



---

**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**CONSEJO ACADÉMICO**

**RESOLUCIÓN No. 137**  
**Noviembre 27 de 2014**

“Por la cual se establece el currículo del Programa Académico  
**MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS”**

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

**C O N S I D E R A N D O :**

1. Que la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992 del Ministerio de Educación Nacional – MEN, por la cual se reorganiza el servicio público de Educación Superior, establece los diferentes niveles y el alcance de los programas de Posgrado;
2. Que mediante el Acuerdo 007 del 19 de noviembre de 1996 del Consejo Superior, la Universidad del Valle reglamenta los programas académicos de posgrado;
3. Que el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010 del MEN define las modalidades de Maestría de Investigación y Profundización;
4. Que es una necesidad sentida la formación de profesionales de diferentes disciplinas en la gestión integrada de recursos hídricos, con el propósito de ofrecer respuestas a las problemáticas y conflictos entre los diferentes sectores usuarios del agua a nivel local, regional y nacional;

5. Que la Universidad del Valle cuenta con los mecanismos de cooperación necesarios para enfrentar los retos interinstitucionales que requiere la gestión, planificación y consolidación de grupos interdisciplinarios para liderar la actividad investigativa en el área de la gestión integrada de recursos hídricos en la región y en el país;
6. Que la Universidad del Valle cuenta con los recursos docentes, físicos y administrativos para dar respuesta a las necesidades del medio, en la formación de alto nivel en el campo de la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos - Modalidades Profundización e Investigación;
7. Que el Consejo de Facultad, en sesión del 25 de marzo de 2014, aprobó la Resolución 039 que establece los criterios, mecanismos y procedimientos para crear programas de Maestría y para avalar nuevas áreas de énfasis y grupos de investigación en los programas académicos de maestría en la Facultad de Ingeniería, derogando la Resolución No. 131 de Noviembre 19 de 2002 del Consejo de Facultad.
8. Que el Consejo de Facultad en sesión del 07 de octubre de 2013, avaló la creación de la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos - Modalidades Profundización e Investigación.

#### **R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1°.** Definir el Currículo del Programa Académico **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**, en las modalidades profundización e investigación, ofrecido por la Universidad del Valle.

#### **DE LOS OBJETIVOS**

**ARTÍCULO 2.** El objetivo general del Programa Académico **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS** es formar profesionales a nivel de maestría con la capacidad para planear, diseñar e implementar soluciones a los problemas y conflictos que existen y pueden surgir por el manejo del agua, contribuyendo a la conservación de los recursos naturales, en particular del recurso hídrico y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, en el marco del desarrollo sostenible. En la Tabla 1 se relacionan los objetivos específicos para las modalidades de Investigación y Profundización.

**Tabla 1.** Objetivos específicos del Programa

INVESTIGACIÓN	PROFUNDIZACIÓN
<p>Desarrollar competencias científicas que permitan la participación activa en procesos de investigación que apropien conocimientos o procesos tecnológicos de vanguardia.</p> <p>Proporcionar a los profesionales una visión y conocimientos avanzados en el área de la gestión integrada de recursos hídricos, mediante herramientas que les permitan mejorar sus capacidades de análisis y de evaluación crítica, resolver problemas y aplicar el rigor científico de forma autónoma.</p>	<p>Profundizar en el área de la gestión integrada de recursos hídricos y el desarrollo de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o aplicación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos y tecnológicos.</p> <p>Capacitar profesionales con conocimientos actualizados en el área de la gestión integrada de recursos hídricos, proporcionándoles herramientas enfocadas a mejorar habilidades en el desempeño profesional y capacitándolos en la solución de problemas sectoriales, mediante la aplicación de tecnologías modernas.</p>

### DE LA SELECCIÓN DE ASPIRANTES

**ARTÍCULO 3.** Todo lo concerniente al proceso de selección de aspirantes al Programa Académico **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**, será reglamentado por el Comité de Posgrado de la Unidad Académica y aprobado por la Vicerrectoría Académica, como lo establece el Artículo 6 del Acuerdo 007 del 19 de Noviembre de 1996 del Consejo Superior.

### DEL PERFIL DEL ASPIRANTE

**ARTÍCULO 4.** En la Tabla 2 se relaciona el perfil del aspirante para las modalidades de Investigación y Profundización.

**Tabla 2.** Perfil del aspirante

INVESTIGACIÓN	PROFUNDIZACIÓN
<p>Dirigida a profesionales con título universitario en ingeniería civil, ingeniería sanitaria, ingeniería sanitaria y ambiental, ingeniería</p>	<p>Dirigida a profesionales con título universitario en ingeniería civil, ingeniería sanitaria, ingeniería sanitaria y ambiental, ingeniería agrícola,</p>

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROFUNDIZACIÓN</b>
<p>agrícola, ingeniería ambiental e ingeniería química. El comité del programa considerará la admisión de profesionales de otras áreas con experiencia profesional comprobada en el campo de la gestión de los recursos hídricos. El aspirante debe tener vocación investigativa e interés en la ejecución de proyectos enfocados a la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico.</p>	<p>ingeniería ambiental e ingeniería química. El comité del programa considerará la admisión de profesionales de otras áreas con experiencia profesional comprobada en el campo de la gestión de los recursos hídricos. El aspirante debe tener interés en la actualización de conocimientos y adquisición de habilidades en la solución de problemas mediante la aplicación de nuevos enfoques, conceptos y tecnologías en el campo del manejo integrado de los recursos hídricos.</p>

#### **DE LA DURACIÓN**

**ARTÍCULO 5.** La duración del Programa Académico **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS** es de dos (2) años.

**PARÁGRAFO.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería podrá aprobar una permanencia menor en casos excepcionales, después de un estudio riguroso de las condiciones del estudiante.

#### **DEL PERFIL PROFESIONAL**

**ARTÍCULO 6.** Los egresados del Programa de **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**, serán profesionales con una visión integral del manejo del agua y estarán altamente capacitados para identificar, entender, liderar, plantear y aplicar soluciones de manera concertada y participativa con profesionales de otras disciplinas y de diferentes instituciones públicas y privadas y las comunidades involucradas en el manejo y el aprovechamiento del agua. En la Tabla 3 se relaciona el perfil profesional para las modalidades de Investigación y Profundización.

**Tabla 3.** Perfil profesional

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROFUNDIZACIÓN</b>
<p>Los egresados de esta modalidad estarán calificados para participar en la formulación, desarrollo e implementación de proyectos de investigación, desarrollo, transferencia y aplicación de soluciones viables y sostenibles que contribuyan a la gestión y aprovechamiento eficiente del agua, garantizando la conservación de los ecosistemas, todo ello en pro del bienestar de la sociedad. Por ello, los egresados del programa en la Modalidad de Investigación estarán preparados para:</p> <p>Formular y solucionar problemas científicos y de ingeniería relacionados con la gestión de los recursos hídricos con enfoque integral y participativo de los diferentes actores involucrados.</p> <p>Abordar el análisis y la resolución de problemas de la gestión integrada de recursos hídricos con rigor científico y metodológico.</p> <p>Contribuir a la generación de nuevo conocimiento en el campo de la gestión integral del recurso hídrico y a su difusión mediante canales de reconocido rigor científico.</p> <p>Liderar y desarrollar proyectos y procesos de carácter interdisciplinario que conlleven al trabajo en equipo.</p>	<p>Los egresados de esta modalidad estarán calificados para participar en la formulación e implementación de proyectos de desarrollo, innovación, transferencia, y aplicación de soluciones viables y sostenibles que contribuyan a la gestión y aprovechamiento eficiente del agua, garantizando la conservación de los ecosistemas, todo ello en pro del bienestar de la sociedad. Por ello, los egresados del programa en la Modalidad de Profundización estarán preparados para:</p> <p>Brindar respuestas a las necesidades de la región y del país a través de la concepción, formulación, diseño e implementación de alternativas de solución a problemas concretos, basados en una visión integral del manejo del recurso hídrico.</p> <p>Participar en asesorías y consultorías relacionadas con sus áreas de formación tanto para el sector público como para el sector privado.</p> <p>Optimizar procesos relacionados con el manejo y distribución del recurso hídrico.</p> <p>Plantear e implementar estrategias que permitan mejorar la gobernabilidad del agua y estimulen la participación comunitaria en el manejo del recurso hídrico.</p> <p>Propiciar la interrelación y comunicación de las entidades encargadas de administrar el agua, tanto a nivel nacional, como regional y local.</p>

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROFUNDIZACIÓN</b>
Contribuir a la formación de capacidades en los nuevos modelos conceptuales para la gestión integrada del recurso hídrico y en el desarrollo de habilidades para plantear problemas y proponer proyectos de investigación.	Facilitar la convergencia de las diferentes disciplinas que deben interactuar para lograr un manejo integral exitoso del recurso hídrico.

### **DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR**

**ARTÍCULO 7.** El Programa Académico **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS** estará adscrito a la Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente de la Facultad de Ingeniería y tiene una estructura curricular flexible basada en un sistema de créditos (total 56) y centrada en tres componentes, cuya integración garantizará la interdisciplinariedad como eje transversal del plan curricular (Fundamentación, Profundización e Investigación). Para la modalidad de Investigación, el número de créditos de Investigación es 28 y en la Modalidad de Profundización es 16. En las Tablas 4 y 5 se presenta la estructura curricular para las dos modalidades.

**Tabla 4.** Estructura Curricular - Modalidad Investigación

<b>COMPONENTE</b>	<b>SEMESTRE</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Fundamentación</b>	Principios de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (3 créditos)	Planificación y Gestión de los Recursos Hídricos (3 créditos)	Economía del Agua (2 créditos)	-
	Agua, Sostenibilidad y Desarrollo (3 créditos)			
	Fundamentación en Recursos Hídricos (3 créditos)			
	Gobernanza			

	del agua (2 créditos)			
<b>Profundización</b>	-	Electiva I (4 créditos)	Electiva III (4 créditos)	-
		Electiva II (4 créditos)		
<b>Investigación</b>	Introducción a la Investigación en Ingeniería (2 créditos)	Investigación en Ingeniería I (4 créditos)	Investigación en Ingeniería II (8 créditos)	Trabajo de Investigación (14 créditos)
<b>Total créditos</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

**Tabla 5.** Estructura Curricular - Modalidad Profundización

COMPONENTE	SEMESTRE			
	1	2	3	4
<b>Fundamentación</b>	Principios de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (3 créditos)	Planificación y Gestión de los Recursos Hídricos (3 créditos)	Economía del Agua (2 créditos)	-
	Agua, Sostenibilidad y Desarrollo (3 créditos)			
	Fundamentación en Recursos Hídricos (3 créditos)			
	Gobernanza del agua (2 créditos)			
<b>Profundización</b>	-	Electiva I (4 créditos)	Electiva III (4 créditos)	Electiva V (4 créditos)
		Electiva II (4 créditos)	Electiva IV (4 créditos)	Electiva VI (4 créditos)
<b>Investigación</b>	Introducción a la Investigación	Investigación en Ingeniería I	Profundización en Ingeniería	Trabajo de Profundización

	en Ingeniería (2 créditos)	(4 créditos)	(4 créditos)	(6 créditos)
<b>Total créditos</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

**ARTÍCULO 8.** Las asignaturas de fundamentación impartirán los principios y bases conceptuales necesarias para comprender y dimensionar los diversos componentes implícitos en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Esta primera etapa es común para todos los participantes y establecerá los pilares fundamentales necesarios para iniciar la etapa de profundización.

**ARTÍCULO 9.** Las asignaturas de profundización suministrarán herramientas específicas para abordar de manera interdisciplinaria y sinérgica los diferentes temas de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Los estudiantes de la maestría elegirán asignaturas electivas propuestas en la malla curricular del programa, con el fin de profundizar en el campo específico de acuerdo con su interés y perfil profesional.

**PARÁGRAFO.** Las electivas serán seleccionadas de un conjunto de asignaturas ya creadas, pero podrán incluirse nuevas asignaturas en la medida que las líneas de investigación de los grupos aporten nuevas propuestas como también podrán cursarse asignaturas de otros programas de posgrado que sean de interés para la línea de investigación o profundización del estudiante.

**ARTÍCULO 10.** En las asignaturas de investigación, los estudiantes deberán aplicar de manera interdisciplinaria e integral, los conocimientos adquiridos en los componentes de fundamentación y profundización. El propósito de la asignatura Introducción a la Investigación en Ingeniería es adquirir competencias para la estructuración y formulación de una Propuesta de Investigación o Profundización y el propósito de la asignatura Investigación en Ingeniería I es elaborar y presentar la Propuesta de Investigación o Profundización para ser sometida al proceso de evaluación.

**PARÁGRAFO 1.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería definirá los contenidos de las asignaturas Introducción a la Investigación en Ingeniería e Investigación en Ingeniería I.

**PARÁGRAFO 2.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería definirá las características y modalidades de los trabajos de Investigación y de Profundización.

**PARÁGRAFO 3.** Finalizada la asignatura Investigación en Ingeniería I el estudiante deberá hacer entrega a la Dirección del Programa su Propuesta de Investigación o Profundización, la cual debe estar avalada por el tutor para remitirse a evaluación.

**PARÁGRAFO 4.** La Propuesta de Investigación o Profundización es individual.

**PARÁGRAFO 5.** En caso de no entregar la Propuesta de Investigación o Profundización, el estudiante no podrá matricular la asignatura Investigación en Ingeniería II o Profundización en Ingeniería.

**ARTÍCULO 11.** La Propuesta de Investigación o Profundización debe ser evaluada al menos por un (1) jurado con título de maestría o doctorado.

**PARÁGRAFO.** Si la propuesta NO es APROBADA el estudiante tendrá un plazo máximo de tres (3) meses, a juicio del Comité de Posgrados de la Unidad Académica, para replantear su Propuesta, someterla nuevamente a evaluación y lograr finalmente la aprobación de la misma.

**ARTÍCULO 12.** El propósito de las asignaturas Investigación en Ingeniería II y Profundización en Ingeniería es el inicio de las actividades de investigación o profundización contempladas en la respectiva propuesta.

**ARTÍCULO 13.** Para matricular la asignatura Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización es requisito que la propuesta del estudiante esté aprobada.

**ARTÍCULO 14.** El propósito de las asignaturas Trabajo de Investigación y Trabajo de Profundización es que el estudiante desarrolle todas las actividades necesarias para la culminación de su trabajo de maestría.

**ARTÍCULO 15.** El Trabajo de Investigación y el Trabajo de Profundización deberán evaluarse por un jurado conformado por dos (2) evaluadores con título de maestría o doctorado y preferiblemente al menos uno de ellos debe ser externo a la Universidad del Valle.

**PARÁGRAFO 1.** En el caso del Trabajo de Profundización, uno de los jurados podrá ser un profesional con experiencia acreditada en el campo del trabajo desarrollado, lo cual será verificado por el Comité de Posgrados de la Unidad Académica.

**PARÁGRAFO 2.** El Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización será APROBADO con el concepto favorable de los jurados. Si un concepto es favorable y el otro no se deberá enviar el trabajo a un tercer evaluador; los dos (2) conceptos más similares definirán el concepto definitivo. La sustentación la programará el Comité de Posgrados de la Unidad Académica y en ésta participará al menos uno de los evaluadores, el director del estudiante y el coordinador del programa o su delegado.

**PARÁGRAFO 3.** El Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización es equivalente a un seminario y, por lo tanto, si éste es considerado como NO APROBADO esta calificación configura situación de bajo rendimiento académico, de acuerdo con el Parágrafo 3 del Artículo 35 del Acuerdo 007 del Consejo Superior del 19 de noviembre de 1996.

**PARÁGRAFO 4.** El Trabajo de Investigación o el Trabajo de Profundización con calificación APROBADA podrá tener mención de "Meritoria" o "Laureada", lo cual se regirá por la reglamentación vigente definida por el Consejo Académico para los programas de maestría de la Facultad de Ingeniería.

**ARTÍCULO 16.** Para optar al título de **MAGÍSTER EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**, el estudiante debe:

- Haber sido estudiante regular del Programa durante el tiempo establecido en el Artículo 5 de la presente Resolución y en los tiempos establecidos en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.
- Haber cursado y aprobado los créditos mínimos exigidos por el programa.
- Demostrar proficiencia básica en la lectura comprensiva del idioma Inglés, a juicio de la Escuela de Ciencias del Lenguaje de la Universidad del Valle.
- Presentar, sustentar y aprobar el Trabajo de Investigación o el Trabajo de Profundización.
- En la modalidad de investigación, y para fines de publicación, haber sometido un artículo en una revista indexada u homologada en las bases de datos reconocidas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). El artículo versará sobre el tema objeto del Trabajo de Investigación.
- Acreditar un promedio ponderado no inferior a tres punto cinco (3.5).

**PARÁGRAFO.** Una vez aceptado y sustentado el Trabajo de Investigación o el Trabajo de Profundización, el estudiante deberá entregar la versión definitiva en las instancias definidas en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.

### **DEL TÍTULO QUE SE OTORGA**

**ARTÍCULO 17.** El estudiante obtendrá el título de **MAGÍSTER EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**, para lo cual deberá cumplir los requisitos de Grado establecidos en el Artículo 16 de la presente Resolución y los demás establecidos en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.

### **DEL OFRECIMIENTO DEL PROGRAMA**

**ARTÍCULO 18.** El programa se ofrecerá en modalidad presencial: la admisión será anual y el cupo de estudiantes admitidos estará en el rango entre 8 y 30.

### **DE LA VIGENCIA**

**ARTÍCULO 18.** La presente Resolución rige a partir de la fecha en que el MEN autorice el ofrecimiento del programa académico.

### **COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Santiago de Cali, en el Salón de Reuniones del Consejo Académico, Sede San Fernando, a los 27 días de noviembre de 2014.

El Presidente,

**IVÁN ENRIQUE RAMOS CALDERÓN**  
Rector

**LUIS ALBERTO HERRERA RAMIREZ**  
Secretario General