



UNIVERSIDAD DEL VALLE**CONSEJO ACADÉMICO****RESOLUCIÓN No. 216**

19 de noviembre de 2020

“Por la cual se modifica el programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas, cuya estructura curricular fue definida mediante la Resolución No. 010 de febrero 1 de 2018 del Consejo Académico”

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE, en uso de sus facultades legales, en especial las que le confiere el literal b) del Artículo 20° del Estatuto General, y

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Educación Nacional, mediante el Decreto 1330 de julio 25 de 2019, reglamentó los registros calificados de los programas académicos de Educación Superior. Que el mismo Decreto en el artículo 2.5.3.2.10.2 hace mención que cualquier modificación que afecte las condiciones de calidad del programa con las cuales se le otorgó el registro calificado al mismo, debe informarse al Ministerio de Educación Nacional;

Que el Consejo Superior de la Universidad del Valle, mediante el Acuerdo 025 de septiembre 25 de 2015, actualizó la Política Curricular y el Proyecto Formativo de la Universidad del Valle y, mediante la Resolución del Consejo Académico No. 136 del 22 de diciembre de 2017 y la Resolución del Consejo de Facultad de Ingeniería No. No.040 de febrero 25 de 2020, se reglamentó las condiciones para la creación y reforma de los programas de formación de pregrado de la Universidad del Valle;

Que el Consejo Académico de la Universidad del Valle, en su sesión del 1 de febrero de 2018, mediante Resolución No. 010, definió la estructura académica del programa de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas;

Que es necesario actualizar y renovar el currículo del programa, incorporando los avances en el consentimiento disciplinar e interdisciplinar, las nuevas tendencias pedagógicas y los desarrollos tecnológicos;

Que el Consejo de la Facultad en su sesión del 01 de septiembre de 2020, mediante Acta No. 16, avaló la modificación de la estructura curricular para el programa académico Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas;

Que el Comité Central de Currículo, en su sesión del 09 de octubre de 2020, mediante Acta No. 18, avaló y recomendó al Consejo Académico la modificación de la estructura curricular para el programa académico Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar la estructura curricular del programa académico Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas ofrecido en Cali, adscrito a la Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente - EIDENAR de la Facultad de Ingeniería, el cual tiene una duración de seis (6) semestres y es de modalidad presencial, periodicidad de admisión semestral, jornada vespertina y un cupo máximo de 40 estudiantes al semestre. El programa de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas otorgará el título de Tecnólogo(a) en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas a los estudiantes que hayan cursado y aprobado al menos los 100 créditos establecidos en la estructura curricular y cumplan los requisitos estipulados en la presente resolución y demás normas de la Universidad del Valle vigentes para sus programas de pregrado.

ARTÍCULO 2º. **Objetivos del programa.** El programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas se traza los siguientes objetivos:

Objetivo general

Formar integralmente tecnólogos(as) en manejo y conservación de suelos y aguas con alto compromiso social, que participen en proyectos para el manejo y la conservación de los recursos suelo y agua en el marco de la sustentabilidad a través de sus conocimientos tecnológicos, ambientales, sociales y humanísticos y en ciencias básicas.

Objetivos específicos

- Brindar al futuro(a) egresado(a) los elementos y conocimientos que le permitan desempeñarse como persona y ciudadano, con conciencia de la necesidad de actuar en consonancia con el medio ambiente, en especial con el suelo y el agua, el adecuado manejo de los recursos públicos, con respeto hacia los derechos humanos y los derechos colectivos.
- Generar en el(la) estudiante y en el(la) egresado(a) la capacidad de autocrítica y la motivación para establecer estrategias propias de autoevaluación conducentes a un mejoramiento continuo, tanto en lo personal como en lo profesional.

- Fomentar en el estudiante la capacidad para asumir el trabajo intelectual con creatividad, responsabilidad y sensibilidad para que, con el empleo acertado de las tecnologías, busque y brinde adecuadas soluciones a las diferentes situaciones a las que se enfrenta relacionadas con el monitoreo y el manejo y la conservación del suelo y el agua.
- Proporcionar al estudiante un conocimiento multidisciplinario actualizado, con una sólida fundamentación teórica y práctica en ciencias relacionadas con suelos y aguas en los ámbitos ambiental y agrícola.
- Formar tecnólogos(as) comprometidos en el desarrollo de la sociedad con sentido de aprecio de los valores culturales, históricos, sociales y ambientales de su entorno.
- Promover en el estudiante la investigación formativa y la proyección social a partir de los talleres y proyectos tecnológicos y eventualmente en su participación directa en grupos, proyectos de investigación y de extensión y prácticas profesionales como estrategias para adquirir conocimientos y nuevos desarrollos tecnológicos.

ARTÍCULO 3º.

El perfil de egreso. El (la) tecnólogo(a) en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle se define como un profesional capaz de operar, planificar, ejecutar, analizar e interpretar situaciones ambientales relacionados con el manejo y conservación de los suelos y las aguas, para brindar soluciones técnicas y científico-tecnológicas, en un contexto local, nacional e internacional. Este profesional se podrá desempeñar en los ámbitos: monitoreo ambiental de suelos y aguas, manejo y conservación de suelos y aguas y uso de los recursos suelo y agua en proyectos productivos agrícolas. Para el logro de lo anterior, los estudiantes desarrollarán las siguientes sensibilidades, capacidades y competencias específicas (SCCE):

- SCCE1. Planificar y operar campañas de monitoreo ambiental relacionados con los recursos suelo y agua, para apoyar el desarrollo de proyectos de ingeniería.
- SCCE2. Diseñar y mantener obras biomecánicas simples de manejo y conservación de suelos y aguas en contextos de suelos con riesgo de erosión y remociones en masa.
- SCCE3. Planificar y operar el uso de los recursos suelo y agua en proyectos productivos agrícolas a pequeña, mediana y gran escala, en equipos multidisciplinarios.

Estos compromisos hacen parte de la misión institucional de la Universidad del Valle que busca la formación de este(a) egresado(a) con las siguientes sensibilidades, capacidades y competencias genéricas (SCCG) para la conformación de un profesional integral. Estas competencias le permiten participar en equipos interdisciplinarios de trabajo en ingeniería:

- SCCG1. Comprender y aplicar principios de las ciencias naturales y las matemáticas, los fundamentos tecnológicos, los métodos y las herramientas para la resolución de problemas propios del manejo y la conservación de los recursos suelo y agua.
- SCCG2. Desarrollar el pensamiento crítico, creativo, sistémico
- SCCG3. Aprender de forma autónoma y permanente a lo largo de la vida.
- SCCG4. Trabajar en equipos disciplinares e interdisciplinares de trabajo mostrando buenas actitudes personales e interpersonales para el ejercicio de la profesión.
- SCCG5. Comunicar con coherencia, claridad y precisión con los demás por medio de la expresión visual, no verbal, oral y escrita en español y en inglés (al menos en un nivel A2 de acuerdo al MCE).
- SCCG6. Comprender el entorno y sus responsabilidades éticas asociadas al ejercicio de su profesión.

ARTÍCULO 4º.

El perfil ocupacional. El (la) tecnólogo(a) en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle se encuentra capacitado para desarrollar labores en el sector productivo del país en entidades estatales y organismos como Corporaciones Autónomas Regionales, Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), Distritos de riego, secretarías de gestión del riesgo de desastres de las gobernaciones, oficinas de prevención y atención de desastres de las alcaldías, Organizaciones No Gubernamentales (ONG's, corporaciones, asociaciones y fundaciones) y entidades privadas de investigación y/o producción, que estén directa o indirectamente relacionadas con el manejo y conservación de los recursos de suelos y aguas. El(la) egresado(a) se podrá desempeñar como:

- Inspector en riego y drenaje en distritos de riego
- inspector de estructuras hidráulicas en distritos de riego y sistemas de acueducto
- Operador de riego en viveros de producción de plántulas.
- Tomador de muestras y analista auxiliar de laboratorio de suelos y aguas.
- Asistente en empresas de servicios ambientales, con énfasis en el manejo y conservación de suelos y aguas.
- Asistente en empresas de consultoría para la elaboración de planes de gestión ambiental, ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, planes de ordenamiento territorial
- Asistente en empresas de construcción para el desarrollo de actividades relacionadas con el manejo y protección de suelos y aguas durante la construcción de obras civiles y de infraestructura.
- Tecnólogo(a) de apoyo en departamentos de agricultura de precisión de sistemas productivos, especialmente en los ingenios azucareros.
- Tecnólogo(a) en asociaciones de usuarios del agua
- Tecnólogo(a) en departamentos de Gestión Ambiental

- Tecnólogo(a) de apoyo a empresas relacionadas con el movimiento y adecuación de tierras.
- Tecnólogo(a) de apoyo en proyectos de hidráulica fluvial y costera.

ARTÍCULO 5º. Estructura curricular. La estructura curricular del programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas comprende el ciclo básico y el ciclo profesional, como se observan en las siguientes tablas, los cuales incluyen de forma transversal los componentes de la Formación General, definidos en la Resolución 136 de diciembre 22 de 2017 del Consejo Académico. El programa académico también adopta los lineamientos del ciclo común integral de la Facultad de Ingeniería y su estructura curricular se presenta a continuación:

Ciclos	Créditos	%	Créditos de Formación General	%Formación General (20% - 25%)
Ciclo Básico	45	45%	27	27
Ciclo Profesional	55	55%	3	3
Total	100	100%	30	30

Ciclo de Formación	Asignaturas	Créditos
Básico	Matemáticas básicas	3
	Introducción a la tecnología	2
	Inserción a la vida universitaria	2
	Química del suelo y agua	3
	Informática I	3
	Cálculo Monovariante	3
	Deporte y salud	2
	Biología vegetal y ecología	3
	Física I + Laboratorio	4
	Inglés con fines generales y académicos I	2
	Probabilidad y estadística	3
	Inglés con fines generales y académicos II	2
	Seminario en constitución, legislación y ética de la profesión	2
	Electiva complementaria (componente lenguaje y comunicación)	3
	Taller tecnológico I	3
	Fundamentos de sistemas socioecológicos	3
	Gestión comunitaria de proyectos ambientales	2
Total Ciclo Básico		45
Profesional	Geología y Geotecnia	3
	Ciencia del suelo	3

Ciclo de Formación	Asignaturas	Créditos
	Cartografía y SIG para proyectos agrícolas y ambientales	3
	Hidromecánica e hidráulica básica	3
	Técnicas de muestreo y laboratorio de suelos y aguas	2
	Análisis de suelos y Aguas	2
	Hidrología	3
	Mediciones hidrográficas	2
	Manejo y conservación de suelos	3
	Movimiento de tierras	2
	Taller tecnológico II	3
	Riego y drenaje	3
	Planificación Integral de cuencas hidrográficas	3
	Manejo y conservación del agua	3
	Identificación del riesgo a la degradación de suelos y aguas	2
	Producción agrícola sustentable	3
	Proyecto tecnológico	3
	Electiva profesional	3
	Electiva profesional	3
	Electiva profesional	3
Total Ciclo profesional		55
Total de créditos		100

ARTICULO 6°. **Formación general.** Acorde con la Resolución 136 de 2017 del Consejo Académico, la Formación General (FG) es concebida como el conjunto de actividades curriculares y extracurriculares que favorece el desarrollo integral del estudiante como persona, ciudadano y profesional, en sus dimensiones cognitivas, afectivas, éticas, estéticas y políticas. El programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas adoptó las actividades formativas estableciéndolas dentro de las asignaturas, de manera integral y transversal, lo que permite así la formación disciplinaria e interdisciplinaria. La distribución de la FG en el programa académico se viabiliza por resultados de aprendizaje como se muestra en la siguiente tabla.

Ciclo	Asignaturas	Créditos de la asignatura	Componente de formación general					Porcentaje que aporta a FG	Créditos de aporte
			CT	EVS	AH	LC	FSC		
Básico	Matemáticas básicas	3	X					100%	3
	Fundamentos de sistemas socioecológicos	3					X	100%	3
	Introducción a la tecnología	2	X			X		100%	2

	Inserción a la vida universitaria*	2		X	X	X		100%	2
	Deporte y salud*	2		X				100%	2
	Seminario en constitución, legislación y ética de la profesión*	2					X	100%	2
	Informática I	3	X					100%	3
	Inglés con fines generales y académicos I	2				X		100%	2
	Inglés con fines generales y académicos II	2				X		100%	2
	Taller tecnológico I	3	X			X		100%	3
	Electiva complementaria*	3				X		100%	3
Total créditos FG en el ciclo básico									27
Profesional	Taller tecnológico II	3				X		67%	2
	Proyecto tecnológico	3	X			X		33%	1
Total créditos FG en el ciclo profesional									3
Total créditos FG									30
Porcentaje Total de Formación General del									30%

PARÁGRAFO 1°. Las asignaturas señaladas con (*) en la tabla anterior pueden ser tomadas de la oferta general de la Universidad siempre y cuando sean reemplazadas con asignaturas o actividades formativas que contengan resultados de aprendizaje equivalentes y que correspondan a las componentes de la Formación General.

PARÁGRAFO 2°. Las asignaturas del ciclo básico que aportan 100% a la FG pueden ser tomadas por cualquier estudiante de la Universidad. Las asignaturas del ciclo profesional que aportan 100% a la FG pueden ser tomadas por cualquier estudiante de la Facultad de Ingeniería.

PARÁGRAFO 3°. Con el ánimo de fortalecer la flexibilidad en la formación integral del estudiante y propiciar su participación activa en la vida universitaria, el programa académico considera actividades extracurriculares, las cuales pueden convalidarse dentro de las asignaturas previo análisis del comité del programa académico.

ARTÍCULO 7°. **Lengua extranjera.** La Facultad de Ingeniería establece como requisito de grado para los estudiantes de sus programas tecnológicos el manejo del inglés como lengua extranjera. Acorde a lo establecido en el artículo 10° de la Resolución No. 136 de 2017 del Consejo Académico, los estudiantes del programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas deben acreditar el nivel A2 de suficiencia en el idioma inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER). La acreditación del nivel A2 del MCER en el idioma inglés será requisito para la matrícula de la asignatura Taller tecnológico II.

ARTÍCULO 8°. **Segunda Lengua:** El programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas acreditará como segunda lengua el castellano en nivel B2, a los estudiantes de grupos étnicos o minoritarios cuya lengua materna no sea el castellano. Para el caso de los estudiantes con discapacidad auditiva se exigirá este mismo nivel, en habilidades de lectura y escritura.

ARTÍCULO 9°. **Plan de transición.** Los estudiantes del programa académico de Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas pertenecientes a las cohortes anteriores a la reforma curricular podrán acogerse voluntariamente a lo contemplado en esta resolución. El plazo para acogerse a esta resolución es hasta tres (3) años después de que el programa académico haya obtenido la autorización por parte del MEN. Para los casos de reingreso, el Comité de Programa definirá la conveniencia de aplicar la presente Resolución o aceptar al estudiante bajo la Resolución anterior para quienes hagan la solicitud hasta un (1) año después de que el programa académico haya obtenido la autorización por parte del MEN. Para el caso de traslados y transferencias se aplicará la presente Resolución. En cualquier caso, el Comité del programa académico establecerá las equivalencias correspondientes.

PARÁGRAFO. Quienes dentro de los dos años siguientes a la entrada en vigencia de esta resolución reingresen o sean admitidos mediante los mecanismos de traslado o transferencia al programa académico de tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas, podrán acogerse a la resolución anterior únicamente si la equivalencia de asignaturas les permite nivelarse completamente en un semestre que aún esté activo de dicha resolución. Estos casos serán analizados y resueltos en el Comité del programa académico.

ARTÍCULO 10°. **Vigencia.** La presente Resolución rige para las cohortes que ingresen a partir de la fecha de aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, a los 19 días del mes de noviembre de 2020.

El presidente,

DOCUMENTO ORIGINAL FIRMADO

EDGAR VARELA BARRIOS
Rector

ANTONIO JOSÉ ECHEVERRY PÉREZ
Secretario General