

# UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



**ACUERDO No. 027**  
**18 de septiembre del 2023**

*Por el cual se crea el Diplomado OPEN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM), para estudiantes y profesionales de los programas de Arquitectura, Ingenierías y afines.*

## **EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**

En ejercicio de las funciones previstas en el numeral 2 del artículo 28 de los Estatutos, ratificados por la Resolución 021955, expedida por el Viceministerio de Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional, el 18 de noviembre del 2021, y,

### **CONSIDERANDO**

Que el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia garantiza la autonomía universitaria y establece que las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la Ley.

Que la Ley 30 de 1992 desarrolla los alcances de la autonomía universitaria y regula la educación superior en los aspectos generales de los programas académicos.

Que en el Decreto 1075 de 2015 compiló y racionalizó las normas de carácter reglamentario del sector educación.

Que de conformidad con el numeral 2 del artículo 28 de los Estatutos de la Universidad le corresponde al Consejo Académico "*Acordar los programas académicos o planes de estudio, los proyectos de investigación y las actividades de extensión*".

Que la Universidad La Gran Colombia, Sede Bogotá, ofrece a sus estudiantes de pregrado, como requisito para optar al título profesional, la realización de un Diplomado estructurado con los elementos académicos para tal fin.

Que las Facultades de Arquitectura e Ingenierías, a través de sus Decanaturas, ha presentado un proyecto de acuerdo con el fin de crear el Diplomado OPEN Building Information Modeling (BIM), para ser ofrecido con la tecnológica de la Inteligencia Artificial, en la Modalidad Virtual.

Que este Diplomado garantiza el conocimiento requerido en el medio laboral porque fortalece las capacidades y competencias de estos profesionales.

# UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



Que el Diplomado OPEN BIM busca contribuir con el desarrollo profesional de los arquitectos, ingenieros, constructores y especialistas, a través de la metodología, fomenta la planeación, el diseño de ingenierías en 3D, la coordinación de especialidades y el trabajo colaborativo en etapas tempranas del diseño, para reducir los costos, tiempos de ejecución de obra y mejorar la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura.

Que en el fomento de la cualificación docente contemplada en el Artículo 25 del estatuto docente en el Acuerdo número 002 del 17 junio de 2008 de la Honorable Consiliatura de la Universidad La Gran Colombia, los profesores de las Facultades de Arquitectura e Ingenierías podrán desarrollar este diplomado.

Que el Diplomado OPEN BIM cuenta con una intensidad horaria de 160 horas, distribuidas en 5 módulos que abarcan los siguientes temas:

- Introducción, normas, estándares, trabajo colaborativo e interoperabilidad.
- Levantamiento de condiciones existentes As – Built – e Infraestructura Urbana.
- Modelado de edificación o construcciones civiles.
- Coordinación de especialidades, documentación y tiempos.
- Realidad virtual inmersiva.

Que el Diplomado en OPEN BIM contribuye al desarrollo profesional y personal de profesores y estudiantes, al brindarles conocimientos teóricos y prácticos, así como herramientas y metodologías innovadoras para el manejo efectivo de la información modelada de la edificación o la obra civil.

Que, cuando el diplomado cumpla el requisito de la opción de grado el estudiante deberá entregar un trabajo escrito tipo ensayo y sustentarlo.

Que, con fundamento en lo expuesto, los soportes documentales y las consideraciones del Consejo Académico, se

## A C U E R D A

**ARTÍCULO PRIMERO:** Crear el Diplomado OPEN Building Information Modeling (BIM), con la tecnología de la Inteligencia Artificial, en modalidad virtual, para ser ofrecido como una opción de grado o cualificación en educación continuada dirigido a profesionales de la Arquitectura, las Ingenierías y afines.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El diplomado se estructura y aprueba con la siguiente distribución académica e intensidad horaria:

# UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



Módulos	Desarrollo conceptual	Consultiva- Estudios de caso y experiencias reales	Producción
	Contenidos	Contenidos	Contenidos
1	Introducción, normas, estándares, trabajo colaborativo e interoperabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la metodología BIM</li> <li>• Normas y estándares</li> <li>• EIR (Exchange Information Requirements)</li> </ul> BEP (BIM Execution Plan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos EIR y BEP</li> </ul> Infografía  25 horas
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento de condiciones existentes As-Built e infraestructura urbana</li> </ul>	<b>Levantamiento de información terrestre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de cartografía, sistemas de proyección, coordenadas y escalas.</li> <li>• Captura de puntos. (Tecnología Lidar Terrestre).</li> <li>• Georreferenciación - Puntos de control con sistemas de geoposicionamiento global.</li> <li>• Postproceso Lidar</li> <li>• Tecnologías Lidar, procesos de interoperabilidad y plataformas colaborativas.</li> <li>• Fotogrametría con Drones (edificio ingeniería civil)</li> <li>• Conceptos básicos y normatividad</li> <li>• Planeación de vuelo</li> <li>• Orientación modelo fotogramétrico (Pix4D y Recap)</li> <li>• Visualización y migración de datos a Recap</li> </ul> Gestión de información para 2D y 3D	Nubes de puntos Infografía  30 horas
3	Modelado de edificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de estructura</li> <li>• Criterios técnicos de sostenibilidad para abordar el diseño en BIM</li> <li>• Vinculación de nube de puntos, planimetrías y configuración del entorno de trabajo</li> <li>• Modelación de terreno, excavaciones y cimentaciones</li> <li>• Modelado de losas y entrepisos</li> <li>• Modelado de escaleras</li> </ul>	Modelos 3D Infografía  35 horas

# UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



Módulos	Desarrollo conceptual	Consultiva- Estudios de caso y experiencias reales	Producción
	Contenidos	Contenidos	Contenidos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de columnas y vigas, acorde al alcance LOD (Level Of Development) y LOI (Level Of Information)</li> <li>• Configuración y exportación IFC</li> <li>• Modelado de Arquitectura</li> <li>• Vinculación de nube de puntos, planimetrías y configuración del entorno de trabajo</li> <li>• Modelado de muros, puertas y ventanas</li> <li>• Modelado de cubierta, acorde al alcance LOD (Level Of Development) y LOI (Level Of Information)</li> <li>• Modelado de acabados arquitectónicos, acorde al alcance LOD y LOI</li> <li>• Modelado de instalaciones MEP</li> <li>• Vinculación de nube de puntos, planimetrías y configuración del entorno de trabajo</li> <li>• BIM Server center y exportación IFC</li> <li>• Modelado de redes de fontanería o suministro</li> <li>• Modelado de redes sanitarias de saneamiento y aguas lluvia</li> <li>• Modelado de redes eléctricas (iluminación y potencia)</li> <li>• Modelado de redes mecánicas HVAC.</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación de especialidades, documentación y tiempos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de interferencias e inconsistencias</li> <li>• Creación de informes de coordinación</li> <li>• Abstracción y gestión de cantidades</li> <li>• Configuración de planimetría y documentación</li> <li>• Simulación de actividades constructivas.</li> </ul> <p>Configuración y exportación IFC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de coordinación</li> <li>• Infografía</li> </ul> <p>35 horas</p>

# UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



Módulos	Desarrollo conceptual Contenidos	Consultiva- Estudios de caso y experiencias reales Contenidos	Producción Contenidos
5	Realidad virtual inmersiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualización de IFC</li><li>• Renderización en tiempo real</li><li>• Fotomontaje y retoque fotográfico 3D</li><li>• Fondos climáticos. Manejo de sombras, luces y reflejos.</li><li>• Visualización en modelos 3D</li></ul> Realidad virtual inmersiva con AUGIN	Infografía  35 horas
<b>Total</b>			<b>160 horas</b>

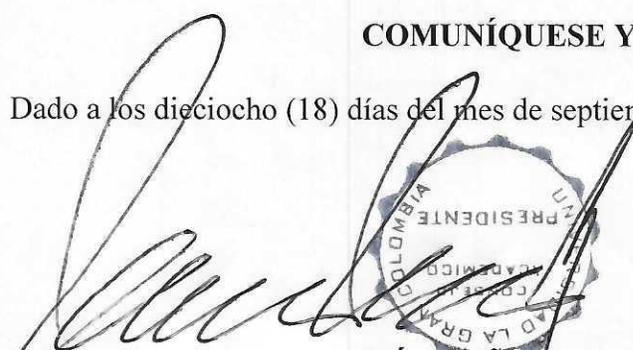
**ARTÍCULO TERCERO:** La Facultad de Arquitectura de la Sede Bogotá de la Universidad La Gran Colombia es la encargada del ofrecimiento del Diplomado OPEN Building Information Modeling (BIM) y tramitar ante la Secretaría General las respectivas certificaciones y entrega de los diplomas correspondientes.

**ARTÍCULO CUARTO:** El documento de la propuesta académica del Diplomado OPEN Building Information Modeling (BIM), que soporta la estructura curricular será el referente para la interpretación o complementación del presente Acuerdo.

**ARTÍCULO QUINTO:** El presente Acuerdo rige a partir de su expedición y deroga las normas que le sean contrarias.

## COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

Dado a los dieciocho (18) días del mes de septiembre de dos mil veintitrés (2023).

  
**MARCO TULIO CALDERÓN PEÑALOZA**  
Presidente Consejo Académico

  
**LUIS ENRIQUE ABELLO**  
Secretario Consejo Académico