

**Vicerrectoría de Investigaciones UdeM**  
**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

PROGRAMA (de pregrado o posgrado):	Ingeniería Ambiental / Doctorado en Ingeniería / Maestría en Ingeniería Urbana
FACULTAD:	INGENIERÍAS
GRUPO	GEMA
LÍNEA 5	HIDRAULICA AMBIENTAL

ASPECTO	JUSTIFICACIÓN
<p><b>Objeto</b>  <i>De qué se encarga o qué resuelve la Línea (Quiénes somos?, Dónde estamos y Para dónde vamos?)</i></p>	<p>Describir y modelar procesos que desencadenen cambios morfológicos en los cauces de ríos, lagos o costas.</p> <p>Modelar procesos hidrodinámicos relacionados con problemas de transporte de contaminantes.</p> <p>Obtener mejores representaciones de los procesos hidráulicos o hidrológicos en cuencas hidrográficas</p>
<p><b>Estado del arte<sup>15</sup></b>  <i>Vigilancia tecnológica de la Línea (revisar papers, patentes, desarrollos tecnológicos, entre otros)</i></p>	<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 GEMA continúa incursionando en los productos de investigación representados en artículos, libros, capítulos de libro, registros de software y procesos de patente.</p>
<p><b>Pertinencia</b>  <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>	<p>La línea de investigación constituye un apoyo al programa de Ingeniería ambiental, de la facultad de Ingenierías de la Universidad de Medellín, a formado tres estudiantes de la Maestría en Ingeniería Urbana y está ampliamente sustentado en el campo de Investigación en Ingeniería "Infraestructura, Medio ambiente y Sostenibilidad"</p>
<p><b>Contexto</b>  <i>Articulación con planes de desarrollo 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><b>Relación de la línea con las agendas de investigación local</b></p> <p>La línea de investigación Hidráulica ambiental se relaciona directamente con la <u>Línea Estratégica 4 – Seguridad Ambiental</u>, definido en el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, "PENSANDO EN GRANDE, "el AGUA VITAL como elemento esencial que garantiza la sostenibilidad y el desarrollo del Departamento", en la componente de <b>Gestión Ambiental</b> donde a los problemas relacionados con el recurso hídrico en la cita "Antioquia es un Departamento privilegiado por la abundante oferta de sus recursos hídricos; no obstante esta abundancia es relativa, debido a las limitaciones en la disponibilidad y acceso al recurso. Si bien los problemas de disponibilidad del agua pueden tener origen natural, las</p>

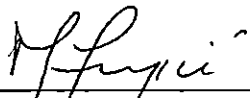
<sup>15</sup> Para este punto, se pueden apoyar en el Centro de la innovación y el desarrollo empresarial

	<p>actividades humanas han contribuido a acentuarlos considerablemente". Enmarcado el programa "Protección y conservación del recurso hídrico, que dice: El crecimiento de la demanda de agua en zonas donde la oferta hídrica es limitada, el deterioro de la calidad del agua por sedimentos y contaminación, la deforestación y la destrucción de la masa boscosa y de la cobertura vegetal para el establecimiento y expansión de sistemas de producción agrícolas y pecuarios, las actividades económicas incompatibles en ecosistemas estratégicos y en áreas protegidas, son las principales causas que afectan la cantidad y calidad del agua para el suministro a la población y que preocupan a Autoridades Ambientales, Municipios y al Departamento", a lo cual está orientado los objetivos de la línea de Hidráulica ambiental.</p>
<p><b>Talento humano</b> <i>PTC que la desarrollan</i></p>	<p>Luis Javier Montoya</p>
<p><b>Interdisciplinariedad</b> <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, debido al interés mutuo en la solución de problemas o en el avance del estado actual del conocimiento en las áreas propias de la línea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colciencias</li> <li>• Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.</li> <li>• Universidad de Antioquia</li> </ul> <p>De igual forma se ha generado un trabajo conjunto con la industria y corporaciones, entre las que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISAGEN</li> <li>- ISA</li> <li>- CTA</li> <li>- SUMICOL</li> </ul>

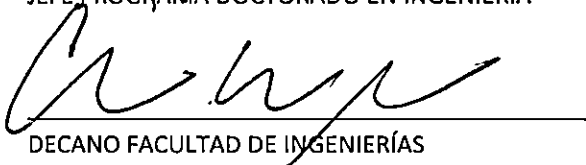
FIRMAS



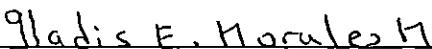
JEFE PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL



JEFE PROGRAMA DOCTORADO EN INGENIERÍA



DECANO FACULTAD DE INGENIERÍAS



DIRECTOR CIENTÍFICO

Fecha de entrega: