



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

**PROYECTO EDUCATIVO**  
**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS**

**Bogotá D.C., septiembre de 2018**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
COLOMBIA**

Presidente  
EDGAR GÓMEZ BETANCOURT

Vicepresidente - Rector  
FRANCISCO JOSÉ GÓMEZ ORTIZ

Vicerrector Administrativo  
EDGAR GÓMEZ ORTIZ

Vicerrector Académico  
ELVERS WILLIAM MEDELLÍN LOZANO

Vicerrector Jurídico y del Medio  
EDWIN DE JESÚS HORTA VÁSQUEZ

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Decano  
JAIME DÍAZ ORTIZ

Secretario Académico  
JOSÉ JOAQUIN PRIETO TUNJANO

Coordinador de Posgrados  
CARLOS ANDRÉS LOZANO GARZÓN

Coordinador del Programa  
GINA JULIANA RINCÓN RODRÍGUEZ



## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
1 DATOS DEL PROGRAMA.....	5
2 IDENTIDAD DEL PROGRAMA .....	6
2.1 RESEÑA HISTÓRICA Y CONTEXTO.....	6
2.2 MISIÓN .....	8
2.3 VISIÓN.....	8
2.4 UN COMPROMISO DE LA EDUCACIÓN CON LA PERSONA.....	9
3 FUNDAMENTOS Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA.....	10
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	10
3.2 PERFILES DEL PROGRAMA .....	10
<i>PERFIL DE INGRESO</i> .....	10
<i>PERFIL PROFESIONAL</i> .....	11
<i>PERFIL OCUPACIONAL</i> .....	11
4 ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA.....	13
5 ESTRUCTURA CURRICULAR.....	16
5.1 LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS .....	16
6 DOCENCIA .....	19
7 INVESTIGACIÓN.....	21
8 EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.....	24
9 RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	26
10 INTERNACIONALIZACIÓN .....	27
11 BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	28
11.1 ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE BIENESTAR .....	31
12 CALIDAD DEL PROGRAMA.....	33
REFERENCIAS .....	34



## **INTRODUCCIÓN**

El Proyecto Educativo del Programa (PEP), constituye un documento estratégico y orientador para el desarrollo de las metodologías y procesos educativos propios del quehacer del programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS en coherencia con las políticas en Educación Superior, los lineamientos institucionales y estándares de alta calidad educativa a nivel nacional e internacional, que conlleva así a la formación de especialistas con altas competencias profesionales, con amplio sentido responsabilidad social y autonomía, en una sociedad cada día más exigente y competitiva.

Este documento se articula con el Proyecto Educativo Institucional, documento que promulga que la Universidad debe "Ser reconocida como una Institución que forma a sus estudiantes con una alta consciencia de responsabilidad consigo mismo y con la sociedad, incorporando en su formación la dimensión espiritual humana e interactuando con la sociedad a través de sus estudiantes, docentes y resultados académicos". (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria, 2016)

Se presenta el Proyecto Educativo de Programa a la luz de los referentes institucionales de las funciones sustantivas y las acciones dinamizadoras de las mismas que han sido recientemente actualizadas en la Universidad y que configuran el contexto académico con el que se articula el Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS



## 1 DATOS DEL PROGRAMA

<b>Denominación del Programa:</b>	ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS
<b>Título que otorga:</b>	Especialista en Recursos Hídricos
<b>Nivel de formación:</b>	Posgradual
<b>Facultad a la que está adscrito:</b>	Facultad de Ingeniería
<b>Acuerdo de Creación:</b>	No. 36 del 05 de diciembre de 1997
<b>Año de Creación del Programa:</b>	1997
<b>Registro ICFES:</b>	18 de septiembre de 1998
<b>SNIES</b>	7233
<b>Duración estimada:</b>	2 semestres
<b>Nº de créditos que establece el plan curricular:</b>	30
<b>Metodología:</b>	Presencial
<b>Periodicidad de la admisión:</b>	Dos veces al año
<b>Nº de Egresados (2017-1)</b>	287
<b>Resolución Registro Calificado:</b>	6051



## **2 IDENTIDAD DEL PROGRAMA**

### **2.1 Reseña Histórica y Contexto**

La Universidad Católica de Colombia, como Institución aprobada y vigilada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), presenta el programa de Especialización en Recursos Hídricos, creado para el estudio el agua, entendida como un recurso que debe ser manejado y administrado con el fin de garantizar su conservación y aprovechamiento de manera sostenible. Sus aportes se concentran en la problemática hidrológica e hidráulica del país y se enmarcan en el concepto de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH).

El programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia, fundamenta sus actividades desde el estudio de los referentes y asume la definición de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI).

ACOFI señala que la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS “comprende un conjunto de actividades basadas en la aplicación de las ciencias físicas y las leyes naturales orientadas a la planeación, diseño, cálculo, dirección y ejecución de obras y proyectos en el campo de la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS, que incluyen: estructuras y edificaciones, vías y transportes, obras hidráulicas y de saneamiento ambiental, geotecnia y construcciones”.

Basado en los procesos de revisión de los referentes y en las necesidades del país y del mundo moderno, se fundamenta en la Universidad y se plantea para el Programa la cultura de la mejora con la autoevaluación que se realiza de manera periódica en la Institución. De los procesos evaluativos surgen los planes de mejora de los programas que permiten desde una cultura de la calidad, fortalecer los procesos académicos, administrativos y de investigación para ofrecer educación con calidad a los estudiantes del Programa.



Adicionalmente, el programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia ofrece a sus estudiantes una sólida formación ética, humanística y científica, que permite a los egresados convertirse en profesionales competitivos dedicados a desarrollar su trabajo en beneficio de la sociedad, con un profundo sentido de responsabilidad. El programa se halla comprometido con los aspectos de la Misión Institucional en relación al fomento de la vida intelectual; a la educación como un acto moral susceptible de valoración; al pleno ejercicio de la potencia cognoscitiva humana; a la exaltación de la dignidad del hombre; y al estudio, análisis sensibilización y formulación de propuestas frente a las realidades culturales, políticas, económicas y sociales a nivel regional y nacional.

Desde el punto de vista disciplinar los rasgos distintivos se enfocan hacia la Gestión Integral de Recursos Hídricos - GIRH buscando "resolver algunas de las causas fundamentales... de los conflictos que surgen del desarrollo y uso no coordinado de los recursos hídricos" (MORIARTY, 2006). "Este enfoque de manejo integral consiste en que el recurso agua debe utilizarse para satisfacer necesidades básicas, garantizando el acceso al agua como derecho humano para mejorar la salud y como insumo para la producción" (BID-CARE-GWP, 2003).

De manera particular, la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia fomenta el trabajo en equipos interdisciplinarios, acorde con los desafíos actuales relacionados con el agua, y brinda a sus estudiantes las herramientas necesarias para desempeñarse en el manejo, conservación y aprovechamiento del agua en el marco de la Gestión Integral de Recursos Hídricos -GIRH, de modo que las propuestas que formulen los futuros especialistas se soporten en criterios económicos, ambientales, políticos, éticos y de sostenibilidad.

El programa reconoce su Proyecto Educativo de Programa (PEP) y desarrolla un análisis de los referentes institucionales, educativos, del mercado y de la formación en ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS a nivel nacional e Internacional, para presentar una propuesta de formación frente a la realidad social y económica del país,



acorde con los lineamientos institucionales de la Universidad en las funciones sustantivas de Docencia, Extensión e Investigación.

En este sentido, se tienen unos propósitos de formación y se enuncian las estrategias que propenden por maximizar las capacidades de la persona, los cuales sumados al componente profesional, garantizan el desarrollo de las capacidades del especialista en Recursos Hídricos, en el marco de los saberes universales, nacionales y locales, afianzando el compromiso con la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

Así mismo, el PEP constituye el principal elemento orientador del programa que, en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Católica de Colombia (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria, 2016), se articula con la Misión Institucional y se compromete con las acciones a ejecutar para su cumplimiento.

## **2.2 Misión**

El Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia, acorde con los lineamientos institucionales y centrado en la formación integral de la persona, bajo los principios de la Fe Católica, forma profesionales con valores éticos, morales y ciudadanos, con sólidos fundamentos científicos y técnicos del quehacer de la Especialización en Recursos Hídricos, para satisfacer las necesidades de la disciplina, con un alto grado de compromiso en responsabilidad social y cuidado del medio ambiente apoyado en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

## **2.3 Visión**

En el año 2025, el Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia, será reconocido a nivel nacional como un programa que forma profesionales en la disciplina, con un sentido fundamentado en la doctrina social de la iglesia católica, dando apoyo a la sociedad mediante el desarrollo de proyectos sustentables de gran envergadura para el país y pertinentes de acuerdo a las problemáticas que se presentan en relación con el manejo del Recurso Hídrico orientado





hacia soluciones desde políticas y programas enmarcados en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

#### 2.4 Un compromiso de la educación con la persona

Coherente con los fundamentos, principios, valores y la Misión Institucional establecidos en el PEI, el programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS instaure los siguientes soportes para su proyecto educativo:

- **Antropológico:** por cuanto el programa centra su misión en la persona, entendida como criatura hecha a imagen y semejanza de Dios.
- **Epistemológico:** puesto que el acceso a las disciplinas y ciencias requiere un estatuto metodológico que responda a sus objetos de conocimiento
- **Universalidad:** ya que la Universidad Católica de Colombia, ha de propender por la armonización de las interpretaciones de la realidad desde la verdad y el bien, en objetos de la inteligencia y la voluntad humana.
- **Doctrina Católica y Social de la Iglesia:** por cuanto la Universidad Católica de Colombia, en respuesta a la voluntad fundacional y coherente con los principios que la inspiran, difunde la doctrina católica y las enseñanzas del Magisterio de la Iglesia Católica.
- **Administración y gestión:** para atender los compromisos derivados de la misión, la Universidad Católica de Colombia adecúa sus recursos, estructuras y procesos y define los criterios para administrarlos y gestionarlos.



### 3 FUNDAMENTOS Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

#### 3.1 Objetivo general

El objetivo del programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia es la formación de especialistas en el estudio del agua, entendida como un recurso que debe ser manejado y administrado con el fin de garantizar su conservación y aprovechamiento de manera sostenible. Sus aportes se concentran en la problemática hidrológica e hidráulica del país y se enmarcan en el concepto de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) con propuestas coherentes, pertinentes y de características globales que permitan la inserción de los egresados en el contexto regional, nacional e internacional.

Lo anterior se fundamenta en las necesidades propias de las personas y en este sentido de toda la sociedad. Para ello, se identifican los referentes de instituciones multidisciplinarias que catalogan a la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS como una disciplina de trabajo conjunto.

#### 3.2 Perfiles Del Programa

##### **PERFIL DE INGRESO**

El aspirante a la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia debe demostrar:

- Formación en ingeniería civil, ambiental, sanitaria, topográfica, forestal, agronómica; y en casos especiales formación en química, ingeniería química, ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica, ingeniería geológica, ingeniería catastral, siempre y cuando demuestre la existencia de vínculos con el sector del agua potable y saneamiento básico.
- Experiencia en conceptualizar, planear, diseñar, construir, optimizar, operar, mantener o hacer seguimiento a hidrosistemas naturales o artificiales.



- Interés por ampliar su formación y conocimientos en el área de los recursos hídricos.
- Disponibilidad de tiempo de acuerdo a los requerimientos del programa.

### **PERFIL PROFESIONAL**

El especialista en Recursos Hídricos de la Universidad Católica de Colombia está en capacidad de:

- Comprender el ciclo hidrológico de modo que dicho conocimiento unido al manejo de conceptos jurídicos, técnicos y al uso de herramientas tecnológicas, les permitan formular y ejecutar soluciones confiables y duraderas a problemas relativos a los recursos hídricos.
- Diseñar, supervisar y administrar sistemas de aprovechamiento del recurso hídrico con enfoque multipropósito, con el fin de fomentar el desarrollo del territorio en el marco de la sostenibilidad ambiental.
- Reportar a la organización de manera efectiva y oportuna los hallazgos detectados durante las etapas de diseño, implementación u operación de hidrosistemas, para facilitar la toma de decisiones.
- Evaluar la influencia de los proyectos y obras hidráulicas en el hábitat, para contribuir a la reducción del impacto ambiental.

### **PERFIL OCUPACIONAL**

El especialista en Recursos Hídricos de la Universidad Católica de Colombia se desempeña como:

- Gerente o consultor de proyectos encaminados a la búsqueda de soluciones integrales a las problemáticas hídricas.
- Director o asesor en instituciones públicas y privadas relacionadas con los recursos hídricos y el medio ambiente.
- Asesor o supervisor de proyectos relacionados con la tecnificación del recurso hídrico.



- Asesor en organismos de control ambiental.
- Consultor en programas de uso racional del recurso hídrico.



#### 4 ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA

El Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS se enmarca dentro de las competencias en el currículo de la Universidad Católica de Colombia y las competencias de los egresados, generales y específicas del programa.

##### **Competencias generales en el currículo de la Universidad Católica de Colombia**

El programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS se encuentra articulado con los lineamientos institucionales en materia de competencias generales que, para el currículo son (Universidad Católica de Colombia, 2016):

- **Aprendizaje autónomo:** Asume su propio proceso de aprendizaje para dar significado a los conocimientos aprendidos en el tiempo de trabajo independiente y alcanzar los objetivos de formación.
- **Trabajo colaborativo:** Participa activamente en equipos de trabajo a través de la conjugación de habilidades y competencias para lograr las metas establecidas en el proceso de formación.
- **Innovación:** Genera iniciativas de mejoras para su transferencia, uso y aplicación de resultados a los problemas de la sociedad.
- **Creatividad:** Desarrolla soluciones pertinentes y oportunas a situaciones del presente y futuras para el perfeccionamiento personal y social.
- **Habilidades de investigación:** Utiliza información relevante para su aplicación en campo que le permita sintetizar conceptos e ideas para la interpretación de resultados.
- **Razonamiento cuantitativo:** Emplea métodos y procedimientos matemáticos para plantear posiciones críticas y fortalecer la toma de decisiones.
- **Habilidades comunicativas:** Establece procesos comunicativos en lengua materna y en un segundo idioma de acuerdo las situaciones presentadas y grado de formalidad requerido.



- **Despliegue del proyecto de vida:** Fundamenta sus acciones cotidianas en la moral y la ética a partir del conocimiento real de sí mismo, de los conocimientos filosóficos, científicos, tecnológicos y técnicos.
- **Apertura a la trascendencia:** Reconoce el significado de la vida propia y ajena aumentando la consciencia de su finitud y el conocimiento de una realidad superior.

Así mismo, la estructura curricular propuesta busca articular componentes y niveles de formación; para hacer más flexible el plan de estudios, fortalecer la interdisciplinariedad, fomentar el diálogo con profesionales y docentes de diferentes disciplinas, dentro y fuera de la universidad.

Uno de los aspectos que más se beneficia del Plan de Estudios diseñado y estructurado en el Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS, con base en Créditos Académicos, es la planeación del trabajo independiente de los estudiantes soportado en una estrategia tutorial para el buen aprovechamiento del trabajo independiente factor a través del cual se puede fortalecer el desarrollo de las capacidades y habilidades propias de la formación investigativa, promovida en los programas (manejo de registros bibliográficos, uso del tiempo, exploración de nuevas tecnologías, entre otras).

### **Competencias de todo egresado del Programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia**

- Capacidad para comprender, interpretar y resolver problemas articulados al contexto de la vida cotidiana, personal, familiar, laboral y social, desde marcos teóricos, con actitud crítica y capacidad de tomar decisiones.
- Capacidad para cultivar de manera permanente el autoaprendizaje y por ende el proceso de autoformación.
- Capacidad para aprender a aprender, es decir ser autónomo en la aplicación competente, en diversos contextos de desempeño, de los conceptos, procedimientos y actitudes adquiridos; ser capaz de darse cuenta de sus propios errores y de buscar los recursos necesarios para superarlos; tener en cuenta los



contenidos del aprendizaje, pero también la manera de organizarse y actuar para aprender.

- Capacidad para desplegar su proyecto de vida a partir del autoconocimiento, de los conocimientos científicos, tecnológicos y culturales y con fundamento en valores como la verdad, la solidaridad, la identidad, la autenticidad y la autonomía.

### **Competencias generales del Especialista en Recursos Hídricos de la Universidad Católica de Colombia**

- Capacidad para el desarrollo de la sensibilidad, la evaluación social y ambiental en proyectos, conforme a la realidad política, cultural, económica, social y ambiental de su entorno.
- Capacidad para interactuar en grupos de trabajo multidisciplinarios, en la búsqueda de soluciones integrales en el contexto de la gestión integral de recursos hídricos.
- Capacidad para trabajar en equipo y trabajar en procesos, tareas u objetivos compartidos.

### **Competencias específicas del Especialista en Recursos Hídricos de la Universidad Católica de Colombia**

- Capacidad para identificar problemas, y buscar soluciones para el aprovechamiento, conservación y manejo del recurso hídrico en el contexto de la gestión integral.
- Capacidad para la formulación, ejecución y seguimiento a proyectos de ingeniería relacionados con la gestión integral del recurso hídrico.



## 5 ESTRUCTURA CURRICULAR

La estructura curricular del programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS de la Universidad Católica de Colombia parte de la estructura planteada para los diferentes programas de posgrado de la Facultad de Ingeniería, en la cual se tienen tres componentes curriculares denominados: componente obligatorio, componente profundización y componente electivo, cada componente tiene definido su propósito específico y la distribución de créditos académicos de acuerdo con el nivel de formación.

### 5.1 Lineamientos Pedagógicos y Didácticos

De acuerdo a las directrices institucionales, los Programas deben: *"desarrollar en su comunidad la virtud de la studiositas<sup>1</sup>, para aprender a pensar, fomentar la creatividad y la innovación, así como adquirir conocimientos, destrezas y habilidades."* (Universidad Católica de Colombia, 2016). En este sentido y acorde a la orientación Institucional, el programa cuenta con estrategias de aprendizaje, orientadas a fortalecer el desarrollo de las competencias generales y específicas tales como:

El modelo pedagógico debe facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje; integrar la teoría, la práctica y la vida de la institución al contexto social; fortalecer en el estudiante la autonomía, la creatividad, las habilidades de pensamiento, la construcción de su propio conocimiento, su compromiso con la sociedad y el reconocimiento de sí mismo como sujeto potenciador de procesos que permitan la felicidad individual y social.

De esta manera, el programa ha adoptado principios de los modelos pedagógicos activos que buscan solucionar problemas y desarrollar las estructuras cognitivas del alumno, donde el profesor es guía y orientador, pero es el estudiante quien construye su propio proceso de conocimiento. En este sentido, se busca desde la Universidad que el docente

---

<sup>1</sup> La studiositas es el acto por el que la mente se aplica con toda atención sobre un objeto de la realidad y no se detiene en lo sensible de esta, sino que va más allá de lo evidente y experimental o estadístico para preguntarse por sus causas, sus razones, su sentido y sus implicaciones. (Universidad Católica de Colombia, 2016)





propenda por despertar el interés de los estudiantes de tal manera que podremos decir que un estudiante interesado va convirtiendo, con su trabajo, ese interés en conocimiento que con la práctica le permitirá el desarrollo de las competencias necesarias para un futuro desempeño sobresaliente. (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 241 del Consejo superior, 2016).

Igualmente, están inspirados en la concepción del currículo como diálogo permanente con la vida, para comprenderla, tener una posición crítica frente a ella y contribuir a transformarla con criterios de justicia social y equidad. Enfatizar en el desarrollo de las capacidades del alumno en torno a las necesidades y problemas de la sociedad, donde la facultad como institución, está llamada a configurarse como un agente de cambio social y a constituirse como un puente entre el mundo real y su transformación en busca del bien común.

Frente a la implantación del sistema de créditos, se adaptaron las estrategias para fomentar el autoaprendizaje por parte de los estudiantes (aprender a aprender). Se basan en la aplicación de las herramientas metodológicas para el aprovechamiento del trabajo por fuera de las aulas de clase, el trabajo en equipo, la investigación y el autoaprendizaje. Los siguientes son los propósitos de las estrategias pedagógicas para el desarrollo de la formación:

- Programar actividades presenciales e independientes con el fin de flexibilizar y diversificar el proceso de formación de los estudiantes.
- Diversificar las formas de aprendizaje en el aula, y laboratorio
- Diversificar las actividades de formación de la clase magistral para que esta sea como un complemento al desarrollo de talleres, seminarios, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio.
- Estimular la creación de equipos de trabajo interdisciplinarios para el desarrollo de los proyectos académicos e investigativos que se registran en el programa.
- Hacer uso de las tecnologías de información como Internet, el correo electrónico, la videoconferencia, la multimedia, el software educativo, entre otras



Así mismo, los componentes obligatorio y electivo de formación se desarrollan mediante procesos metodológicos que estimulan al estudiante a proponer respuestas pertinentes, factibles, responsables y sostenibles a los problemas, en el contexto regional, nacional y mundial y en el área específica de su formación.

Las metodologías de aprendizaje, se distinguen por articular diferentes contextos, procesos, problemas, y culturas, que permiten formar al estudiante con pensamiento estratégico para solucionar problemas o hacer propuestas de mejoramiento cualitativo y cuantitativo en relación con el campo de conocimiento de la especialización.

En el componente obligatorio se desarrollan prácticas que permiten a los estudiantes, relacionar los conocimientos con su aplicabilidad en los diferentes escenarios y así estimular el desarrollo de las competencias señaladas para este programa. En el componente electivo, se desarrollan procesos metodológicos encaminados a fortalecer el conocimiento y las habilidades que atiendan más sus intereses laborales y profesionales.

Es así, como la flexibilidad del programa permite al estudiante relacionarse con los otros programas de posgrado y de pregrado de la facultad mediante la selección autónoma de cursos ofrecidos por ellos, en especial en los campos de énfasis y complementarios o a través de la electividad propia del programa en los diferentes niveles de formación.

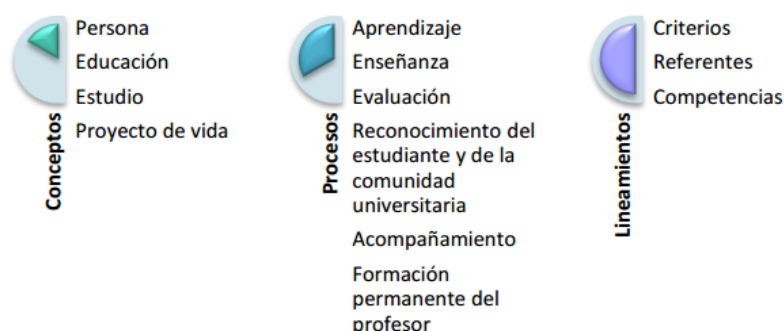


## 6 DOCENCIA

El programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS asume los referentes institucionales en docencia y la entiende como el acto educativo que privilegia una relación profesor-estudiante, basada en la dignidad humana y en el reconocimiento de la libertad y la autonomía, a partir de estrategias pedagógicas para el logro de las competencias y la vivencia de valores que aportan a la integridad en la formación de las personas (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria, 2016).

Además, el programa reconoce la declaración institucional sobre el Currículo Institucional como "la expresión práctica de opciones teóricas e intencionalidades definidas a partir del estudio sobre la naturaleza y el quehacer de la Universidad y por tanto sobre el hombre, la educación, el conocimiento y la sociedad". Los conceptos que se abordan en el currículo institucional son: persona, educación, estudio y proyecto de vida, siendo éstos el núcleo de la nueva propuesta educativa de la Universidad y que deben verse reflejadas de manera clara y coherente con la práctica del currículo (Universidad Católica de Colombia, 2016). La configuración del currículo en el programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS, resulta de la apropiación del modelo institucional ilustrado a continuación:

**Figura 2. Modelo Pedagógico de la Universidad Católica de Colombia.**



**Fuente:** UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA. Elementos que integran el currículo en la Universidad Católica de Colombia, 2016.



Acorde con los fundamentos, principios y la Misión Institucional centrada en la persona y el desarrollo de la virtud de la studiositas, el programa asume el Modelo Pedagógico Institucional de carácter activo, participativo y comprensivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde se privilegian las pedagogías del aprendizaje y la participación activa y consciente de los estudiantes en sus propios procesos de conocimientos y destaca el rol del profesor como orientador, guía, tutor y acompañante (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 241 del Consejo superior, 2016).



## 7 INVESTIGACIÓN

Constituye la función por esencia que fundamenta epistemológicamente el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo para la construcción del conocimiento. El proceso investigativo lleva a la búsqueda de información, a la formulación de proposiciones y establecer relaciones que generan planteamientos y replanteamientos, puntos orientadores de reflexión que llevan a estudiantes y docentes a la construcción y confrontación de las nociones con la realidad, y que se van enriqueciendo en la medida que se “estudian” y se apropian en el uso crítico de la teoría, para la comprensión y aplicación en el campo disciplinar de la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS .

La investigación, abordada desde los lineamientos institucionales que corresponden a la Política, la Estructura, las Estrategias y los Lineamientos de la Investigación en la Universidad Católica de Colombia (2016), es considerada como un aspecto inherente a su naturaleza y razón de ser académica, y se articula con la docencia y la extensión a fin de realizar investigación en coherencia con las áreas disciplinares y con impacto social.

En este sentido, el programa adopta las categorías de proyectos de investigación así:

- Formación para la investigación
- Innovación
- Desarrollo Tecnológico
- Investigación y desarrollo I+D

Al final del proceso formativo de los estudiantes del programa, se recogen los aspectos aprendidos durante las diferentes etapas en torno a los componentes del programa académico y se consolidan en trabajos aplicados mediante los cuales se obtienen los resultados de la actividad, que validan y retroalimentan la opción curricular y la generación de conocimientos, técnicas y tecnologías de reconocimiento académico, que permiten la solución de problemas del sector social y productivo.



Desde esta perspectiva, el plan de investigaciones de la Facultad y del programa propone como objetivo: "Fortalecer la investigación en la Facultad de Ingeniería a través de la consolidación de los campos estratégicos y las líneas de investigación, la formación de docentes y estudiantes para aumentar su participación en semilleros y grupos, generando como consecuencia un aumento en la producción investigativa y en los resultados obtenidos de sus grupos de investigación para la Facultad". De manera general, las estrategias para incentivar la formación investigativa son:

- Formación de estudiantes y docentes para la investigación, la cual se promueve a través de: talleres con directivos y docentes de la Facultad de ingeniería relacionados con la formación en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación; modelos de medición de grupos; formulación de proyectos de investigación; elaboración de artículos para publicar en revistas y uso de herramientas para mejorar la calidad en la producción. También se fomenta la formación, a través del desarrollo e implementación de los semilleros de investigación, grupos de investigación y de la asignatura Trabajo de Grado implementada en todos los programas de pregrado y posgrado.
- Elaboración de proyectos de investigación, los cuáles se promueven a través de la realización de reuniones periódicas de trabajo y discusión compartida entre los investigadores de la Facultad; socialización de los proyectos en las reuniones de docentes al inicio de cada periodo académico y con entrega de material relacionado con las líneas y grupos de investigación, entrega de cronogramas de investigaciones y de formatos para la presentación de proyectos. Esto sumado a la publicación de convocatorias institucionales para el financiamiento de proyectos de investigación de menor y mayor cuantía; al envío de correos electrónicos y a la publicación de información en la página web de la Universidad, de todo lo que se refiera al desarrollo de actividades de investigación, incluyendo las convocatorias de los proyectos.
- Visibilidad de los productos generados, que se promueven en eventos internos de socialización de resultados de los semilleros de investigación, de los grupos de investigación y de los trabajos de grado, a través de la página web de la Universidad y de los correos electrónicos masivos.



En general, la participación de docentes y estudiantes en los procesos investigativos se realiza a través de: Proyectos de Investigación y Participación en Semilleros de Investigación. Los primeros, permiten fortalecer la capacidad de indagación y búsqueda en la formación del espíritu científico, por medio del desarrollo de proyectos, cada uno bajo la coordinación de un Director (docente), con la participación de estudiantes. El segundo, la participación en semilleros de investigación, se define "como un ambiente diseñado para identificar y reafirmar la vocación investigativa en general o para reafirmar la vocación investigativa en un campo o área específica. El Semillero de Investigación como estructura primaria para la conformación de comunidades investigativas, está integrado por un investigador de carrera que lidera el semillero y un grupo de estudiantes o profesores que desean iniciarse en la actividad investigativa".

Los semilleros de investigación se articulan con una o varias de las opciones curriculares y con las líneas de investigación de la Universidad o de sus programas, de tal manera que se genera una sinergia entre el programa y los investigadores. Con esto se pretende fortalecer competencias investigativas en estudiantes y docentes, y generar espacios de trabajo que favorezcan el estudio y apropiación de los métodos propios de las disciplinas académicas y sus campos de investigación. Los semilleros desarrollan entre otras, las siguientes actividades: talleres, charlas y cursos tendientes a favorecer la apropiación de los protocolos propios de la actividad investigativa y de la metodología de proyectos; formulación de anteproyectos y proyectos de investigación formativa, organización y realización de encuentros y jornadas de investigación; organización, realización o participación en eventos de investigación, desarrollo de preseminarios, seminarios investigativos y ciclos de conferencias.



## 8 EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Universidad establece “el estudio, análisis, sensibilización y propuestas frente a las realidades culturales, políticas, económicas y sociales de Colombia” (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria, 2016), donde se diferencie el impacto social de ésta, de la acción social de instituciones que no son de Educación Superior y que son ajenas a la visión cristiana del hombre que tiene la Universidad. En este sentido, el programa entiende y asume la Extensión desde la definición institucional como “una función sustantiva que interpreta, articula y gestiona las relaciones entre la Universidad y su entorno, con el propósito de potenciar la pertinencia y viabilidad académica de la Universidad, reflejar su identidad ante la sociedad y aportar a la construcción integral del país” (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 212 del Consejo Superior, 2016).

Asimismo, se fundamenta en la promoción y visibilización de las fortalezas académicas e institucionales de la Universidad en relación con su aporte eficaz al desarrollo de la sociedad, y la operacionalización de las mismas a través de alianzas y convenios, servicios de asesorías y consultorías, programas de extensión.

La Universidad y el programa contemplan tres modalidades de extensión (programas de extensión, educación continuada y servicios académicos a egresados), las cuales incorporan procesos académicos distintivos de la Institución y que, a su vez, son respuesta a las expectativas e intereses de la sociedad y al permanente diálogo y retroalimentación con ella para fortalecer el Currículo. En este sentido, el programa implementa lo siguiente:

- **Responsabilidad Social Universitaria:** La relación con las comunidades promueve la toma de conciencia de la comunidad universitaria respecto a la búsqueda de alternativas de desarrollo viables frente a la problemática propia de la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS en el contexto local, regional, nacional e internacional. En este escenario los estudiantes, docentes y la comunidad reconocen y trabajan alternativas de solución que conduzcan al





beneficio de las partes. La responsabilidad se promueve a través de la mesa de responsabilidad social en la que participan activamente todas las Facultades de la Universidad, a través de las Coordinaciones de Extensión y de los estudiantes que participan en el desarrollo de proyectos. Los programas aprobados institucionalmente en el Plan de desarrollo 2012 – 2019 son IAP (Investigación Acción Participativa de Ingeniería Industrial); Proyectos de Desarrollo Comunitario (Ingeniería Civil); Informática Comunitaria (Ingeniería de Sistemas), y Proyecto Yomasa (Facultad de Ingeniería). A este nivel, se propicia la participación de la ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS en el proyecto institucional Yomasa.

- **Seguimiento a egresados:** Mantener un contacto permanente con los egresados para monitorear el cumplimiento del perfil ocupacional y profesional, permite al programa fortalecer sus acciones desde el currículo y así mejorar la calidad de la educación. Los egresados, como fruto del programa, reflejan lo que éste ha logrado en su proceso formativo; y como fuente de información iluminan los cambios que el programa debe hacer para su mejoramiento continuo.
- **Relación Universidad Empresa Estado:** A través de la cual se regulariza la información y se administran las políticas institucionales referidas a las relaciones con el entorno, apoyando de ésta manera las prácticas estudiantiles y empresariales y trabajos de asistencia técnica y/o social.
- **Educación Continuada:** Comprende las actividades de educación no formal e informal que en sus distintos niveles realiza el Programa.



## **9 RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Por cuanto la persona es el centro de la Misión Institucional y uno de los compromisos de ésta, el programa enfatiza el estudio, el análisis, la sensibilización y la formulación de propuestas frente a las condiciones culturales, políticas, económicas y sociales. Resalta los compromisos de exaltar la dignidad humana, las aspiraciones de la persona y de la sociedad, y el estudio, análisis, sensibilización y propuestas frente a las realidades culturales, políticas, económicas y sociales de Colombia, que además de proyectar relaciones con el sector productivo y generación de nuevos conocimientos, debe tender a la realización de proyectos de servicio social.

En la Universidad, se procura que la comunidad sea sensible y se comprometa con el cambio en las estructuras sociales injustas, desiguales, excluyentes e inequitativas mediante el respeto por los derechos humanos y por el principio de igualdad de las personas.

Para ello, la Institución incentiva la naturaleza ética y social del conocimiento, estimula las buenas prácticas de responsabilidad social en los procesos académicos, administrativos y financieros y establece las correspondientes reglamentaciones.



## 10 INTERNACIONALIZACIÓN

Para la Universidad Católica de Colombia y el programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS, la internacionalización es el proceso que le permite el reconocimiento de su identidad institucional por parte de sus pares internacionales y la interacción con sus culturas, lenguas, sociedades y creencias en un esfuerzo de crecimiento mutuo.

La universalidad del saber y del conocimiento y la globalización, son factores que hacen de la internacionalización una expresión natural de la Universidad. Desde las condiciones de apertura al mundo y la cultura de la Universidad, se han trazado acciones institucionales que abordan (Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria, 2016):

- Establecer convenios con universidades, centros de investigación, organizaciones y entidades de cooperación de otros países, con el propósito de consolidar redes y promover alianzas para el desarrollo de programas conjuntos, dobles titulaciones, líneas y proyectos de investigación, coautorías e intercambio de talentos, entre otros.
- Promover la movilidad internacional de estudiantes, profesores, directivas y personal administrativo.
- Propender por el desarrollo de proyectos de impacto social, que incluyan recursos internacionales, para atender situaciones de vulnerabilidad en las comunidades locales, regionales o nacionales.
- Brindar competencias en otros idiomas a la comunidad universitaria y así promover las relaciones con pares internacionales.



## 11 BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Ley 30 de 1992 en su artículo 117 establece que las instituciones de Educación Superior deben adelantar programas de bienestar entendidos como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo. Esto se ratifica en el decreto ley 1075 de 2015, donde se reúnen las diferentes disposiciones en materia de educación, y en particular, la normatividad para organizar el bienestar universitario.

De acuerdo con el modelo institucional, se concibe el bienestar como un instrumento fundamental para el logro de la Misión y propósitos de la formación, a través de cinco dimensiones: Intelectual, Espiritual, Psicológica, Corporal y social; a cada uno de ellos le corresponde áreas de acción específicas, lideradas desde las áreas de gestión del Bienestar:

- *Arte y Cultura:* concentra su interés en el enriquecimiento humano de la comunidad, la edificación de la persona, la pedagogía de la cultura universitaria, la formación de públicos a partir de la experiencia y comprensión de los diferentes procesos artísticos. Entre los proyectos artísticos se encuentran 8 grupos formativos en música, artes escénicas y artes plásticas, que se constituyen en redes de apoyo e integración para los estudiantes.
- *Deportes, Recreación y Actividad Física:* propicia espacios de acercamiento, inclusión y trabajo como redes de apoyo para estudiantes y de integración de los diversos públicos que conforman la comunidad universitaria, promoviendo hábitos saludables y cumpliendo así los objetivos misionales de la Universidad. Se cuenta con 14 grupos deportivos en ambas ramas. Por otra parte, entre las principales Actividades recreativas: salidas y caminatas ecológicas, y juegos pre-deportivos en actividades puntuales. Entre los proyectos notables de actividad física se encuentran: gimnasio universitario y las pausas activas en el aula. Se cuenta con convenios de servicios para la práctica de deportes competitivos:



Fútbol con Club de Agentes de la Policía, Baloncesto en El Cubo, Futsal y voleibol en canchas Saeta, tenis de Campo en Liga de Tenis Bogotá.

- *Promoción de la Salud Universitaria:* se orienta hacia la identificación y Seguimiento de las necesidades en salud. Esta área entenderá un concepto de salud holístico e integral que trasciende en la ausencia por enfermedad y que busca sobre todo la responsabilidad de las personas sobre su propio bienestar. En este sentido, se trabaja en la promoción y búsqueda de hábitos saludables por parte de las personas, enlazados con la actividad física y los programas de prevención de la enfermedad. Se cuenta con servicios de Primeros Auxilios, jornada del No Fumador, Semana de la Salud Universitaria, servicio de área protegida (ambulancia) y seguro de accidentes, seguimiento al aseguramiento y formación de comportamiento en emergencias y desastres.
- *Asuntos Estudiantiles:* estimula la excelencia académica y apoyo a los procesos de permanencia estudiantil, mediante becas y auxilios de bienestar universitario. De igual manera, fomenta entre los estudiantes actitudes de compañerismo, trabajo colaborativo y educación inclusiva e impulsa la acogida y el acompañamiento a estudiantes, con atención particular al fomento de la calidad de vida universitaria de grupos foráneos e internacionales.
- *Formación Humana, Capellanía y Pastoral:* genera espacios de formación integral a los miembros de la Comunidad Universitaria, en las dimensiones de la persona humana, contribuyendo a mejorar la calidad de vida; propiciando el conocimiento de sí mismo, el sentido de vida, la búsqueda de la felicidad, el desarrollo de habilidades para la convivencia (habilidades emocionales y sociales), el crecimiento espiritual, el liderazgo personal y social; a través de programas que se desarrollan con la metodología del aprendizaje experiencial. Teniendo en cuenta la política pública para la excelencia de la Educación Superior en el escenario de la Paz (CESU 2014), se promueve la capacitación en convivencia, perdón, reconciliación, participación política, entre otras esferas conceptuales pertinentes a este objetivo. Las actividades más destacadas: curso Vida



Universitaria con Sentido, Taller Estar Bien en la U, encuentro de Padres de Familia, seminario de formación a Representantes estudiantiles, seminario Interfacultades, reuniones formativas de pastoral, misiones, retiros espirituales, ágape pascual, preparación y celebración de sacramentos, eucaristía diaria y confesiones.

El programa asume el Marco Institucional de Bienestar Universitario de la Universidad Católica de Colombia (2016), en el cual se entiende el bienestar como el conjunto de programas y servicios para toda la comunidad que, en coherencia con la Misión y el Proyecto Educativo Institucional, buscan mantener el ambiente y las relaciones necesarias para que se cumplan a cabalidad las labores propias del plan de formación en las dimensiones: espiritual, la cual reafirma las acciones del soporte antropológico del PEI; intelectual, articulada con los currículos y programas académicos; psicológica, la cual fomenta el desarrollo de aspectos cognitivos, afectivos, emocionales y de personalidad; corporal, donde se promueve hábitos y ambientes saludables de autocuidado y salud física para el desarrollo humano; y social, donde se estimulan acciones que hagan vivo el valor de la solidaridad y la interacción de los estamentos de la comunidad universitaria, la familia y la comunidad.

Teniendo en cuenta las necesidades de participación y vinculación de todos los estudiantes a las áreas y programas que se ofrecen desde Bienestar Universitario, y entendiendo las particularidades de los estudiantes de Posgrado, se ha diseñado una estrategia de trabajo en aulas denominada FRANJA DE BIENESTAR, según lo aprobado por el Consejo Superior en el Acuerdo 240 de 2016 Actualización del Marco Institucional de Bienestar Universitario. Esta es una estrategia de participación de los estudiantes en línea con el propósito institucional de garantizar la divulgación y participación masiva en programas de Bienestar de los estudiantes de todos los programas académicos en las diferentes jornadas.

La franja de bienestar es un espacio:

- En las aulas



- Concertado con docentes del área disciplinar
- Alineado con los ejes del bienestar
- Que busca enlazar a las personas con los programas y servicios de bienestar

Para los Posgrados, la franja se basa en una visita programada a las aulas, con las temáticas de:

- Pausa activa en el aula
- Visita cultural
- Pausa Espiritual en el aula
- Visita de Salud

La franja en Posgrados se programa según la disponibilidad de clases, y se distribuyen las visitas de las 4 áreas de bienestar a lo largo del período académico. Esta programación se informa a los Coordinadores del Posgrado. La propuesta es que cada visita debe durar máximo 10 minutos. De esta manera, se busca generar una cobertura informada de las propuestas de bienestar sin alterar de manera significativa los tiempos dedicados a la academia.

### **11.1 Estudiantes participantes en actividades de bienestar**

Dentro del plan de mejoramiento institucional para la participación de estudiantes en programas o actividades de bienestar universitario, se ha previsto la coordinación en detalle de los momentos de encuentro con los estudiantes del programa, en las fechas de sesiones presenciales, para facilitar la participación.

Complementariamente, la Universidad ha desarrollado en su plataforma virtual AVA, 6 módulos de bienestar virtual pensados para diferentes estudiantes y con especial consideración a aquellos que por sus características socio – económicas, laborales o de disponibilidad de tiempo, no pueden participar en la oferta general que tiene bienestar hacia sus estudiantes.



Para esto ha dispuesto de los cursos virtuales de:

- Competencias ciudadanas
- Actividad Física
- Sentido de Ser Familia
- Hábitos de Vida Saludable
- Sentido de Vida y Existencia
- Hábitos de Estudio

Estos cursos son de libre acceso, para lo cual solo se debe disponer de una cuenta de correo institucional válida para acceder a los cursos que se han diseñado. Buscan convertirse en una opción de formación integral para los estudiantes, desde la comodidad de sus dispositivos virtuales.

Desde esta perspectiva, el Programa de Especialización en Recursos Hídricos se articula con bienestar universitario a través de acciones para gestionar sus programas:

1. Brindar espacios cortos dentro de las clases en los cuáles se reciben los diferentes programas de bienestar universitario como pausas activas.
2. Asistir a la presentación de los programas de Bienestar Universitario que se realiza en el marco de la Inducción de los Programas de Posgrado.
3. Generar algunos espacios durante el semestre que le permita a los estudiantes adquirir algunos beneficios de los programas de bienestar que pueden influir directamente en sus competencias académicas, como talleres de creación literaria.
4. Dar a conocer en la página web de la Universidad Católica de Colombia el programa semestral y los servicios de bienestar universitario.





## **12 CALIDAD DEL PROGRAMA**

El programa reconoce la identidad y autonomía institucional y por ello, acoge el Modelo de Autoevaluación para la Universidad Católica de Colombia (2016). Los procesos de calidad son entendidos como la coherencia, pertinencia, correspondencia, crecimiento, maduración y validación como herramienta de gestión que procura el acercamiento a los diferentes actores de la comunidad universitaria, la vida académica y organizacional.

Para garantizar la calidad, el programa de ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS se compromete con un proceso de autoevaluación participativo, permanente y transparente que conduce al reconocimiento de las fortalezas y a la formulación, a la implementación y al seguimiento de planes de mejoramiento destinando los recursos aportados por la Universidad necesarios para su cumplimiento.



## REFERENCIAS

- BID-CARE-GWP. (2003). *Agua y Pobreza. Informe de avance sobre la iniciativa regional para América Latina y el Caribe. 3er foroMundial*. Kyoto.
- CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN. (Mayo de 2010). Obtenido de [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186376\\_Guia\\_mae\\_doc\\_2010.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186376_Guia_mae_doc_2010.pdf)
- Consejo Nacional de Acreditación. (mayo de 2010). Guía documento Maestro. Obtenido de [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186376\\_Guia\\_mae\\_doc\\_2010.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186376_Guia_mae_doc_2010.pdf)
- Máster de seguridad en la edificación. (01 de Agosto de 2018). *Conceptos relacionados con la investigación - Practicum de investigación*. Obtenido de [https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo\\_apuntes](https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo_apuntes)
- MORIARTY, P. e. (2006). *La gestión integrada de recursos hídricos - Centro Internacional de Agua Potable y Saneamiento (IRC)*. Holanda.
- Practicum de investigación. (01 de agosto de 2018). *Máster de seguridad en la edificación*. Obtenido de [https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo\\_apuntes](https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo_apuntes)
- Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 01 de Asamblea General Ordinaria. (19 de abril de 2016). Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad Católica de Colombia. Bogotá D.C.
- Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 212 del Consejo Superior. (23 de septiembre de 2016). Lineamientos de extensión en la Universidad Católica de Colombia .
- Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 240 del Consejo Superior. (23 de septiembre de 2016). Marco institucional de bienestar universitario de la Universidad Católica de Colombia.
- Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 241 del Consejo superior. (23 de septiembre de 2016). Modelo pedagógico de la Universidad Católica de Colombia. Bogotá DC.
- Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No. 242 del Consejo Superior. (23 de septiembre de 2016). La política, la estructura, las estrategias y los lineamientos de la investigación en la Universidad católica de Colombia.



Universidad Católica de Colombia - Acuerdo No.213 del Consejo superior. (03 de Julio de 2015). Alternativas y Reglamento de la asignatura trabajo de grado para los programas de pregrado de la Facultad de Ingeniería. Bogotá.

Universidad Católica de Colombia. (20 de Septiembre de 2002). Modelo de Autoevaluación. Bogotá, Colombia.

Universidad Católica de Colombia. (2016). *Elementos que integran el currículo de la Universidad Católica de Colombia*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Universidad Católica de Colombia. (24 de Junio de 2016). Modelo de Autoevaluación. Bogotá, Colombia.

Valero, J. A. (16 de noviembre de 2016). Renovación del Registro Calificado del Programa de Especialización en Recursos Hídricos. Bogotá D.C.