

Vicerrectoría de Investigaciones UdeM
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA (de pregrado o posgrado):	Ingeniería Civil / Doctorado en Ingeniería / Maestría en Ingeniería Urbana
FACULTAD:	INGENIERÍAS
GRUPO	GICAMH
LÍNEA 1	RECURSOS HÍDRICOS - INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA

ASPECTO	JUSTIFICACIÓN
Objeto <i>De qué se encarga o qué resuelve la Línea (Quiénes somos?, Dónde estamos y Para dónde vamos?)</i>	<p>El objetivo de esta línea es el desarrollo de investigación aplicada relacionada con la hidrodinámica de ambientes naturales, como ríos, lagos, estuarios y zonas costeras, para el desarrollo de esta se busca la utilización de estudios de campo, experimentación en laboratorio y el desarrollo y la simulación con modelos numéricos.</p>
Estado del arte⁹ <i>Vigilancia tecnológica de la Línea (revisar papers, patentes, desarrollos tecnológicos, entre otros)</i>	<p>Es una temática que aún no agota su tecnología por la importancia misma del tema por tanto se disponen de patentes, artículos y demás que dan cuenta de la pertinencia de la línea.</p> <p>Por tanto el grupo GICAMH continúa incursionando en los productos de investigación representados en artículos, libros, capítulos de libro, registros de software y procesos de patente</p>
Pertinencia <i>Contribución al desarrollo académico e investigativo del programa: en los procesos de Formación para la investigación, Investigación científica e Innovación y transferencia del conocimiento</i>	<p>La línea de recursos hídricos es una de las líneas que se encuentra activa desde el inicio del grupo en el año 2011, es una línea que ha sido trabajada de forma conjunta con otros grupos de investigación de la Universidad (grupos GEMA y GICI) y cuyo surgimiento en el grupo apareció como una consolidación del trabajo realizado en dichos grupos previamente. La consolidación de esta línea ha marcado mucho del trabajo del grupo, y constituye una parte fundamental para la consecución del objetivo del grupo que quiere desarrollar investigación e innovación en el área de los recursos hídricos por medio de la generación, producción y apropiación de conocimiento, orientado a la solución de problemas hídricos en el contexto colombiano. Esta línea ha aportado al desarrollo del programa de Ingeniería Civil y se articula al trabajo en la misma línea desarrollado por el grupo GICI.</p> <p>Esta línea articula temas de infraestructura y de medio ambiente pues considera la integridad de los recursos hídricos, tanto desde la lógica de la infraestructura como la conservación del medio ambiente.</p>

⁹ Para este punto, se pueden apoyar en el Centro de la innovación y el desarrollo empresarial

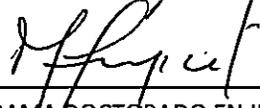
<p>Contexto Articulación con planes de desarrollo <i>Institucionales (PEI y Plan de desarrollo 2015 - 2020). Planes de desarrollo Locales, regionales, nacionales e internacionales (OCDE, Objetivos del milenio, tendencias de desarrollo mundiales)</i></p>	<p>En materia de recursos hídricos la normatividad Colombiana es muy general, muy extensa y muy amplia, sin embargo se pueden mencionar algunas normas que sirven como marco regulatorio para la gestión y que direccionan el panorama de los recursos hídricos. Entre ella se pueden mencionar la Ley 99 de 1993 que establece el marco general para la legislación ambiental Colombiana. En Decreto-Ley 216 de 2003 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece un plan para ordenación y manejo de cuencas. En el decreto 1449 de 1977 se establecen las obligaciones de conservación de las aguas a los propietarios de predios. El Decreto 1337 de 1978, incluye en los programas curriculares de educación componentes de relacionados con la protección del medio ambiente. Decreto 1541 de 1978 reglamenta las aguas no marítimas, la ley 9 de 1979 estableció las medidas para llevar a cabo la regulación y el control de vertimientos, que más recientemente fue actualizada con la Resolución 0631 de 2015. La ley 46 de 1988 crea y organiza el sistema nacional para la prevención de desastres. La ley 29 de 1990 da principios para la investigación científica y tecnológica.</p> <p>Diferentes instituciones de orden nacional, departamental y municipal tienen inferencia en los recursos hídricos, entre ellas se pueden mencionar las Corporaciones Autónomas regionales, el IDEAM, el ministerio de medio ambiente, la ANLA, el ministerio de agricultura, de protección social, minas y energía, las secretarías municipales y departamentales de medio ambiente, entre otras. Otras instituciones como la superintendencia de servicios públicos, controla, inspecciona y vigila las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios, a través de la comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA. En materia costera algunos institutos nacionales de investigación como el INVEMAR y el CIOH también tienen gran importancia, la Dirección General Marítima –DIMAR es quien dirige, coordina y controla las actividades marítimas, en coordinación con la Armada Nacional. El INGEOMINAS además de asuntos geológicos y mineros cumple un papel importante para el desarrollo y la gestión de aguas subterráneas de forma coordinada con las corporaciones. En Colombia existen diferentes instituciones y laboratorios que realizan pruebas para la calidad del agua, entre ellos algunos que son referencia para dichos ensayos</p>
<p>Talento humano <i>PTC que la desarrollan</i></p>	<p>Luis Javier Montoya Jaramillo - PTC Rubén Darío Montoya Ramirez – PTC Daniela Blessent – PTC Blanca Adriana Botero Hernandez- PTC</p>
<p>Interdisciplinariedad <i>Relación con otras líneas, grupos de la institución y externos</i></p>	<p>La línea de investigación ha permitido establecer una conexión directa con diferentes instituciones a nivel nacional e internacional, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colciencias • Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. • Universidad de Antioquia

	<ul style="list-style-type: none">• Universidad del Norte• Universidad Militar Nueva Granada <p>De igual forma se ha generado un trabajo conjunto con la industria y Asociaciones gremiales para generar proyectos de investigación aplicada, a través de una alianza Universidad – Empresa. A continuación se presentan las empresas con las cuales se han generado proyectos de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none">- ISAGEN- ISA- CTA
--	--

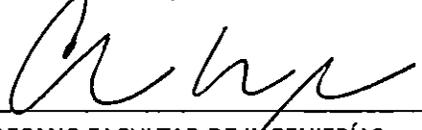
FIRMAS



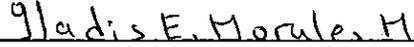
JEFE PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL



JEFE PROGRAMA DOCTORADO EN INGENIERÍA



DECANO FACULTAD DE INGENIERÍAS



DIRECTOR CIENTÍFICO CEIN

Fecha de entrega: