
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO	INGENIERÍA AGRÍCOLA AMBIENTAL Y	MÉXICO	ND	10
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	INGENIERÍA AGRÍCOLA	CHILE	66,75	8
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	INGENIERÍA AGRÍCOLA	CHILE	ND	8
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	8
UNIVERSIDAD DE VIGO	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	12
UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	4
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	4
UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO	INGENIERÍA AGRÍCOLA	PERU	206	10
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL	ESPAÑA	240	4
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL	ESPAÑA	240	8



INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	PAÍS	NÚMERO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE PERIODOS
UNIVERSIDAD DE LA ALMERIA	INGENIERÍA AGRÍCOLA	ESPAÑA	240	4
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL LITORAL	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y BIOLÓGICA	ECUADOR	111	8
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE COMPOSTELA	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA	ESPAÑA	240	12
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA MUNSTER KERRY	LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGRÍCOLA	IRLANDA	180	6

Fuente: Análisis externo del programa de Ingeniería Agrícola, TRC1, 2024.

Para el análisis de los planes de estudios se asumieron diferentes aspectos, entre estos: número de créditos, número de semestres, denominación de asignaturas, así como las competencias y resultados de aprendizaje para determinar las tendencias nacionales y mundiales de este campo profesional.

En el caso del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Autónoma de México (México), este presenta un plan con un total de 10 semestres y una alta similitud en la denominación de asignaturas propias del componente de formación básico respecto al programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre. Igualmente, se observa que el contenido del plan tiene un alto énfasis en los estudios enfocados en la ingeniería aplicada principalmente al manejo y utilización de maquinarias agrícolas y estudio de suelos implementando el uso de la tecnología a los procesos de carácter agrícola.

El plan de estudios de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (Perú), tiene una duración de 10 semestres con un total de 206 créditos académicos, el cual guarda una alta similitud con el de la Universidad de Sucre en cuanto a la denominación de las asignaturas y en los contenidos generales básicos, aunque se resalta el enfoque de las asignaturas referentes a la construcción de estructuras y elementos de uso agrícola y gestión del suelo, resaltando varios contenidos complementarios y socio humanísticos.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo (Ecuador), posee un número de créditos de 177, el cual demuestra una diferencia de 18 créditos respecto al plan de estudio de la Universidad de Sucre, con relación a las asignaturas de este programa se evidencia contenidos centrados en el desarrollo de procesos agrícolas, presenta una notable tendencia a la fundamentación de conceptos concernientes al agro y su gestión, se observa similitud en las



asignaturas básicas y básicas de ingeniería y comparte asignaturas aplicadas respecto al estudio y utilización de suelo, del recurso hídrico y maquinarias agrícolas; por otra parte, se encuentra una amplia formación en el aprendizaje de la segunda lengua (inglés) presentando 8 niveles dentro de su contenido, además en su parte complementaria resalta asignaturas como taller de integración curricular y diversas modalidades de prácticas empresariales y de servicio comunitario.

El plan académico presentado por el programa de la Universidad de la Almería (España), está distribuido en 4 periodos y 240 créditos; el cual, consta de algunas asignaturas básicas que coinciden con las del programa de la Universidad de Sucre, con relación a las asignaturas relacionadas a la física y química. Respecto a la ingeniería aplicada, difiere en la denominación de las asignaturas, también se puede evidenciar que esta formación tiene una alta tendencia a la fundamentación vegetal, así como al desarrollo de actividades pecuarias y de múltiples cultivos, tomando en cuenta además procesos que conciernen al cuidado y la gestión de los mismos, se puede observar que incluyen componentes agroindustriales y maquinarias agrícolas, en la parte complementaria se hallan algunas asignaturas mayormente enfocadas al desarrollo de modalidades de trabajo de grado y prácticas empresariales y se evidencia inexistencia de asignaturas relacionadas al componente socio humanístico.

En suma, la Universidad Munster Kerry (Irlanda), que posee 6 periodos académicos y presenta en componentes básicos 5 niveles matemáticos aplicados a la ingeniería, comparte con la Universidad de Sucre un básico de ingeniería referente al dibujo, las asignaturas de ingeniería aplicada demuestran un enfoque en los aspectos como ciencia de suelos, de cultivos, elementos de producción y procesos, así como también al diseño y gestión relacionada con el medio ambiente, tecnologías agrícolas; con respecto a los contenidos de la Universidad de Sucre, estas difieren en la nomenclatura de las asignaturas pero comparten algunas aplicadas tales como maquinarias agrícolas, por otra parte, tiene complementarias referentes a proyectos y prácticas y no demuestra elementos socio humanísticos.

El análisis internacional se efectuó con base a lo siguiente:

- ✓ 9 universidades de España: Universidad de Sevilla, Universidad de Vigo, Universidad de la Rioja, Universidad politécnica de Madrid, Universidad de Valladolid, Universidad politécnica de Catalunya, Universidad de la Laguna y Universidad de Almería. Todas estas universidades cuentan con 240 créditos académicos y números de semestres de 4,8 y 12.
- ✓ 3 universidades de Perú: Universidad de Santa María, Universidad de La Molina y la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Estas universidades ofertan el programa en 10 semestres



académicos con 204, 200 y 206 créditos, respectivamente.

- ✓ 4 universidades de Ecuador: Universidad Católica del Ecuador, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Universidad Técnica de Manabí y la Universidad Técnica El Litoral. De estas universidades 2 ofertan el programa en 8 semestres y 2 universidades la ofertan en 10 semestres. Con créditos académicos de 120, 177 y 111, respectivamente. Se hace la aclaración que la universidad Técnica de Manabí no especifica el número de créditos.
- ✓ 2 universidades de México: Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Estas universidades ofertan el programa en 10 semestres académicos, con 449 créditos en la Universidad Autónoma de México y la Universidad Agraria no registra este dato.
- ✓ 2 universidades de Chile: Universidad Tecnológica de Chile Inacap tiene 66 créditos y la Universidad Santo Tomás no define el número de créditos. Ambas ofrecen el programa en 10 semestres académicos.
- ✓ 1 universidad de Irlanda: la Universidad Tecnológica Munster Kerry, tiene un total de 166 créditos y se oferta en 10 semestres académicos.

En el análisis de los planes de estudio de las universidades internacionales, se pudo observar que, en el componente de ciencias básicas de estas Instituciones Vs las asignaturas del plan de estudios del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre, este converge un 50% en Cálculo I y Álgebra Lineal; 60% Bioquímica; 70% en Física I y Fisiología Vegetal y 80% en Biología y Botánica. Diverge en un 10% en las asignaturas de métodos numéricos, 20% en Cálculo III y ecuaciones diferenciales; 30% en Cálculo II y Física II y 40% en química.

En las asignaturas Básicas de Ingeniería, el plan de estudios de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre, converge en un 60% en Dibujo de ingeniería y en un 50% en Estática y Termodinámica. Diverge en un 10% en Métodos Numéricos, Ingeniería de Procesos Agrícolas; y Materiales y Mecanismos; en un 30% en Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales y Metodología de la Investigación. En estas asignaturas se comparte la misma denominación, pero hay asignaturas que parecen tener el mismo contenido, pero no comparten la misma denominación.

Por otro lado, el componente específico profesional se observa una clara tendencia hacia el énfasis en suelos, química de suelos, agroecología, agroecosistemas, agricultura orgánica y cultivos generales. En el programa de ingeniería agrícola de la universidad de Sucre según el estudio de pertinencia no se hace tanto énfasis en cultivos, pero se tienen asignaturas con el mismo contenido, pero con diferente denominación. El énfasis en aguas converge en un 70% en la asignatura de hidráulica aplicada, hidrología y climatología. Si bien varias de las



asignaturas no tienen la misma denominación, este énfasis es el rasgo distintivo del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre. Asignaturas como Maquinaria Agrícola, formulación de proyectos agropecuarios, topografía converge en un 80% con todas las universidades a nivel internacional. También es de resaltar que la mayoría de las universidades promueven el bilingüismo específicamente el idioma inglés.

ii. Contexto Nacional

A nivel nacional, en la tabla 2, se observa las universidades nacionales que ofertan el programa de ingeniería agrícola, el número de créditos, el número de semestres y finalmente si el programa está Acreditada en Alta Calidad o no. Se evidencia que de 11 Universidades que ofrecen el programa de Ingeniería Agrícola, cinco tienen acreditación de alta calidad entre oficiales y privadas.

Tabla 2. Universidades Nacionales que ofrecen Ingeniería Agrícola, Número de Créditos, Semestres y Acreditación.

UNIVERSIDAD	CRÉDITOS	NÚMERO DE SEMESTRES	ACREDITACIÓN EN ALTA CALIDAD
UNIVERSIDAD DE SUCRE	159	10	NO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ	180	10	SI
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA MEDELLÍN	180	10	SI
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA	173	10	SI
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	169	10	NO
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	169	10	NO
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	169	10	SI
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	169	10	NO
UNIVERSIDAD DEL VALLE	167	10	SI
FUNDACION UNIVERSITARIA DE SAN GIL - UNISANGIL -	160	10	NO
FUNDACION UNIVERSITARIA DE SAN GIL - UNISANGIL -	164	10	NO

Fuente: SNIES, 2024.¹⁰

En la tabla anterior se observa que el programa de Ingeniería Agrícola que se desarrolla en la Universidad de Sucre, tiene el mismo número de semestres (10) que los programas de universidades oficiales como la Universidad Nacional de Colombia, Universidad Surcolombiana, Universidad del Valle, al igual que la privada

¹⁰ Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. <https://snies.mineduacion.gov.co/portal/>



Universidad de San Gil. Se encuentra a una diferencia de (15) créditos respecto al promedio de estos en universidades acreditadas en Colombia (174 créditos), hallándose mayor cercanía con el número total de créditos de Universidad San Gil (160 y 164) con el programa no acreditado y la Universidad Surcolombiana 169 con el programa acreditado, pero difiere de universidades como la Universidad Nacional de Colombia con 180 y 173 créditos. Respecto al número de créditos, la Universidad de Sucre propone en su plan de estudios para Ingeniería Agrícola 160 créditos respondiendo así a los dispuesto en el Título II del documento de Políticas Asociadas al Currículo.

De las cinco universidades con el programa acreditado se tuvieron en cuenta tres (3) para llevar a cabo un análisis comparativo con el programa de la Universidad de Sucre, todas estas, corresponden a universidades oficiales, a saber: Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Medellín) y Universidad del Valle.

Tabla 3. Número Créditos por Semestre en Universidades Nacionales con Ingeniería Agrícola Acreditada.

SEMESTRE	UNIVERSIDAD DE SUCRE (Referente)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN	UNIVERSIDAD DEL VALLE
I	16	18	17	16
II	16	18	17	18
III	19	18	17	17
IV	17	17	14	16
V	17	18	18	16
VI	17	19	18	17
VII	15	18	16	18
VIII	15	18	12	20
IX	15	18	9	16
X	12	18	6	8
TOTAL DE CRÉDITOS	159	180	180	162

Fuente: Comité curricular, análisis interno y externo del programa de Ingeniería Agrícola, 2024.

En la tabla anterior, se observa que en la mayoría de las universidades el número de créditos difiere levemente desde el inicio al final del programa con relación a los registrados para la Universidad de Sucre; respecto al número de semestres es el mismo para todas las universidades (10), donde en el último semestre el número de créditos disminuye y, por ende, el tiempo en horas presenciales del estudiante, esto con el fin de proporcionar al estudiante una mayor disponibilidad para el desarrollo de cualquiera de las modalidades de trabajo de grado y prácticas empresariales.



iii. Tendencias globales de la Ingeniería Agrícola

Según el estudio de pertinencia elaborado para el programa de ingeniería agrícola donde se realizó un análisis de las tendencias locales, nacionales e internacionales de la formación Agrícola, se evidencio claramente que la modernización del programa debe tender a solucionar problemáticas del sector agrícola a nivel global.

En la Ingeniería Agrícola la aplicación de conceptos estructurales y mecánicos a la agricultura, cuyo fin primordial es optimizar recursos y maximizar rendimientos en la producción alimentaria. (Villagra, et al., 2018), se constituye como una ingeniería de gran importancia en el desarrollo de las actividades concernientes al campo en todo el mundo, ya que promueve el uso racional de los recursos (suelo, agua y aire) y su máximo aprovechamiento; lo cual influye de manera significativa en la seguridad alimentaria.

De acuerdo con la UNESCO contribuye en el objetivo 2 de desarrollo sostenible denominado hambre cero, puesto que reconocen que ingenieros agrícolas, mecánicos y químicos, han diseñado la mecanización de la agricultura para la producción de alimentos, y aumentado la productividad a través del uso de fertilizantes y pesticidas. Las innovaciones incluyen sensores para la humedad y monitoreo de la condición del suelo, robótica para la aplicación de pesticidas y fertilizantes, deshierbe y plantación y tecnología de las comunicaciones para el monitoreo del clima, predicción y alerta de desastres naturales, todos los cuales son cruciales para lograr la seguridad alimentaria global.

A nivel general, la ingeniería agrícola debe establecer su enfoque teniendo en cuenta una visión holística y sostenible que permita la adecuada gestión de los recursos naturales y la producción de alimentos, respetando los límites planetarios que hacen referencia según SEMARNAT a la capacidad de la biosfera para recuperarse de las perturbaciones (ocasionados principalmente por las actividades humanas).

El mundo necesita más productos agrícolas y alimentos, al mismo tiempo tenemos que cumplir con la agenda de desarrollo sostenible; de forma económica, ecológica y socialmente responsable. La ingeniería agrícola a nivel mundial ha tomado fuerza debido a las exigencias alimenticias por el incremento excesivo de la población mundial, según la FAO (2017), se calcula que para el año 2030 se alcanzará una población de 8.600 millones y para el 2050 llegará a 9.800 millones de personas. Se proyecta que el 67% de la población mundial en 2050 vivirá en zonas urbanas, lo que causa preocupación por la seguridad alimentaria y el impacto del cambio climático en los recursos locales, por lo cual, los sistemas de producción agrícola deben garantizar el abastecimiento de alimentos a toda la población y el menor impacto ambiental. Para esto, se deben mejorar los sistemas y técnicas de producción, además de contar con profesionales como el ingeniero agrícola, capaces de



implementar medidas correctivas y de mejora, que propendan por una vía de crecimiento al sector basada en nuevas técnicas y tecnologías sostenibles, sumado a esto las variaciones climáticas hacen que se reduzcan las áreas de cultivo y sus rendimientos. Por todas estas situaciones, la Ingeniería agrícola figura en todo el mundo como parte de la solución integral de este problema, aplicando conocimientos en los campos relacionados con el diseño, construcción y operación de sistemas eficaces de riego y drenaje, recuperación de suelos, planeación de cultivos y adecuados manejos de Poscosecha (Hernández, José y Salazar, 2012).

Actualmente, el planeta se encuentra inmerso en una crisis planetaria que se define por la interconexión de problemas medioambientales, concernientes a cambio climático, contaminación y pérdida de la biodiversidad, estos límites no deben ser sobrepasados, ya que si se traspasan se producirán procesos no lineales de consecuencias potencialmente catastróficas (Terradas, 2009). Entre los límites planetarios, se encuentran: 1) Contaminación atmosférica; 2) Uso de agua dulce; 3) Pérdida de biodiversidad; 4) Cambios en el uso del suelo; 5) Agotamiento del Ozono Estratosférico; 6) Cambio Climático, 7) Ciclo del Nitrógeno y Fósforo; 8) Contaminación química y; 9) Acidificación de los océanos (Rockström et al., 2009; Naciones Unidas, 2023).

Estos límites planetarios pueden funcionar como un punto de referencia para el desarrollo sostenible y para el desarrollo de gobernanzas y políticas públicas encaminadas hacia la sostenibilidad especialmente en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (Nash et al., 2017).

Los límites afectan a todas las regiones del planeta, siendo algunas más vulnerables que otras, y los efectos derivados de esta situación seguirán incrementándose en los próximos años. A ello, debemos sumar otras previsiones que ya se han ido detectando en los últimos años, como las consecuencias derivadas de las alteraciones del ciclo hidrológico que, unido a una mayor variabilidad de la climatología, establecen zonas con mucha mayor intensidad de precipitaciones, inclusive con inundaciones y en otras zonas, con sequías intensas (Morelle-Hungría, 2022).

Es por ello que para la ingeniería representa un reto al diseñar proyectos que sean sostenibles (innovación y emprendimiento) considerando estos nuevos escenarios, para lo cual se deben incorporar acciones de mitigación y adaptación. El papel de los ingenieros es vital para atender necesidades humanas básicas como la mitigación de la pobreza, el suministro de agua potable y energía, la respuesta a los peligros naturales, la construcción de infraestructuras resilientes, reducción de las brechas de desarrollo, agricultura sostenible entre otras acciones, sin embargo, todo dependerá de la formación integral del ingeniero, el cual tiene un fuerte compromiso con los diseños sustentables, la innovación y la incorporación de nuevas tecnologías (Portacio, 2023).



Colombia, aunque sólo contribuye con el 0,37% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI (2004), es vulnerable a esta crisis planetaria. En el contexto agrícola, el territorio colombiano posee una gran capacidad para abastecer el mercado nacional y ha alcanzado una reconocida posición en productos de exportación; sin embargo, el sector no sólo debe enfrentar el reto que supone la baja productividad, uno de los más rezagados de la economía (CEPAL, 2009) sino que requiere implementar medidas efectivas de adaptación, es por ello que para la agricultura se tiene el reto no sólo de definir estrategias de adaptación, sino de implementarlas y monitorear sus resultados. Es preciso, por tanto, analizar no sólo las consecuencias, sino las causas de la vulnerabilidad y tomar la decisión de actuar sobre ellas. Por estas razones el ingeniero agrícola tiene el compromiso de buscar soluciones sostenibles de mitigación en el ámbito agropecuario (Ocampo, 2011).

iv. Interno del Programa

El Comité Curricular del programa de Ingeniería Agrícola, inmerso en una cultura de autoevaluación, ha venido realizando una revisión acuciosa del plan de estudio, con la finalidad de ajustar el programa a las nuevas tendencias del contexto regional, nacional e internacional.

Dentro de la dinámica de autorregulación y fortalecimiento, han participado los docentes de diferentes áreas, quienes han dado sus valoraciones al respecto de cada asignatura, en cuanto al tiempo, denominación, contenido, ubicación dentro de la malla curricular, entre otras; a su vez los estudiantes y egresados, también se han expresado al respecto en los espacios de construcción académica, dado que se llevaron a cabo Talleres Reflexivos Curriculares (TRC), que permitieron la creación de grupos focales entre los diferentes actores de la comunidad de impacto de programa, permitiendo así, realizar los análisis internos y externos sobre el mismo, validar las propuestas de mejoramiento y cambios con el mayor criterio. El programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre, con la entrada en vigencia de las Políticas Asociada al Currículo de la Universidad, se ve en la obligación de llevar a cabo una actualización curricular en la estructura del plan de estudios, dado que dichas Políticas establecen tres áreas de formación (Área de Formación Básica, Área de Formación Profesional y Área de Formación Socio-Humanística) para los programas de pregrado, las cuales a su vez pueden ser segmentadas por componentes de formación, todo esto en sintonía con las nuevas tendencias. Es por esto, que vale la pena citar el concepto de área y componente de formación, lo que facilitará una mayor comprensión de la nueva estructura curricular del programa académico.

Áreas de Formación:

Las áreas se definen como aquel conjunto de conocimientos sistematizados que, debido a su afinidad conceptual,



teórica y metodológica, pueden conformar una porción claramente identificable de los contenidos dentro de plan de estudios de un determinado programa académico. Las áreas de formación agrupan los diversos componentes y estos a su vez contienen las asignaturas o módulos.¹¹

Componentes de Formación:

Se derivan de las Áreas de Formación y son los encargados de delimitar esos saberes de forma aún más específica y establecer las rutas de abordaje de acuerdo con las exigencias de las demandas sociales y las de la profesión en sí. Un Área de Formación puede contener varios componentes y, en todo caso, el Plan de Estudios debe tener un componente flexible¹².

¹¹ Universidad de Sucre, Políticas Asociadas al Currículo. Año 2023. p.11

¹² gestiondocumental.unisucre.edu.co/GestorUnisucre/file2.php?code=mDp7kr0w1Rod



5. ÁREAS DE FORMACIÓN Y COMPONENTES DEFINIDOS PARA EL PROGRAMA

a. Áreas de Formación y componentes definidos para el programa

Se definen como aquel conjunto de conocimientos sistematizados que, debido a su afinidad conceptual, teórica y metodológica, pueden conformar una porción claramente identificable de los contenidos dentro del plan de estudios de un determinado programa académico. En la Universidad de Sucre, las áreas de formación agrupan los diversos componentes y estos a su vez contienen las asignaturas o módulos.¹³

i. Área de Formación Básica

Comprende el conjunto de conocimientos y propósitos comunes, que ayudan a los estudiantes a consolidar las estructuras cognitivas, de pensamiento lógico y ciertas actitudes que les permitan entender el objeto de estudio de cada una de las profesiones. La investigación se encuentra presente desde este componente, debido a la importancia que ésta tiene dentro del proceso formativo.¹⁴

El área de formación básica para el programa de Ingeniería Agrícola, representa el 20% de los créditos totales, guardando concordancia con la Política curricular que establece un rango entre el 18% y 20%¹⁵ de los créditos totales.

1. Componente ciencias básicas

El componente de ciencias básicas permite desarrollar habilidades en el ingeniero agrícola a través del uso de las ciencias para el modelamiento de fenómenos en la realidad de su contexto, empleando teorías y principios matemáticos y físicos que le permitan resolver problemas y fenómenos de la realidad, se identifican formulan y resuelven problemas complejos de ingeniería mediante la aplicación de principios asociados en las ciencias y matemáticas. En este componente se asocian asignaturas como: Cálculo I, Biología y botánica, Química, Cálculo II, Física I, Bioquímica, Cálculo III, Física II, Ecuaciones Diferenciales, Álgebra Lineal, Métodos Numéricos.

Del antiguo plan de estudios el Área de Ciencias Básicas ahora denominado Área de Formación Básica, se estará integrado por el Componente de Ciencias Básicas, que producto del análisis del Comité Curricular se aprobó

¹³ UNISUCRE. Políticas Asociadas al Currículo. Año 2022. p.11

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Ibid.



mediante Acta No. 06 del 14 de agosto de 2024 y Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,¹⁶ y con base al análisis realizado, los siguientes cambios:

- ✓ Se cambia la denominación de la asignatura Química General por Química; y la de Bioquímica Aplicada por Bioquímica. Esto con el propósito de facilitar los procesos de flexibilidad curricular del programa académico, logrando de esta manera homologación e intercambio estudiantil con otras IES.
- ✓ Se reduce el número créditos de la asignatura de Física II, pasando de 3 a 2 créditos académicos, con tres horas teóricas y una práctica, lo cual es suficiente para alcanzar los objetivos de la asignatura; además se ajustan los contenidos del curso, pasando de física de electromagnetismo a física de fluidos, térmica y eléctrica, con el propósito de que los estudiantes adquieran las bases para asignaturas como termodinámica.
- ✓ Métodos Numéricos se traslada del Área de Básicas de Ingeniería, al Área de Formación Básicas, esto teniendo en cuenta la naturaleza de la asignatura y buscando que sea relevante en la aplicación a la investigación y desarrollo de modelos.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente ciencias básicas pueden apreciarse en la siguiente tabla.

¹⁶ Acta de Comité Curricular No. 06 del 14 de agosto y 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



Tabla 4. Cambio propuesto al Componente de Ciencias Básicas

COMPONENTE DE CIENCIAS BÁSICAS							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Cálculo I	T	I	3	Cálculo I	T	I	3
Biología y Botánica	TP	I	3	Biología y Botánica	TP	I	3
Química General	TP	I	3	Química	TP	I	3
Cálculo II	T	II	3	Cálculo II	T	II	3
Física I	TP	II	3	Física I	TP	II	3
Álgebra Lineal	T	II	3	Algebra Lineal	T	IV	3
Bioquímica Aplicada	TP	II	3	Bioquímica	TP	II	3
Cálculo III	T	III	3	Calculo III	T	III	3
Física II	TP	III	3	Física II	TP	III	2
Ecuaciones Diferenciales	T	IV	3	Ecuaciones Diferenciales	T	IV	3
				Métodos Numéricos	TP	V	3

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra el Área de Formación Básica y su conformación por componente y asignaturas, quedando con un (1) componente, 11 asignaturas y 32 créditos, lo que representa un 20% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 5. Asignaturas del Área de Formación Básica - Componente de Ciencias Básicas.

ASIGNATURAS COMPONENTE CIENCIAS BÁSICAS	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%	
			HTAD	HTI			
1	Cálculo I	T	I	64	80	3	1,88%
2	Biología y Botánica	TP	I	64	80	3	1,88%
3	Química	TP	I	64	80	3	1,88%
4	Cálculo II	T	II	64	80	3	1,88%
5	Física I	TP	II	80	64	3	1,88%
6	Bioquímica	TP	II	64	80	3	1,88%
7	Cálculo III	T	III	64	80	3	1,88%
8	Física II	TP	III	64	32	2	1,25%
9	Ecuaciones Diferenciales	T	IV	64	80	3	1,88%
10	Álgebra Lineal	T	IV	64	80	3	1,88%
11	Métodos Numéricos	T	V	64	80	3	1,88%
Total Créditos					32	20%	

Fuente: Comité curricular del programa.



ii. Área de Formación Profesional

Esta área, contempla el desarrollo de conocimientos y propósitos propios de cada profesión, para ello se vale de asignaturas específicas que permitan la apropiación de conocimientos científico-tecnológicos, actitudinales y procedimentales en situaciones reales de trabajo. La estructura de esta área parte de un concienzudo estudio tanto del perfil profesional deseado, como de las competencias y resultados de aprendizaje que se pretenden desarrollar en los estudiantes. Esta área se focaliza más en la consolidación del conocimiento propio de la rama disciplinar.

Esta área también se encarga de consolidar el aspecto interdisciplinar propuesto en el Plan de Estudios, y basa su formación en la atención de las demandas muy específicas del entorno laboral y del contexto social. Sienta las bases para que se desarrollen las investigaciones aplicadas, se ejecuten proyectos que permitan la transferencia de conocimiento hacia entorno a transformar, así como también abre caminos hacia la creación de propuestas de educación continua y de formación de cuarto nivel o de Posgrado. Es preciso indicar que esta área representa entre el 59 % y el 65 % de los créditos totales del programa.¹⁷

El área de formación profesional para el programa de Ingeniería Agrícola, representa un 65%, equivalente a 104 créditos académicos en relación con el total de créditos del plan de estudios. Esta área, inicialmente asocia componentes desde la perspectiva básica alineadas a la ingeniería que posteriormente serán enfocados plenamente a los aspectos que proporcionan los conocimientos que el profesional en formación emplea en el desarrollo de sus actividades y que pueden ser aplicados a los distintos ámbitos, para los cuales puede desempeñarse en el transcurso de su labor como ente referente comprometido con los recursos agrícolas, la solución de problemáticas pertinentes, el progreso del dinamismo agrícola y acciones tendientes a la sostenibilidad. Dicha área está conformada por los siguientes componentes:

1. Componentes de básicas de ingeniería

El componente de básicas de Ingeniería, le permite al ingeniero agrícola adquirir las bases conceptuales de ingeniería, para desarrollar, formular, diseñar y evaluar problemáticas propias de su ejercicio profesional en distintos contextos, a este componente se asocian asignaturas como: Dibujo Básico, Estática, Fisiología Vegetal,

¹⁷ gestiondocumental.unisucre.edu.co/GestorUnisucre/file2.php?code=mDp7kr0w1Rod



Estadística, Termodinámica, Mecánica de fluidos y Transferencia de Calor.

Del antiguo plan de estudios el Área de Básicas de Ingeniería, ahora denominado componente de Básicas de Ingeniería, adscrito al área de formación profesional, aprobado a través de Acta No. 06 del 14 de agosto de 2024,¹⁸ y de acuerdo con el análisis realizado, surgieron los siguientes cambios:

- ✓ Se cambia la denominación de la asignatura Dibujo de Ingeniería por Dibujo Básico, esto con el propósito de facilitar los procesos de flexibilidad curricular en el programa académico, logrando de esta manera homologación e intercambio estudiantil con otras IES.
- ✓ En la asignatura de Fisiología Vegetal se realiza una reducción en el número de créditos académicos, pasando de 3 a 2 créditos, que corresponden a dos horas teóricas y dos prácticas por semana, suficientes para alcanzar los propósitos de la asignatura.
- ✓ En la asignatura de Estática, se realiza una reducción en el número de créditos académicos, pasando de 3 a 2 créditos, equivalentes a cuatro horas teóricas por semana, que resultan suficientes para alcanzar los propósitos de la asignatura.
- ✓ Se realiza cambio en la denominación de la asignatura Estadística Aplicada por Estadística, lo cual surge por la naturaleza y contenidos que se imparten en la asignatura, como también para facilitar los procesos flexibilidad curricular en el programa académico, logrando de esta manera homologación e intercambio estudiantil con otras IES.
- ✓ Se realiza cambio en la tipología de la asignatura Termodinámica, pasando de Teórica a Teórica-Práctica, pero además la asignatura se traslada del semestre IV al quinto V, en pro flexibilizar los prerrequisitos en el plan de estudios del programa académico y aportar en la tasa de graduación oportuna de los estudiantes del programa.
- ✓ La asignatura de Mecánica de Fluidos se trasladó del semestre IV al V, para flexibilizar los prerrequisitos en el plan de estudios del programa académico y aportar en la tasa de graduación oportuna de los estudiantes del programa.
- ✓ Se realiza cambio en la denominación de la asignatura Ingeniería de Procesos Agrícolas por Transferencia de Calor, debido a la naturaleza de los contenidos desarrollados en el plan de asignatura y para facilitar los procesos de flexibilidad curricular en el programa académico, logrando de esta manera

¹⁸ Acta de Comité Curricular No. 06 del 14 de agosto de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre.



homologación e intercambio estudiantil con otras IES.

- ✓ Se eliminaron del plan de estudios las asignaturas de Programación de Computadores, Electrotecnia, Resistencia de Materiales y; Análisis y Diseño de Estructuras Agrícolas, esto debido a las tendencias actuales en el campo de estudio. Como también, teniendo en cuenta que la normativa colombiana en materia de construcciones sismo-resistentes establece claramente las competencias de los profesionales que pueden intervenir en los diseños estructurales, estudios geotécnicos, diseño de elementos no estructurales y revisión de los mismos. Se analiza el rol de los ingenieros agrícolas, a partir de lo dispuesto en la Ley 400 de 1997 y la Ley 1229 de 2008, para sustentar que los ingenieros agrícolas no están habilitados legalmente para actuar como diseñadores o revisores de diseños estructurales de construcciones.

Los cambios propuestos para las asignaturas del Componente de Básicas de Ingeniería pueden apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 6. Cambio propuesto al Componente de Básicas de Ingeniería.

COMPONENTE DE BASICAS DE INGENIERIA							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Dibujo de Ingeniería	TP	II	2	Dibujo Básico	TP	I	2
Estática	T	III	3	Estática	T	III	2
Programación de Computadores	T	III	2				
Termodinámica	T	IV	3	Termodinámica	TP	V	3
Resistencia de Materiales	T	IV	3				
Estadística Aplicada	T	IV	3	Estadística	T	IV	2
Mecánica de Fluidos	TP	IV	3	Mecánica de Fluidos	TP	V	3
Métodos Numéricos	T	V	3				
Electrotecnia	T	V	3				
Análisis y Diseño de Estructuras Agrícolas	T	V	3				
Ingeniería de Procesos Agrícolas	T	V	3	Transferencia de Calor	TP	VI	3
Materiales y Mecanismos	T	VI	3				
Metodología de la Investigación	T	X	2				
				Fisiología Vegetal	TP	III	2

Fuente: Comité curricular del programa.



En la tabla siguiente se muestra la propuesta del Componente de Básicas de Ingeniería, al introducir los cambios, el componente queda con 7 asignaturas y 17 créditos, lo que representa el 10.6% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 7. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente de Básicas de Ingeniería.

ASIGNATURAS COMPONENTE BÁSICAS INGENIERIA		TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
				HTAD	HTI		
1	Dibujo Básico	TP	I	64	32	2	1,25%
2	Estática	T	III	64	32	2	1,25%
3	Fisiología Vegetal	TP	III	64	32	2	1,25%
4	Estadística	T	IV	64	32	2	1,25%
5	Termodinámica	TP	V	64	80	3	1,88%
6	Mecánica de Fluidos	TP	V	80	64	3	1,88%
7	Transferencia de Calor	TP	VI	64	80	3	1,88%
Total Créditos						17	10,6%

Fuente: Comité curricular del programa.

2. Componente de formación de producción agrícola.

El componente de formación de Producción Agrícola tiene como propósito, contribuir a la formación de ingenieros agrícolas con sólidos conocimientos en técnicas y tecnologías innovadoras que les permitan diseñar, implementar y gestionar sistemas agropecuarios sostenibles, optimizando los sistemas de producción mediante el uso de herramientas tecnológicas y prácticas agrícolas sostenibles con el medio ambiente. A este componente se asocian asignaturas como: Introducción a la Ingeniería, Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia, Ingeniería Económica, Poscosecha de granos y semillas, Mecanización agrícola, Diseño de Estructuras Rurales, Poscosecha de Frutas y Verduras, Costos y Presupuestos de Obras Agrícolas, Automatización y Control, Programación y Maquinaria de Adecuación de Tierras y Bioclimática de Estructuras Agrícolas.

Del análisis del antiguo plan de estudios, se aprobaron a través de Acta No.10 del 23 de septiembre de 2024,¹⁹ las siguientes modificaciones sobre el currículo, con base al análisis realizado:

- ✓ La asignatura de Introducción a la Ingeniería Agrícola se traslada del área de Ciencias Básicas al Área

¹⁹ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



de Formación Profesional, específicamente al Componente de Producción Agrícola, por ser esta asignatura la que propicia el primer acercamiento que tiene el estudiante con el área de formación profesional y con la cual se pretende que el estudiante entienda y se apropie de la Ingeniería Agrícola.

- ✓ La asignatura denominada Maquinaria Agrícola I cambia de denominación por Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia, también la asignatura Maquinaria Agrícola II, cambian de denominación por Mecanización Agrícola, esto debido a la naturaleza de sus temáticas, además se realizan ajustes a los contenidos de las mismas, de manera que den completitud a lo propuesto en los resultados de aprendizaje.
- ✓ La asignatura de Ingeniería Económica se reduce de 3 a 2 créditos académicos, los cuales son suficientes para abordar las temáticas del programa de asignatura.
- ✓ Las asignaturas Poscosecha I y II, cambiaron la denominación por Poscosecha de Granos y Semillas y; Poscosecha de Frutas y Verduras respectivamente, esto debido a la naturaleza de los contenidos abordados en cada plan de asignatura que hacen que cada asignatura sea específica dentro del campo de la Poscosecha.
- ✓ Se incorpora en este componente una nueva asignatura denominada Diseño de Estructuras Rurales con dos (2) créditos y tres horas teóricas que abordarán temáticas referentes a materiales y diseño de estructuras en un piso para la conservación de productos agrícolas y estructuras de cultivos protegidos.
- ✓ Se realiza cambio en la denominación de la asignatura Construcciones Rurales por Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias, en pro de dar un nuevo enfoque a la asignatura, logrando profundizar en el diseño de las condiciones bioclimáticas que permitan mejorar la eficiencia en las explotaciones agrícolas y pecuarias.

Para lograr el alcance de las competencias asociadas a este componente y el fortalecimiento de los conocimientos en cuanto a producción agrícola se refiere, basado en los estudios de pertinencia realizados por el programa se proponen las siguientes asignaturas nuevas para este componente:

Tabla 8. Cambio Propuesto al Componente de Producción Agrícola.

COMPONENTE DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Introducción a la Ingeniería Agrícola	T	I	2	Introducción a la Ingeniería Agrícola	T	I	2
Ingeniería Económica	T	VI	3	Ingeniería Económica	T	VI	2
Construcciones Rurales	T	VI	3	Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias	T	IX	2



Ingeniería de Poscosecha I	TP	VII	3	Poscosecha de Granos y Semillas	TP	VII	3
Formulación, Evaluación y Gerencia de proyectos Agropecuarios	T	VII	3				
Maquinaria Agrícola I	TP	VII	3	Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	TP	VI	3
Ingeniería de Poscosecha II	TP	VIII	3	Poscosecha de Frutas y Verduras	TP	VIII	3
Maquinaria Agrícola II	TP	VIII	3	Mecanización Agrícola	TP	VII	3
				Automatización y Control	TP	IX	2
				Programación y Maquinaria de Adecuación de Terreno	TP	IX	2
				Costos y Presupuesto de Obras Agrícolas	T	VIII	2
				Diseño de Estructuras Rurales	T	VII	2

Fuente: Comité Curricular del Programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente de Producción Agrícola, al introducir los cambios, quedando con 11 asignaturas y 26 créditos, lo que representa el 16.3% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 9. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente de Producción Agrícola.

ASIGNATURAS COMPONENTE PRODUCCIÓN AGRICOLA		TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
				HTAD	HTI		
1	Introducción a la Ingeniería Agrícola	T	I	48	48	2	1,25%
2	Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	TP	VI	80	64	3	1,88%
3	Ingeniería Económica	T	VI	64	32	2	1,25%
4	Poscosecha de Granos y Semillas	TP	VII	64	80	3	1,88%
5	Mecanización Agrícola	TP	VII	64	80	3	1,88%
6	Diseño de Estructuras Rurales	T	VII	48	48	2	1,25%
7	Poscosecha de Frutas y Verduras	TP	VIII	64	80	3	1,88%
8	Presupuestos de Obras Agrícolas	T	VIII	48	48	2	1,25%
9	Automatización y Control	TP	IX	64	32	2	1,25%
10	Programación y Maquinaria de Adecuación de Terreno	TP	IX	64	32	2	1,25%
11	Bioclimática de Estructuras Agrícolas	T	IX	64	32	2	1,25%
Total Créditos						26	16,3%

Fuente: Comité curricular del programa.



3. Componente de manejo y conservación de suelos.

El componente de Manejo y conservación de suelos, busca sentar las bases de ingeniería y preparar a los ingenieros agrícolas para el diseño de sistemas para el uso del suelo con soluciones técnicas, eficientes, sustentables, financieramente viables, en diferentes contextos sociales y geográficos.

Del análisis del antiguo plan de estudios, se aprobado mediante Acta No. 06 del 14 de agosto de 2024 y Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²⁰ y en correspondencia con el análisis realizado, las siguientes modificaciones:

- ✓ Se elimina del plan de estudios la asignatura Geología y Mecánica de Suelos, dado en que se divide la asignatura en dos: Geología de Suelos, que se desarrollará en el Semestre II y Mecánica de Suelos en el semestre IV, cada una con 3 créditos académicos, esto con el fin de abordar toda la temática necesaria para fortalecer los conocimientos que debe adquirir el estudiante en la línea de suelos. Este fortalecimiento responde a las necesidades que los profesionales expresaron en el estudio de pertinencia realizado en el periodo 2024-1.
- ✓ La asignatura de Suelos Agrícolas se reubica, en el plan de estudios, pasando del semestre VI al III, con el fin de fortalecer la conexión del estudiante con su perfil profesional.
- ✓ La asignatura de Manejo y Conservación de Suelos, pasa de ser una asignatura Electiva a ser una asignatura obligatoria dentro del plan de estudios, adscrita a dicho componente por su pertinencia y relevancia en esta línea de formación, para fortalecer las habilidades y conocimientos de estudiante en el manejo y conservación de suelos, de esta manera se da respuesta a lo expresado en el estudio de pertinencia por egresados y empresarios.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente de manejo y conservación de suelos pueden apreciarse en la siguiente tabla.

²⁰ Acta de Comité Curricular No. 06 del 14 de agosto de 2024 y acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



Tabla 10. Cambios propuestos al Componente de Manejo y Conservación de Suelos.

COMPONENTE DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED
Geología y Mecánica de Suelos	TP	V	3	Geología de Suelos	TP	II	3
				Mecánica de Suelos	TP	IV	3
Suelos Agrícolas	TP	VI	3	Suelos Agrícolas	TP	III	3
				Manejo y Conservación de Suelos	TP	V	3

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente de Manejo y Conservación de Suelos, al introducir los cambios, el componente queda con 4 asignaturas y 12 créditos, lo que representa el 7.5% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 11. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente manejo y Conservación de Suelos.

ASIGNATURAS COMPONENTE MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS		TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
				HTAD	HTI		
1	Geología de Suelos	TP	II	64	80	3	1,88%
3	Suelos Agrícolas	TP	III	64	80	3	1,88%
2	Mecánica de Suelos	TP	IV	64	80	3	1,88%
4	Manejo y Conservación de Suelos	TP	V	64	80	3	1,88%
Total Créditos						12	7,5%

Fuente: Comité curricular del programa.

4. Componente gestión integral del recurso hídrico.

El componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico, busca formar a los ingenieros agrícolas en la gestión eficiente y responsable de los recursos naturales como agua, considerando aspectos ambientales, sociales y económicos dentro de contextos globales y locales. Del análisis del antiguo plan de estudios, se logró la aprobación a través del Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²¹ y con base al análisis realizado, las siguientes

²¹ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



modificaciones:

- ✓ La asignatura de Hidrología y Climatología se traslada del Semestre VII al V, por ser la temática que se aborda en esta asignatura indispensable para el desarrollo de las asignaturas que hacen del componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- ✓ La Asignatura de Aguas Subterráneas se traslada del semestre IX al VII, para garantizar la línea de formación temática del componente, además se le reduce el número de créditos académicos, pasando de 3 a 2, ya que se considera según el programa de asignatura es suficiente para desarrollar los propósitos y contenidos de la misma.
- ✓ Las asignaturas de Ingeniería de Riegos I e Ingeniería de Riegos II, se trasladan al semestre VIII y IX respectivamente, garantizando así la secuencia de la línea de formación del componente.
- ✓ La asignatura de Estructuras Hidráulicas, se traslada del semestre IX al VIII, pero además se le reduce el número de créditos académicos, pasando de 3 a 2, ya que se considera según el programa de asignatura es suficiente para desarrollar los propósitos y contenidos de la misma.
- ✓ La asignatura Geomática cambia la denominación a sistemas de información geográfica – SIG, puesto que el contenido de la misma se actualizó acorde a los requerimientos y avances de la tecnología, dando el enfoque hacia los sistemas de información geográfica.
- ✓ La asignatura de topografía general cambia de denominación a Topografía, se le cambia el número de créditos de 3 a 4 y la intensidad horaria a dos horas teóricas y 4 horas prácticas, puesto que se necesita más asignación de horas para abordar toda la temática propuesta en el plan de asignatura.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente de gestión integral del recurso hídrico pueden apreciarse en la siguiente tabla.



Tabla 12. Cambios propuestos al Componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico.

COMPONENTE DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Topografía General	TP	III	3	Topografía	TP	II	4
Fisiología Vegetal	TP	III	3				
Hidráulica Aplicada	TP	VI	3	Hidráulica Aplicada	TP	VI	3
Hidrología y Climatología	TP	VII	3	Hidrología y Climatología	TP	V	3
Ingeniería de Riegos I	TP	VII	3	Ingeniería de Riegos I	TP	VIII	3
Geomática	TP	VIII	3	Sistemas de Información Geográfica-SIG	TP	VII	3
Ingeniería de Riegos II	TP	VIII	3	Ingeniería de Riegos II	TP	IX	3
Aguas Subterráneas	TP	IX	3	Aguas Subterráneas	TP	VII	2
Estructuras Hidráulicas	TP	IX	3	Estructuras Hidráulicas	TP	VIII	2
Drenaje de Tierras	TP	IX	3	Drenaje de Tierras	TP	IX	3

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico, al introducir los cambios, el componente queda con 9 asignaturas y 26 créditos, lo que representa el 16.3% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 13. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente Gestión Integral del Recurso Hídrico.

ASIGNATURAS COMPONENTE GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
			HTAD	HTI		
1 Topografía	TP	II	96	96	4	2,50%
2 Hidrología y Climatología	TP	V	64	80	3	1,88%
3 Hidráulica Aplicada	TP	VI	80	64	3	1,88%
4 Sistemas de Información Geográfica- SIG	TP	VII	64	80	3	1,88%
5 Aguas Subterráneas	TP	VII	64	32	2	1,25%



ASIGNATURAS COMPONENTE GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO		TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
				HTAD	HTI		
6	Ingeniería de Riegos I	TP	VIII	64	80	3	1,88%
7	Estructuras Hidráulicas	TP	VIII	64	32	2	1,25%
8	Ingeniería de Riegos II	TP	IX	64	80	3	1,88%
9	Drenaje de Tierras	TP	IX	64	80	3	1,88%
Total Créditos						26	16,3%

Fuente: Comité curricular del programa.

5. Componente investigativo.

El componente investigativo fomenta en los ingenieros agrícolas la capacidad de investigación, promoviendo la innovación en prácticas agrícolas que mejoren la productividad y sostenibilidad del sector agropecuario nacional e internacional, así como la generación de nuevos conocimientos. Del análisis del antiguo plan de estudios, aprobada mediante en el Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²² y en correspondencia con el análisis realizado, las siguientes modificaciones:

- ✓ La asignatura de Metodología de la Investigación, fue trasladada del semestre X al IV, con el propósito de que los estudiantes tengan un acercamiento temprano con la investigación. Además, se traslada del componente de Básicas de Ingeniería al Componente Investigativo, por su misma naturaleza.
- ✓ Se crea una nueva asignatura denominada Diseño Experimental, con el fin de fortalecer el componente investigativo, por la pertinencia de su temática en los proyectos de investigación. Esta asignatura se brindará en el semestre VI con dos (2) créditos académicos y una intensidad horaria de dos horas teóricas y dos horas prácticas, lo que se considera suficiente para abordar su temática y cumplir con los propósitos de la asignatura.
- ✓ Se realiza cambio en la denominación de la asignatura Formulación, Evaluación y Gerencia de Proyectos Agropecuarios por Formulación y Evaluación de Proyectos Agrícolas, esto en pro de fortalecer la

²² Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



flexibilidad curricular del programa académico para que los estudiantes realicen procesos de homologación e intercambio académicos. Además, se realiza modificación en el número de créditos académicos, pasando de 3 a 2, ya que se considera suficiente para desarrollar los propósitos y contenidos de la asignatura. De igual forma, pasa del componente de Producción agrícola al componente investigativo con el fin de fortalecer dicho componente.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente investigativo pueden apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 14. Cambios propuestos al componente Investigativo.

COMPONENTE INVESTIGATIVO							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Metodología de la Investigación	T	X	2	Metodología de Investigación	T	IV	2
				Diseño Experimental	TP	VI	2
Formulación, Evaluación y Gerencia de Proyectos Agropecuarios	T	VII	3	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	T	VII	2
Trabajo de Grado	P	X	5	Trabajo de Grado		X	5

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del Componente Investigativo, al introducir los cambios, el componente queda con 4 asignaturas y 11 créditos, lo que representa el 6.9% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 15. Asignaturas del Área de Formación Profesional del Componente Investigativo.

ASIGNATURAS COMPONENTE INVESTIGATIVO	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%	
			HTAD	HTI			
1	Metodología de la Investigación	T	IV	64	32	2	1,3%
2	Diseño Experimental	TP	VI	64	32	2	1,3%
3	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	T	VII	64	32	2	1,3%
4	Trabajo de Grado	P	X	120	120	5	3,1%
Total Créditos						11	6,9%

Fuente: Comité curricular del programa.



6. Componente medio ambiente y sostenibilidad.

El componente de Medio ambiente y sostenibilidad busca en el ingeniero agrícola integrar prácticas de sostenibilidad acordes a las normativas ambientales vigentes con el fin de mitigar impactos ambientales y disponer de los recursos naturales a futuro.

Del análisis del antiguo plan de estudios y aprobado mediante Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²³ y con base al análisis realizado surgieron las siguientes modificaciones:

- ✓ Se crea una nueva asignatura denominada Desarrollo Sostenible que se desarrollará en el semestre I con 2 créditos académicos y una intensidad horaria de dos horas teóricas y dos horas prácticas. Esta asignatura surge para fortalecer el componente de medio ambiente y sostenibilidad, además de contribuir con la misión de la Universidad, referente a la sostenibilidad.
- ✓ La asignatura Ingeniería del Ambiente Rural se elimina del plan de estudios y se reemplaza por la asignatura Sistemas de Producción Agroecológica, que se desarrollará en el semestre V, con 2 créditos académicos. Esto obedece a la necesidad manifestada por los egresados del programa académico a través del estudio de pertinencia. Esta asignatura aborda la temática de condiciones agrológicas, desarrollo vegetativo, periodo fenológico, monitoreo y control de cultivos e introducción a la agricultura 4.0.
- ✓ La asignatura de Impacto Ambiental pasa de ser una asignatura Electiva, a ser una asignatura obligatoria dentro del plan de estudios del programa, adscrita a dicho componente, con el nombre de Evaluación de Impacto Ambiental, con 2 créditos académicos, en el semestre IV.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente medio ambiente y sostenibilidad pueden apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 16. Cambios propuestos al Componente de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

COMPONENTE DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED
				Desarrollo Sostenible	TP	I	2

²³ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



COMPONENTE DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED
Ingeniería del Ambiente Rural	TP	VIII	3	Sistemas de Producción Agrícola	TP	V	2
				Evaluación de Impacto Ambiental	TP	IV	2

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente de Medio Ambiente y Sostenibilidad, al introducir los cambios, el componente queda con 3 asignaturas y 6 créditos, lo que representa el 3.8% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 17. Asignaturas del Área de Formación profesional del Componente de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

ASIGNATURAS COMPONENTE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%	
			HTAD	HTI			
1	Desarrollo Sostenible	TP	I	64	32	2	1,3%
2	Evaluación de Impacto Ambiental	TP	IV	64	32	2	1,3%
3	Sistemas de Producción Agrícola	TP	V	64	32	2	1,3%
Total Créditos						6	3,8%

Fuente: Comité curricular del programa.

7. Componente Formación Flexible

El componente de Formación flexible tiene como propósito promover las habilidades de trabajo en equipo y colaboración interdisciplinaria para abordar los retos del sector agrícola, integrando conocimientos de diferentes áreas de la ingeniería, desarrollos tecnológicos y marcos normativos vigentes. En este sentido se ofrecen tres cursos electivos y optativos con dos créditos académicos, ofertados en octavo semestre (Electiva I y Optativa I) y noveno semestre (Optativa II), aprobado mediante Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024.²⁴

²⁴ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



Los cambios propuestos para las asignaturas con componente flexible pueden apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 18. Cambio propuesto al Componente Flexible.

COMPONENTE DE FORMACIÓN FLEXIBLE							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEMESTRE	CRED
Electiva I		IX	3	Profundización I		VIII	2
Electiva II		IX	3	Electiva	TP	VIII	2
Electiva III		X	3	Profundización II	TP	IX	2
Trabajo de Grado		X	5				

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente de Formación Flexible, al introducir los cambios, el componente queda con 3 asignaturas y 6 créditos, lo que representa el 3.8% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 19. Asignaturas del Área de Formación Profesional - Componente Formación Flexible.

ASIGNATURAS COMPONENTE FLEXIBLE	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%
			HTAD	HTI		
1	Electiva	VIII	48	48	2	1,3%
2	Profundización I	VIII	48	48	2	1,3%
3	Profundización II	IX	64	32	2	1,3%
Total Créditos					6	3,8%

Fuente: Comité curricular del programa

iii. Área de Formación Socio-Humanística

El hombre es una totalidad compleja como ser biológico-psicológico-social, y uno de los problemas a resolver por la educación consiste en cómo lograr el desarrollo humano, esto es desarrollar sus diferentes potencialidades en determinado contexto. Por eso esta área contiene el conjunto de conocimientos, actitudes y destrezas que le permitan al estudiante desarrollar su pensamiento crítico y reflexivo, de modo que le permita un mejor desenvolvimiento humano y social, como consecuencia de una sólida formación integral.

Esta área representa entre el 8 % y el 20 % de los créditos totales del programa. Cabe destacar que esta es, en rasgos generales, la estructura de las áreas de los Programas Académicos de la Universidad de Sucre; pero es potestad de ellos, en cualquier momento, añadir áreas y componentes de formación, si sus necesidades



curriculares o exigencias normativas lo requieran, así como variar el porcentaje de las áreas, de acuerdo con una justificación sustentada de este cambio²⁵.

El área en mención para el programa de Ingeniería agrícola, se encuentra constituido por un porcentaje de 15% lo cual corresponde a 23 créditos académicos en relación a su valor total. Esta área, contiene todo el conjunto de conocimientos, actitudes y destrezas que le permiten al estudiante un mejor desarrollo de su pensamiento crítico, reflexivo que permiten un mejor desenvolvimiento humano y social como consecuencia de una sólida formación integral (UNISUCRE-Vicerrectoría Académica, 2022). Dicha área está conformada por los siguientes componentes:

1. Componente comunicativo

Este componente permite al ingeniero agrícola adquirir habilidades comunicativas en segunda lengua y expresión oral escrita para enfrentar retos profesionales globales. Del análisis del antiguo plan de estudios, se aprobaron mediante el Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²⁶ y con base el análisis, los siguientes cambios:

- ✓ Los cursos de inglés se ofertan de segundo semestre en adelante, con el propósito de no causar traumatismo en los estudiantes que ingresa en el primer semestre.
- ✓ Se incorpora en la nueva propuesta curricular la asignatura de Comunicación II. Esto en atención a las políticas institucionales, encaminadas a mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes. Esta asignatura ofrecerá en el segundo semestre con 2 créditos académicos y tres horas teóricas.

²⁵ gestiondocumental.unisucre.edu.co/GestorUnisucre/file2.php?code=mDp7kr0w1Rod

²⁶ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de junio de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



Los cambios propuestos para las asignaturas con componente comunicativo pueden apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 20. Cambios propuestos al Componente de Comunicativo.

COMPONENTE COMUNICATIVO							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED
Comunicación	T	I	2	Comunicación I	T	I	2
				Comunicación II	T	II	2
Inglés I	T	I	2	Inglés I	T	II	2
Inglés II	T	II	2	Inglés II	T	III	2
Inglés III	T	III	2	Inglés III	T	IV	2
Inglés IV	T	IV	2	Inglés IV	T	V	2
Inglés V	T	V	2	Inglés V	T	VI	2

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente Comunicativo, al introducir los cambios, el componente queda con 8 asignaturas y 16 créditos, lo que representa el 10,0% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 21. Asignaturas del Área de Formación Socio Humanística - Componente Comunicativo.

ASIGNATURAS COMPONENTE COMUNICATIVO	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%	
			HTAD	HTI			
1	Comunicación I	T	I	48	48	2	1,3%
2	Comunicación II	T	II	48	48	2	1,3%
3	Inglés I	T	II	64	32	2	1,3%
4	Inglés II	T	III	64	32	2	1,3%
5	Inglés III	T	IV	64	32	2	1,3%
6	Inglés IV	T	V	64	32	2	1,3%
7	Inglés V	T	VI	64	32	2	1,3%
Total Créditos					16	9,1%	

Fuente: Comité curricular del programa.



2. Componente humanista.

Este componente responde a los lineamientos institucionales en la formación de profesionales íntegros y con alto sentido de pertenencia. Del análisis del antiguo plan de estudios, se aprobaron a través de Acta No. 10 del 23 de septiembre de 2024,²⁷ y con base al análisis, las siguientes modificaciones:

- ✓ La asignatura Ética, se traslada del semestre X al III, con el fin de flexibilizar la carga académica por semestre y sentar las bases de formación ciudadana en el primer ciclo del programa.
- ✓ Se crea una nueva asignatura denominada Desarrollo Rural, que se desarrollará en el semestre VII con 2 créditos académicos, dos horas teóricas y dos horas prácticas; por la pertinencia de su temática que se enfocara en los procesos de mejorar la calidad de vida y bienestar económico de las zonas rurales.
- ✓ Se crea la asignatura de Extensión Rural, por la pertinencia de su temática que se enfocará en el emprendimiento e innovación y formulación de proyectos desde la perspectiva social y comunitaria, acorde a las políticas de gobierno y desarrollo empresarial del sector agropecuario. Se propone en el noveno semestre con 2 créditos académicos, cuatro horas prácticas.
- ✓ La asignatura Contextualización se suprime del programa y se reemplaza por Legislación Agraria, se traslada del semestre VI al VII, y la temática abordará legislación agraria por su pertinencia.
- ✓ Se incluye en el plan de estudios del programa académico la asignatura de Cátedra de PAZ, para ser desarrollada en el semestre X, dado que esta es una asignatura que debe ser ofertada por todos los programas académicos d la Universidad, tal como se soporta en la Resolución No. 02 de 2015 del Consejo Académico.

Los cambios propuestos para las asignaturas con componente humanista pueden apreciarse en la siguiente tabla.

²⁷ Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de junio de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.



Tabla 22. Cambios propuestos al Componente de Humanístico.

COMPONENTE HUMANISTICO							
PLAN ACTUAL				PLAN PROPUESTO			
ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED	ASIGNATURA	TIPO	SEM	CRED
Cátedra de Vida Universitaria	T	I	1	Cátedra de Vida Universitaria	T	I	1
Ética	T	X	2	Ética	T	III	2
	T	X	0				
				Desarrollo Rural	TP	VIII	2
				Extensión Rural	P	IX	2
Contextualización	T	VI	2	Legislación Agraria	T	VII	2
				Cátedra de PAZ	T	X	

Fuente: Comité curricular del programa.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta del componente Socio-Humanista, al introducir los cambios, el componente queda con 5 asignaturas y 8 créditos, lo que representa el 4,40% del total de créditos del plan de estudio.

Tabla 23. Asignaturas del Área de Formación Socio Humanística - Componente Humanista.

ASIGNATURAS COMPONENTE HUMANISTA	TIPO DE ASIGNATURA	SEMESTRE	HORAS		CRÉDITOS	%	
			HTAD	HTI			
1	Cátedra de Vida Universitaria	T	I	32	16	1	0,6%
2	Ética	T	III	48	48	2	1,3%
3	Legislación Agraria	T	VII	48	48	2	1,3%
4	Desarrollo Rural	T	VIII	64	80	3	1,9%
5	Extensión Social	T	IX	64	32	2	1,3%
6	Cátedra de PAZ	T	X				
Total Créditos						10	6,3%

Fuente: Comité curricular del programa



6. CONCLUSIONES DEL PROCESO DE RENOVACIÓN CURRICULAR DEL PROGRAMA.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas que resultaron del análisis en Comité Curricular del programa de Ingeniería Agrícola, se observa que la propuesta de rediseño curricular del programa académico generó un incremento en el total de créditos del Programa, pasando de 159 a 160 créditos académico distribuidos en 65 asignaturas, con lo que se busca mejorar las competencias que tributan al perfil de egreso del Ingeniero Agrícola al ampliar el área de formación Profesional.

Esta propuesta de plan se estudio recoge las recomendaciones de los egresados y sector productivo de acuerdo a lo manifestado en las encuestas del estudio de pertinencia y el análisis de tendencia nacional e internacional. Luego de un análisis se reestructura el área de formación profesional creándose los componentes de Producción Agrícola, Gestión Integral del Recurso Hídrico, Manejo y Conservación de Suelos, Medio Ambiente y Sostenibilidad, Investigación y flexible. Estos componentes permiten un plan de estudio que obedece a las necesidades regionales, nacionales e internacionales en materia de desarrollo agrícola y pecuario y la formación de ingenieros agrícolas capaces de generar desarrollo en el sector rural con la aplicación de técnicas y tecnologías que permiten el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales.

En suma, el nuevo plan de estudio del programa de Ingeniería Agrícola, revela importantes avances en la estructura curricular y en la diversificación de asignaturas. En el primer semestre, el plan propuesto incrementa el número de créditos de 16 a 18, incorporando nuevas asignaturas como "Dibujo Básico" y "Desarrollo Sostenible", que responden a la necesidad de una formación más interdisciplinaria y actualizada. A lo largo del currículo, se observa una tendencia hacia la integración de competencias prácticas con el enfoque teórico, especialmente en el segundo semestre con la introducción de "Topografía" y "Comunicación II". Además, en esta nueva propuesta se propone un mayor énfasis en asignaturas de formación profesional, como "Mecánica de Fluidos" y "Hidrología y Climatología", que reflejan una preparación más robusta para las provocaciones del sector agrícola y ambiental. En su conjunto, el Plan de Estudio Propuesto no solo amplía la oferta curricular, sino que también busca fortalecer las competencias necesarias para una formación integral, preparando a los futuros ingenieros agrícolas para un entorno laboral en constante evolución.



7. NUEVO PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO PARA EL PROGRAMA.

El plan de estudios del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre se encuentra distribuido en diez (10) semestres. La estructura del plan de estudios propuesto, puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 24. Propuesta de plan de estudio nuevo para el programa de Ingeniería Agrícola.

Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico			Áreas de Formación		
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Profesional	Socio humanística
Semestre I									
Cálculo I	X		3	64	80	144	X		
Biología y Botánica	X		3	64	80	144	X		
Química	X		3	64	80	144	X		
Dibujo Básico	X		2	64	32	96		X	
Introducción a la Ingeniería Agrícola	X		2	48	48	96		X	
Desarrollo Sostenible	X		2	64	32	96		X	
Comunicación I	X		2	48	48	96			X
Cátedra Vida Universitaria	X		1	32	16	48			X
SUB -TOTAL			18	448	416	864			
Semestre II									
Cálculo II	X		3	64	80	144	X		
Física I	X		3	80	64	144	X		
Bioquímica	X		3	64	80	144	X		
Geología de Suelos	X		3	64	80	144		X	
Topografía	X		4	96	96	192		X	
Comunicación II	X		2	48	48	96			X
Ingles I	X		2	64	32	96			X



Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico			Áreas de Formación		
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Profesional	Socio humanística
SUB -TOTAL			20	480	480	960			
Semestre III									
Cálculo III	X		3	64	80	144	X		
Física II	X		2	64	32	96	X		
Estática	X		2	64	32	96		X	
Fisiología Vegetal	X		2	64	32	96		X	
Suelos Agrícola	X		3	64	80	144		X	
Inglés II	X		2	64	32	96			X
Ética	X		2	48	48	96			X
SUB -TOTAL			16	432	336	768			
Semestre IV									
Ecuaciones Diferenciales	X		3	64	80	144	X		
Álgebra Lineal	X		3	64	80	144	X		
Estadística	X		2	64	32	96		X	
Mecánica de Suelos	X		3	64	80	144		X	
Evaluación de Impacto Ambiental	X		2	64	32	96		X	
Metodología de la Investigación	X		2	64	32	96		X	
Inglés III	X		2	64	32	96			X
SUB -TOTAL			17	448	368	816			
Semestre V									
Métodos Numéricos	X		3	64	80	144	X		



Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico			Áreas de Formación		
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Profesional	Socio humanística
Termodinámica	X		3	64	80	144		X	
Mecánica de Fluidos	X		3	80	64	144		X	
Manejo y Conservación de Suelos	X		3	64	80	144		X	
Hidrología y Climatología	X		3	64	80	144		X	
Sistemas de Producción Agrícola	X		2	64	32	96		X	
Inglés IV	X		2	64	32	96			X
SUB -TOTAL			19	464	448	912			
Semestre VI									
Transferencia de Calor	X		3	64	80	144		X	
Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	X		3	80	64	144		X	
Ingeniería Económica	X		2	64	32	96		X	
Hidráulica Aplicada	X		3	80	64	144		X	
Diseño Experimental	X		2	64	32	96		X	
Inglés V	X		2	64	32	96			X
SUB -TOTAL			15	416	304	720			
Semestre VII									
Poscosecha de Granos y Semillas	X		3	64	80	144		X	
Mecanización Agrícola	X		3	80	64	144		X	
Diseño de Estructuras Rurales	X		2	48	48	96		X	
Sistemas de Información Geográfica - SIG	X		3	64	80	144		X	
Aguas Subterráneas	X		2	64	32	96		X	
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	X		2	64	32	96		X	



Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico			Áreas de Formación		
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Profesional	Socio humanística
Legislación Agraria	X		2	48	48	96			X
SUB -TOTAL			17	432	384	816			
Semestre VIII									
Poscosecha de Frutas y Verduras	X		3	64	80	144		X	
Presupuestos de Obras Agrícolas	X		2	48	48	96		X	
Ingeniería de Riegos I	X		3	64	80	144		X	
Estructuras Hidráulicas	X		2	64	32	96		X	
Desarrollo Rural	X		3	64	80	144			X
Profundización I		X	2	48	48	96		X	
Electiva		X	2	48	48	96		X	
SUB -TOTAL			17	400	416	816			
Semestre IX									
Programación y Maquinaria de Adecuación de Terreno	X		2	64	32	96		X	
Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias	X		2	64	32	96		X	
Automatización y Control	X		2	64	32	96		X	
Ingeniería de Riegos II	X		3	64	80	144		X	
Drenaje de Tierras Agrícolas	X		3	64	80	144		X	
Profundización II		X	2	48	48	96			X
Extensión Rural	X		2	64	32	96			X
SUB -TOTAL			16,0	432	336	768			



Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico			Áreas de Formación		
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Profesional	Socio humanística
Semestre X									
Trabajo de Grado	X		5	120	120	240		X	
Cátedra de Paz	X								X
SUB -TOTAL			5	120	120	240			

TOTAL	160	4072	3608	7680
--------------	------------	-------------	-------------	-------------

Fuente: Comité curricular del programa



8 PRERREQUISITOS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIO

A continuación, se presenta la tabla de prerrequisitos del Plan de Estudio del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre. Esta tabla, detalla las asignaturas que deben ser aprobadas previamente para garantizar una formación académica sólida y coherente, permitiendo a los estudiantes avanzar de manera efectiva en su proceso educativo. La correcta secuenciación de los cursos es fundamental para asegurar que los alumnos adquieran las competencias necesarias en cada etapa de su formación profesional.

Tabla 25. Prerrequisitos del nuevo plan de estudio del programa de Ingeniería Agrícola.

PRERREQUISITOS DEL NUEVO PLAN				
PRIMER SEMESTRE				
Asignaturas	Horas Semanales	Semanas Semestre	Créditos Semestre	Prerrequisitos
Cálculo I	4	16	3	-
Biología y Botánica	4	16	3	-
Química	4	16	3	-
Dibujo Básico	4	16	2	-
Introducción a la Ingeniería Agrícola	4	16	2	-
Desarrollo Sostenible	4	16	2	-
Comunicación I	3	16	2	-
Cátedra Vida Universitaria	2	16	1	-
SEGUNDO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas Semanales	Semanas Semestre	Créditos Semestre	Prerrequisitos
Cálculo II	4	16	3	1. Cálculo I
Física I	5	16	3	-
Bioquímica	4	16	3	-
Geología de Suelos	4	16	3	-
Topografía	6	16	3	-
Comunicación II	3	16	2	-
Ingles I	2	16	2	-
TERCER SEMESTRE				
Asignaturas	Horas Semanales	Semanas Semestre	Créditos Semestre	Prerrequisitos
Calculo III	4	16	3	1. Calculo II
Física II	4	16	2	-
Estática	4	16	2	-
Fisiología Vegetal	4	16	2	-
Suelos agrícola	4	16	3	-
Ingles II	4	16	2	1. Ingles I



Ética	3	16	2	--
CUARTO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas Semanales	Semanas Semestre	Créditos Semestre	Prerrequisitos
Ecuaciones Diferenciales	4	16	3	1 Cálculo II
Algebra Lineal	4	16	3	-
Estadística	4	16	2	-
Mecánica de Suelos	4	16	3	-
Evaluación de impacto ambiental	4	16	2	-
Metodología de la Investigación	4	16	2	-
Ingles III	4	16	2	1. Ingles II
QUINTO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Métodos Numéricos	4	16	3	1. Ecuaciones diferenciales
Termodinámica	4	16	3	-
Mecánica de Fluidos	5	16	3	-
Manejo y Conservación de Suelos	4	16	3	-
Hidrología y Climatología	4	16	3	-
Sistemas de Producción Agrícola	4	16	2	-
Ingles IV	4	16	2	1. Ingles III
SEXTO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Transferencia de Calor	4	16	3	1. Termodinámica
Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	5	16	3	-
Ingeniería Económica	4	16	2	-
Hidráulica Aplicada	5	16	3	1.Mecanica de Fluidos
Diseño Experimental	4	16	2	-
Ingles V	4	16	2	1. Ingles IV
SEPTIMO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Poscosecha de Granos Y Semillas	4	16	3	1. Transferencia de Calor
Mecanización Agrícola	5	16	3	-
Diseño de Estructuras Rurales	3	16	2	-
Sistemas de Información Geográfica - SIG	4	16	3	-
Aguas Subterráneas	4	16	3	-
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	4	16	2	1. Ingeniería Económica
Legislación Agraria	3	16	2	-



OCTAVO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Poscosecha de Frutas y Verduras	4	16	3	1. Transferencia de Calor
Costos y Presupuestos de Obras Agrícolas	3	16	2	-
Ingeniería de Riegos I	4	16	3	-
Estructuras Hidráulicas	4	16	2	-
Desarrollo Rural	4	16	2	-
Profundización I	4	16	2	-
Electiva	4	16	2	-
NOVENO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Programación y Maquinaria de Adecuación de Terreno	4	16	2	-
Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias	4	16	2	-
Automatización y Control	4	16	2	-
Ingeniería de Riegos II	4	16	3	1. Ingeniería de Riegos I
Drenaje de Tierras Agrícolas	4	16	3	-
Profundización II	4	16	2	-
Extensión Social	4	16	2	-
DÉCIMO SEMESTRE				
Asignaturas	Horas	Semanas	Créditos	Prerrequisitos
	Semanales	Semestre	Semestre	
Trabajo de Grado	7,5	16	5	-
Cátedra de PAZ				-

Fuente: Comité curricular del programa



9 PLAN DE TRANSICIÓN PROPUESTO PARA EL NUEVO PLAN DE ESTUDIO PARA EL PROGRAMA.

El artículo 93 del Acuerdo 01 de 2010 (Reglamento estudiantil de pregrado) establece que “El Consejo de Facultad solicitará al Comité Curricular el estudio de homologación de asignaturas o módulos en los siguientes casos: a) Cuando se modifique el plan de estudios y se implemente un plan de transición para los estudiantes matriculados en el antiguo plan de estudios siempre y cuando, el estudiante lo solicite”.

Teniendo en cuenta los cambios asumidos en el plan de estudio del programa de Ingeniería Agrícola, se establece un sistema de equivalencias entre las asignaturas del plan anterior y el nuevo. De esta manera, cuando la asignatura cursada tiene igual o mayor número de créditos y existe una alta coincidencia en propósitos y contenidos se definen las asignaturas que se le pueden reconocer a cada estudiante; la equivalencia consiste en reconocer asignaturas del plan de formación actual con las del nuevo plan de estudios o propuesta curricular. El nuevo plan de estudios cubrirá a aquellos estudiantes que ingresen o reingresen a partir del momento de la implementación de la nueva propuesta, en los semestres que se hicieron las modificaciones.

El plan de estudios vigente del programa de Ingeniería Agrícola, se desarrolla en 10 semestres académicos, con una duración semestral de 16 semanas, y un total de 159 créditos académicos. En la nueva propuesta curricular se conserva el número de semestre (10) pero se genera un incremento de un (1) crédito en el total de créditos académico del plan de estudios, pasando de 159 a 160 créditos. El artículo 93 del Acuerdo 01 de 2010 (Reglamento estudiantil) establece que “El Consejo de Facultad solicitará al Comité Curricular el estudio de homologación de asignaturas o módulos en los siguientes casos: a) Cuando se modifique el plan de estudios y se implemente un plan de transición para los estudiantes matriculados en el antiguo plan de estudios siempre y cuando, el estudiante lo solicite”.

Los estudiantes matriculados al momento de poner en funcionamiento el nuevo plan, podrán solicitar el cambio a partir de que hayan culminado el primer semestre (I), y se acogerán al nuevo plan de estudios los estudiantes que se vinculen al programa por reingreso.



Tabla 26. Propuesta de plan de transición para el nuevo plan de estudio propuesto.

ASIGNATURA			ASIGNATURA QUE SE HOMOLOGA		
PLAN VIGENTE			PLAN PROPUESTO		
Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura	Tipo	Créditos
Cálculo I	T	3	Cálculo I	T	3
Introducción a la Ingeniería Agrícola	T	2	Introducción a la Ingeniería Agrícola	T	2
Biología y Botánica	TP	3	Biología y Botánica	TP	3
Química General	TP	3	Química	TP	3
Comunicación	T	2	Comunicación I	T	2
Cátedra Vida Universitaria	T	1	Cátedra de vida Universitaria	T	1
Inglés I	T	2			
			Dibujo Básico	TP	2
			Desarrollo Sostenible	TP	2
SUB-TOTAL		16			18
II SEMESTRE					
Cálculo II	T	3	Cálculo II	T	3
Física I	T	3	Física I	TP	3
Álgebra Lineal	T	3			
Bioquímica Aplicada	TP	3	Bioquímica	TP	3
Dibujo de Ingeniería	T	2			
Inglés II	T	2			
			Geología de Suelos	TP	3
			Topografía	TP	4
			Comunicación II	T	2
			Inglés I	T	2
SUB-TOTAL		16			20
III SEMESTRE					
Calculo III	T	3	Cálculo III	T	3
Física II	T	3	Física II	TP	2
Programación de Computadores	T	2			
Estática	T	3	Estática	TP	2
Fisiología Vegetal	TP	3	Fisiología Vegetal	TP	2
Topografía General	TP	3			
Inglés III	T	2			
			Suelos Agrícolas	TP	3



ASIGNATURA			ASIGNATURA QUE SE HOMOLOGA		
PLAN VIGENTE			PLAN PROPUESTO		
Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura	Tipo	Créditos
			Inglés II	T	2
			Ética	T	2
SUB-TOTAL		19			16
IV SEMESTRE					
Ecuaciones Diferenciales	T	3	Ecuaciones Diferenciales	T	3
Termodinámica	T	3			
Resistencia de Materiales	T	3			
Mecánica de Fluidos	TP	3			
Estadística Aplicada	T	3	Estadística	T	2
Inglés IV	T	2			
			Álgebra Lineal	T	3
			Mecánica de Suelos	TP	3
			Evaluación de Impacto Ambiental	TP	2
			Metodología de la Investigación	T	2
			Inglés III	T	2
SUB-TOTAL		17			17
V SEMESTRE					
Métodos Numéricos	T	3	Métodos Numéricos	T	3
Ingeniería de Procesos Agrícolas	TP	3			
Geología y Mecánica de Suelos	TP	3			
Análisis y Diseño de Estructuras Agrícolas	TP	3			
Electrotecnia	T	3			
Inglés V	T	2			
			Termodinámica	TP	3
			Mecánica de Fluidos	TP	3
			Manejo y Conservación de Suelos	TP	3
			Hidrología y Climatología	TP	3
			Sistemas de Producción Agrícola	TP	2
			Inglés IV	T	2
SUB-TOTAL		17			19



ASIGNATURA			ASIGNATURA QUE SE HOMOLOGA		
PLAN VIGENTE			PLAN PROPUESTO		
Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura	Tipo	Créditos
VI SEMESTRE					
Contextualización	T	2			
Suelos Agrícolas	TP	3			
Construcciones Rurales	TP	3			
Hidráulica Aplicada	TP	3	Hidráulica Aplicada	TP	3
Materiales y Mecanismos	TP	3			
Ingeniería Económica	T	3	Ingeniería Económica	T	2
			Transferencia de Calor	TP	3
			Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	TP	3
			Diseño Experimental	TP	2
			Inglés V	T	2
SUB-TOTAL		17			15
VII SEMESTRE					
Ingeniería de Poscosecha I	TP	3	Poscosecha de Granos y Semillas	TP	3
Hidrología y Climatología	TP	3			
Ingeniería de Riegos I	TP	3			
Maquinaria Agrícola I	TP	3			
Formulación, Evaluación y Gerencia Proyectos Agropecuarios	T	3	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios		2
			Mecanización Agrícola	TP	3
			Diseño de Estructuras Rurales	T	2
			Sistemas de Información Geográfica - SIG	TP	3
			Aguas Subterráneas	TP	2
			Legislación Agraria	T	2
SUB-TOTAL		15			17
VIII SEMESTRE					
Ingeniería de Poscosecha II	TP	3	Poscosecha de Frutas y Verduras	TP	3
Ingeniería del Ambiente Rural	TP	3			
Geomántica	T	3			
Ingeniería de Riegos II	TP	3			



ASIGNATURA			ASIGNATURA QUE SE HOMOLOGA		
PLAN VIGENTE			PLAN PROPUESTO		
Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura	Tipo	Créditos
Maquinaria Agrícola II	TP	3			
			Costos y Presupuestos de Obras Agrícolas	T	2
			Ingeniería de Riegos I	TP	3
			Estructuras Hidráulicas		2
			Electiva		2
			Profundización I		2
			Desarrollo Rural	TP	3
SUB-TOTAL		15			17
IX SEMESTRE					
Electiva I	T	3			
Optativa I	T	3			
Aguas Subterráneas	TP	3			
Estructuras Hidráulicas	TP	3			
Drenaje de Tierras Agrícolas	TP	3	Drenaje de Tierras Agrícolas	TP	3
			Programación y Maquinaria de Adecuación de Terreno	TP	2
			Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias	T	2
			Automatización y Control	TP	2
			Ingeniería de Riegos II	TP	3
			Profundización II		2
			Extensión Social	TP	2
SUB-TOTAL		15			16
X SEMESTRE					
Trabajo de Grado	P	5	Trabajo de Grado		5
Ética	T	2			
Metodología de la Investigación	T	2			
Optativa II	T	3			
			Cátedra de Paz	T	
SUB-TOTAL		12			5
TOTAL		159			160

Fuente: Comité curricular del programa



10 EQUIVALENCIAS Y HOMOLOGACIONES DEL PROGRAMA

A continuación, se presenta la tabla de equivalencias y homologaciones del Plan de Estudio del programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sucre. Esta tabla tiene como objetivo facilitar la comprensión de las asignaturas que son reconocidos como equivalentes o homologables, permitiendo a los estudiantes transferir créditos de otras instituciones o del plan de estudio vigente. La implementación de estas equivalencias busca optimizar el proceso académico y asegurar que los alumnos puedan avanzar en su formación de manera efectiva y continua.

Tabla 27. Tabla de equivalencias del plan de estudios vigente y plan de estudios propuesto.

ASIGNATURA EQUIVALENTES DEL PLAN ANTIGUO				ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN			
Asignatura	Intensidad horaria		Créditos	Asignatura	Intensidad horaria		Créditos
	Teórico	Práctica			Teórico	Práctica	
Cálculo I	4	0	3	Cálculo I	4	0	3
Biología y Botánica	3	2	3	Biología y Botánica	2	2	3
Introducción a la Ingeniería Agrícola	1	2	2	Introducción a la Ingeniería Agrícola	3		2
Química General	3	2	3	Química	2	2	3
Comunicación	3	0	2	Comunicación I	3	0	2
Cátedra Vida Universitaria	2	0	1	Cátedra Vida Universitaria	2	0	1
Inglés I	4	0	2	Inglés I	4	0	2
Cálculo II	4	0	3	Cálculo II	4	0	3
Física I	3	2	3	Física I	3	2	3
Álgebra Lineal	4	0	3	Álgebra Lineal	4	0	3
Bioquímica Aplicada	2	2	3	Bioquímica	2	2	3
Dibujo de Ingeniería	1	3	2	Dibujo Básico	1	2	2
Inglés II	4	0	2	Inglés II	4	0	2
Cálculo III	4	0	3	Cálculo III	4	0	3
Física II	3	1	3	Física II	2	2	2
Estática	4	0	3	Estática	4	0	2
Fisiología Vegetal	2	2	3	Fisiología Vegetal	2	2	2
Topografía General	3	3	3	Topografía	2	4	3
Inglés III	4	0	2	Inglés III	4	0	2
Ecuaciones Diferenciales	4	0	3	Ecuaciones Diferenciales	4	0	3
Termodinámica	4	0	3	Termodinámica	2	2	3
Mecánica de Fluidos	3	2	3	Mecánica de Fluidos	3	2	3



ASIGNATURA EQUIVALENTES DEL PLAN ANTIGUO				ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN			
Asignatura	Intensidad horaria		Créditos	Asignatura	Intensidad horaria		Créditos
	Teórico	Práctica			Teórico	Práctica	
Estadística Aplicada	4	0	3	Estadística	4	0	2
Inglés IV	4	0	2	Inglés IV	4	0	2
Métodos Numéricos	4	0	3	Métodos Numéricos	4	0	3
Ingeniería de Procesos Agrícolas	4	0	3	Transferencia de Calor	2	2	3
Geología y Mecánica de Suelos	3	2	3	Geología de Suelos	2	2	3
				Mecánica de Suelos	2	2	3
Inglés V	4	0	2	Inglés V	4	0	2
Suelos Agrícolas	3	2	3	Suelos Agrícolas	2	2	3
Construcciones Rurales	2	2	3	Bioclimática de Estructuras Agrícolas y Pecuarias	4	0	2
Hidráulica Aplicada	2	2	3	Hidráulica Aplicada	3	2	3
Ingeniería Económica	4	0	3	Ingeniería Económica	4	0	2
Ingeniería de Pos cosecha I	4	0	3	Pos cosecha de Granos y Semillas	2	2	3
Hidrología y Climatología	3	2	3	Hidrología y Climatología	2	2	3
Ingeniería de Riegos I	2	2	3	Ingeniería de Riegos I	2	2	3
Maquinaria Agrícola I	2	2	3	Maquinaria Agrícola y Fuentes de Potencia	3	2	3
Formulación, Evaluación y Gerencia Proyectos Agropecuarios	4	0	3	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	4	0	2
Ingeniería de Pos cosecha II	3	2	3	Pos cosecha de Frutas y Verduras	2	2	3
Geomántica	3	2	3	Sistemas de Información Geográfica - SIG	2	2	3
Ingeniería de Riegos II	3	2	3	Ingeniería de Riegos II	2	2	2
Maquinaria Agrícola II	3	2	3	Mecanización Agrícola	3	2	3
Electiva I (Manejo y Conservación de Suelos)	2	2	3	Manejo y Conservación de Suelos	2	2	3
				Electiva	3		2
Electiva II (Impacto Ambiental)	2	2	3	Evaluación de Impacto Ambiental	2	2	2
Aguas Subterráneas	2	2	3	Aguas Subterráneas	2	2	3



ASIGNATURA EQUIVALENTES DEL PLAN ANTIGUO				ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN			
Asignatura	Intensidad horaria		Créditos	Asignatura	Intensidad horaria		Créditos
	Teórico	Práctica			Teórico	Práctica	
Estructuras Hidráulicas	3	1	3	Estructuras Hidráulicas	2	2	2
Drenaje de Tierras Agrícolas	3	2	3	Drenaje de Tierras Agrícolas	2	2	3
Metodología de la Investigación	4	0	2	Metodología de la Investigación	4	0	2
Ética	3	0	2	Ética	3	0	2
Trabajo de Grado	2	6	5	Trabajo de Grado	7,5		5
	151	58			149,5	58	
	209				208		
Total			137	Total			132

Fuente: Comité curricular del programa

a. Estrategias de nivelación en el marco de plan de transición

Las estrategias de nivelación que se desarrollarán son las siguientes:

- ✓ Realizar equivalencias a partir del análisis de competencias y contenidos desarrollados en los espacios académicos del plan de estudio vigente y del plan de estudio propuesto de manera que se maximice el número de créditos que se puede homologar.
- ✓ Los nuevos estudiantes que ingresen al programa Ingeniería Agrícola después de la entrada en vigencia del nuevo plan de estudios serán cobijados automáticamente por este.
- ✓ Se desarrollarán estrategias de asesorías virtuales y/o intersemestrales que permitan a los estudiantes del plan de estudios vigente complementar las competencias y contenidos de las asignaturas que ya hayan cursado.

b. Condiciones para la transición

- ✓ Los estudiantes matriculados en el Plan de Estudios Vigente podrán acceder a los beneficios del Nuevo Plan, mediante el estudio previo de cada caso en particular según las consideraciones siguientes:
- ✓ Para los estudiantes que ingresen a primer semestre una vez se implemente la propuesta.
- ✓ Para los estudiantes que quieran acogerse a la propuesta, se establece como requisito que el estudiante interesado no supere el 80% de los créditos cursados del plan de estudios. Automáticamente podrán



transitar al nuevo plan de estudios. (Previa solicitud por escrito al Coordinador del programa (jefe de Departamento.)

- ✓ Los estudiantes que al momento de la aplicación de este plan de transición hayan aplazado o suspendido sus estudios y soliciten su reingreso al programa pueden pedir reingreso siendo cobijados automáticamente por el nuevo plan de estudios.



11 BIBLIOGRAFÍA

- Acta de Comité Curricular No. 06 del 14 de agosto de 2024 Programa de Ingeniería agrícola Universidad de Sucre.
- Acuerdo 52 de creación 1996 del Consejo Superior de la Universidad de Sucre para Ingeniería Agrícola.
- Resolución del 23 de diciembre de 1992 del ICFES.
- Registro calificado N. 119 del 18 de enero de 2024 del programa de Ingeniería Agrícola.
- Universidad de Sucre. Resolución 73 (7, octubre, 2020). Por medio de la cual se aprueban procesos de transformación curricular de los instrumentos legales base, lineamientos, guías y documentos, necesarios para que la Institución se adapte a las exigencias de gestión académica de acuerdo con el Decreto 1330 de julio 25 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, Acuerdo 02 del 2020 del CESU y toda las Normativas y Guías que se derive de los mismos. Sincelajo: Consejo Académico., 2p.
- Universidad de Sucre. Modelo Pedagógico Curricular y Políticas Asociadas al Currículo. Sincelajo: Oficina Aseguramiento de la Calidad Académica., p.p. 56-59.
- Análisis nacional e internacional de convergencia y divergencia de planes de estudios de ingeniería agrícola.
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. <https://snies.mineduacion.gov.co/portal/>
- Acta de Comité Curricular No. 10 del 23 de septiembre de 2024 Programa de Ingeniería Agrícola Universidad de Sucre.
- Plan de desarrollo institucional 2023-2032 de la Universidad de Sucre.
- Estudio de Pertinencia del programa de Ingeniería Agrícola 2024