



**UNIVERSIDAD COLEGIO
MAYOR DE CUNDINAMARCA**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PEP

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

**CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA ARTICULADO CON LA TECNOLOGÍA
EN GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIONES**

BOGOTÁ D.C., OCTUBRE DE 2024



Dra. María Ruth Hernández Martínez
Rectora

Dra. Maricela Botero Grisales
Vicerrectora Académica

Mg. Martha Cecilia Torres López
Decana
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Esp. Germán Orlando Toro Ramírez
Docente en funciones de dirección
Director del Programa

Dra. Florinda Sánchez Moreno
Jefe de Campo de formación: Investigación
Mg. Pedro Ricardo Medina Motta
Jefe de Campo de Formación: Profesional
Mg. Javier Fernando Valbuena Bernal
Jefe de Campo de formación: Socio Humanístico
Mg. Jorge Luis Gómez Peña
Jefe de Campo de formación: Fundamentación disciplinar
Mg. Sandra Inés Martínez Amórtegui
Docente con funciones de Coordinación de Docente
Mg. Juan Andrés Barbosa Ruiz
Docente con funciones de Proyección Social ante el Comité de Currículo
Angie Lizeth Díaz Méndez
Representante de estudiantes ante el Comité de Currículo
Comité de Currículo del Programa

Mg. Diego Quintana Tovar
Esp. María Helena del Rocío Ariza Martínez
Procesos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad:
Evaluación Curricular

Contenido

Lista de Figuras.....	5
Lista de Tablas	5
Presentación.....	6
1. Identificación del Programa Académico	9
1.1 Ficha Técnica: Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones articulado en ciclo propedéutico con el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura.....	9
1.2 Ficha técnica: Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones.....	10
2. Coherencia del Programa Académico con la Misión y la Identidad	11
Institucional Unicolmayorista	11
2.1 Misión.....	11
2.2 Visión.....	11
2.3 Implicaciones de la Misión y Visión para el Programa Académico	11
2.4 Objetivos de Formación	12
2. Reseña Histórica del Programa Académico	13
3.1 De la Profesión	13
3.2 Del Programa.....	15
4. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa Académico	18
4.1 Justificación del Programa Académico.....	18
4.2 Rasgos Distintivos del Programa	19
5. Aspectos curriculares del programa académico	22
5.1 Conceptualización Teórica y Epistemológica del Programa Académico que Sustentan el Objeto de Estudio de la Profesión en Unicolmayor.	25
5.2 Perfil de Formación	29
5.2.1 Perfil de Ingreso	30
5.2.2 Perfil Profesional	31
5.2.3 Perfil ocupacional.....	32
5.2.4 Perfil de Egreso.....	33
5.2.5 Requisitos de grado.....	35
5.2.6 Multilingüismo Requisito de Grado	35
5.3 Formación por Competencias	36
5.3.1 Competencias Profesionales	37
5.3.2 Competencias Transversales.....	38
5.4 Resultados de Aprendizaje.....	40

5.4.1 Resultados de Aprendizaje Profesionales	46
5.5 Modelo Curricular del Programa Académico	49
5.5.1 Flexibilidad	52
5.5.2 Flexibilidad del modelo curricular	53
5.5.3 Flexibilidad del plan de estudios	55
5.6 Gráfico del Plan de Estudios.....	57
6. Gestión Pedagógica y del Aprendizaje del Programa Académico	62
6.1 Concepciones y Estrategias Pedagógico/Didácticas que Orientan el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje del Programa.....	64
6.2 Sistema de Evaluación del Aprendizaje: modalidades (frecuente, parcial, final, culminación de estudios) y sus tipologías.	65
6.3 Multilingüismo en el Programa.....	68
7. La Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico y/o Creación Artística y Cultural del Programa Académico.	70
7.1 Formación para la Investigación, Desarrollo Tecnológico, la Innovación o Creación Artística y Cultural de los Estudiantes.....	71
7.2 Contribución de la Investigación del Programa Académico al Fortalecimiento Curricular, Formativo y a la Solución de Problemas Sociales.	72
7.3 Investigación Formativa	74
7.3.1 Semilleros de Investigación del Programa	75
7.4 Investigación en el Aula.....	77
7.5 Formación para la Investigación.	78
7.6 Investigación propiamente dicha (Líneas de Investigación)	78
8. Proyección Social y Extensionismo del Programa Académico	79
8.1 Educación Permanente	80
8.2 Educación Continuada.....	81
8.3 Proyectos con la Comunidad.....	81
8.4 Prácticas Académicas	82
8.5 Seguimiento a Egresados	82
8.6 Práctica Social.....	83
8.7 Práctica de Construcción.....	83
9. Estructura administrativa y de procesos de gestión del programa académico.	84
Referencias.....	88

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Línea de Tiempo del Programa</i>	13
Figura 2 <i>Relaciones profesionales de la Construcción</i>	26
Figura 3 <i>Proceso Formativo Modelo Pedagógico Institucional (MOPEI)</i>	36
Figura 4 <i>Concepto de Competencias y Resultados de aprendizaje</i>	37
Figura 5 <i>Relación de niveles de Formación con Campos de formación, grafico modelo curricular CYGA</i>	49
Figura 6 <i>Plan de estudios vigente, estructura Curricular TGEC-CYGA</i>	57
Figura 7 <i>Organización académico-administrativa del Programa Académico</i>	84

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Ficha Técnica TGEC</i>	9
Tabla 2 <i>Ficha Técnica CYGA</i>	10
Tabla 3 <i>Perfiles de Ingreso</i>	30
Tabla 4 <i>Perfiles profesionales</i>	31
Tabla 5 <i>Perfiles Ocupacionales</i>	32
Tabla 6 <i>Perfiles de Egreso</i>	33
Tabla 7 <i>Competencias profesionales TGEC-CYGA</i>	37
Tabla 8 <i>Competencias Transversales TGEC-CYGA</i>	39
Tabla 9 <i>Relación de los resultados de aprendizaje con los campos de Formación de TGEC</i>	41
Tabla 10 <i>Relación de los resultados de aprendizaje con los campos de Formación de CYGA</i>	42
Tabla 11 <i>Resultados de Aprendizaje profesionales TGEC-CYGA</i>	46
Tabla 12 <i>Resultados de Aprendizaje Transversales TGEC-CYGA</i>	47
Tabla 13 <i>Relación de horas y créditos por semestre</i>	50
Tabla 14 <i>Gestión de créditos en relación con las Tipologías en los Campos de Formación TGEC</i>	51
Tabla 15 <i>Gestión de créditos en relación con las Tipologías en los Campos de Formación CYGA</i>	52
Tabla 16 <i>Componentes Temáticos y Créditos por semestre</i>	59
Tabla 17 <i>Segundo Ciclo Propedéutico</i>	61

Presentación

El presente documento del Proyecto Educativo del Programa (PEP) del Programa de Construcción y Gestión en Arquitectura (CYGA) se encuentra articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones (TGEC) en su actualización de la versión 2024. Fue elaborado con base en el documento *Orientaciones para el diseño y/o actualización de los Proyectos Educativos de Programas – PEP* de la Vicerrectoría Académica y el Centro de Estudios Pedagógicos - CEP - UCMC, que tiene como propósito fortalecer los procesos curriculares y de gestión de alta calidad en las diferentes unidades Académico-Administrativas.

El PEP toma en cuenta las recomendaciones del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) de establecer coherencia con los documentos institucionales que orientan los procesos misionales, a saber, el Proyecto Educativo Institucional (PEI, 2021), el Modelo Pedagógico Institucional (Mopei, 2020), los Lineamientos Curriculares (2023), el Plan de Desarrollo Institucional (PDI, 2020) y el Plan Rectoral (PR, 2021-2024). Así mismo, el PEI considera las reflexiones sobre los procesos académicos y curriculares, a partir de la participación y deliberación democrática, que involucra los principios educativos institucionales, la comunidad educativa, los diferentes campos de saber, las actuales posturas epistémicas, la emergencia de problemáticas sociales contemporáneas, al igual que los desafíos sociales y culturales de la educación superior, en aras de proponer herramientas de mejora para los procesos formativos de la Universidad.

El PEP articula los dos ciclos propedéuticos, resalta las distinciones y las generalidades, y toma en cuenta normativas ministeriales e institucionales, como el Reglamento Único del Sector Educación para Registro Calificado de programas académicos de educación superior (Decreto 1330 de 25 de julio de 2019, del Ministerio de Educación Nacional – MEN); la actualización del modelo de acreditación en alta calidad y demás normas relacionadas (Acuerdo 002 de 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior CESU); el Decreto 0529 del 29 de abril de 2024, por medio del cual se modifica parcialmente el Capítulo 2 del Título 3 de la parte 5 del libro 2 del Decreto 1075 de 2015 (Reglamentario Único del sector de Educación).

Para la construcción de este documento se consultaron referentes en torno a la industria de la construcción. También, se efectuaron reuniones de trabajo con el Comité de Currículo del

Programa Académico, así como una encuesta de percepción frente a las principales competencias que debe tener el constructor de la Unicolmayor. Lo anterior debe ser incorporado al documento PEP, con el fin de gestionar de manera más eficiente su función orientadora del proceso curricular, pedagógico y de aprendizaje.

La actualización del presente PEP cumple con los criterios de flexibilidad y contextualización requeridos, de acuerdo con las características de cada programa académico y en coherencia con la misión y políticas institucionales. En ese sentido, desde allí se precisan tanto su misión, visión, objetivos de formación, competencias y resultados de aprendizaje, como los referentes filosóficos, pedagógicos y organizacionales.

El plan de estudios se desarrolla en ciclos secuenciales, complementarios y flexibles, articulados por un semestre propedéutico. Estos centran sus actividades en la formación de tecnólogos y profesionales integrales, con visión global, capacidad para enfrentar y resolver las necesidades y requerimientos en torno a la construcción de edificaciones.

El primer ciclo propedéutico, con una duración de seis semestres, corresponde al Nivel Tecnológico, el cual desarrolla en los estudiantes habilidades operativas relacionadas con la administración en proyectos de la edificación con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El contenido propedéutico se refleja en un semestre adicional de seis (6) créditos, donde se abordan temáticas propias del Programa, como la “Gestión en la Construcción”. Esto aplica para estudiantes externos que tengan títulos de tecnólogos asociados a las temáticas de la construcción. Al finalizar el primer ciclo, los estudiantes obtienen el título de *Tecnólogo en Gestión y Ejecución de Construcciones*.

El ciclo profesional es el segundo ciclo propedéutico e inicia a partir del séptimo semestre, con una duración de cuatro semestres. Durante este ciclo, la formación se centra en complementar y ampliar las habilidades adquiridas en el ciclo tecnológico, con énfasis en aspectos de organización, planeación, liderazgo, dirección y control de proyectos de construcción en el área de la edificación. Al finalizar este ciclo los estudiantes se gradúan con el título de *Constructor y Gestor en Arquitectura*.

En el curso de los dos ciclos propedéuticos, los estudiantes participan en actividades de investigación formativa, a través de los componentes temáticos. Además, tienen la oportunidad de formar parte de los semilleros de investigación del programa, en los cuales se proponen y desarrollan proyectos teórico-prácticos con la orientación de los docentes. Dichos proyectos son socializados en eventos internos y externos de carácter nacional e internacional, con el apoyo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Las actividades descritas y la oportunidad de desarrollar la proyección social con proyectos que brindan atención a la comunidad en casos específicos de la edificación permiten a los estudiantes un acercamiento a lo que será el ejercicio profesional.

Los Constructores y Gestores en Arquitectura egresados del programa son profesionales responsables, críticos y capaces de desempeñarse en contextos interdisciplinarios y en entornos locales. Adquieren fortalezas en áreas sociales y humanas, mediante las metodologías empleadas en los componentes temáticos, con lo que se busca el fortalecimiento en lenguajes comunicativos y el incentivo hacia el aprendizaje de una segunda lengua.

El trabajo de actualización y perfeccionamiento continuo del currículo del Programa de Construcción y Gestión en Arquitectura —articulado en ciclo propedéutico con el Programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, y su correspondencia con la presente actualización del PEP Versión 2024— le apuesta a la formación integral y enfatiza la alta calidad académica. Adicionalmente, se enfoca en solucionar las necesidades de la sociedad y el medio, con criterios éticos y liderazgo en las áreas de construcción y afines, todo esto mediante la participación activa y consulta permanente con todos los docentes, estudiantes, egresados, empleadores y el Comité de Currículo.

Definición de Proyecto Educativo de Programa – PEP

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca define el PEP como el documento de los aspectos filosóficos, misionales, curriculares, metodológicos, pedagógicos, evaluativos, de competencias y de resultados de aprendizaje en relación con la formación en educación superior en cada programa académico. No es un documento inmóvil e inmodificable, y la concepción que le acompaña es

tornarse en bitácora orientativa para el proceder académico del programa, por lo tanto, está sujeto a actualizaciones, modificaciones y transformaciones, lo cual se articula con la organización de intenciones, propósitos y planeación del programa.

Componentes Fundamentales del Proyecto Educativo del Programa – PEP

1. Identificación del Programa Académico

1.1 Ficha Técnica: Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones articulado en ciclo propedéutico con el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura

Tabla 1

Ficha Técnica TGEC

Nombre del programa	Tecnología en Gestión y ejecución de Construcciones articulado en ciclo propedéutico con el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura
Título que otorga	TECNÓLOGO EN GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIONES
Registro ICFES: Código SNIES	111410
Resolución de Registro Calificado /Acreditación de alta calidad	Ministerio de Educación Nacional, resolución de alta calidad 1091 del 03 FEB 2023
Programa adscrito a la Facultad de	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Nivel de formación	TECNOLÓGICO
Modalidad	PRESENCIAL
Jornada	NOCTURNA
Duración	SEIS (6) SEMESTRES – TRES (3) AÑOS
Número de créditos	104
Cupo primer semestre	60
Lugar de desarrollo	BOGOTÁ, D.C.

Nota. Elaboración propia a partir de información del Ministerio de Educación Nacional e Institucional.

1.2 Ficha técnica: Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones

Tabla 2

Ficha Técnica CYGA

Nombre del programa	Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones
Título que otorga	CONSTRUCTOR Y GESTOR EN ARQUITECTURA
Registro ICFES: Código SNIES	4770
Resolución de Registro Calificado /Acreditación de alta calidad	Ministerio de Educación Nacional, resolución de alta calidad 002615 21 FEB 2023
Programa adscrito a la Facultad de	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Nivel de formación	NIVEL PROFESIONAL: PROGRAMAS PROFESIONALES UNIVERSITARIOS.
Modalidad	PRESENCIAL
Jornada	NOCTURNA
Duración	DIEZ (10) SEMESTRES – CINCO (5) AÑOS
Número de créditos	173
Cupo primer semestre	60
Lugar de desarrollo	BOGOTÁ, D.C.

Nota. Adaptado de: Elaboración propia a partir de la normatividad de Ministerio de educación Nacional e Institucional.

2. Coherencia del Programa Académico con la Misión y la Identidad Institucional Uicolmayorista

2.1 Misión

El Programa Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, forma profesionales integrales con énfasis tanto en gestión como en construcción de la edificación, con sentido crítico, ético y responsabilidad social; con habilidades comunicativas, tecnológicas, operativas, de organización, planeación, de emprendimiento, liderazgo, dirección y control de proyectos de la edificación, orientados a la sostenibilidad; con desempeño en contextos interdisciplinarios, en diversos escenarios de gerencia, consultoría e investigación, en entornos locales, regionales, nacionales e internacionales.

2.2 Visión

El Programa Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, será reconocido en el año 2030 como un programa académico referente en la formación de profesionales integrales con énfasis tanto en gestión como en construcción de la edificación, con sentido crítico, ético y responsabilidad social; con dominio de procesos operativos y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para la organización, planeación, dirección y control de proyectos; comprometidos con la implementación de la sostenibilidad; en diversos escenarios de gerencia, consultoría e investigación, en entornos locales, regionales, nacionales y globales.

2.3 Implicaciones de la Misión y Visión para el Programa Académico

El programa de Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, en correspondencia con la Misión institucional, promueve una *educación humanística con enfoque ecológico*, orientada a la *formación integral* de tecnólogos y profesionales con *pensamiento crítico y reflexivo* y con *voluntad de servicio y compromiso social y ecológico* para encarar las demandas de la sociedad respecto del hábitat construido. Particularmente, problemáticas asociadas a la industria de la construcción a través de las cuales se promueve el *diálogo y desarrollo académico e investigativo interdisciplinar* para producir nuevo conocimiento a la vez que contribuir con el desarrollo social y cultural. Todo esto, mediante una práctica de la docencia para el desarrollo humano y el cultivo de la autonomía para que los estudiantes tomen decisiones responsables. Todo esto se plasma en los Planes de

Estudios, que centran sus actividades en la formación de tecnólogos y profesionales integrales, capaces de resolver problemáticas del hábitat construido, en términos de la construcción de edificaciones, así como de la gestión de tales procesos constructivos.

2.4 Objetivos de Formación

2.4.1 Objetivo General

Formar profesionales integrales en Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, con énfasis tanto en gestión como en construcción de edificaciones, con sentido crítico, ético y voluntad de servicio y compromiso social y ecológico; con conocimientos y competencias en procesos de construcción, gerencia, consultoría e investigación, que les permite el dominio de procesos operativos y gerenciales, uso de tecnologías de Información y Comunicación para la organización, planeación, dirección y control de proyectos.

2.4.2 Objetivos Específicos

- a) Formar en los principios de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca para desarrollar y fortalecer el sentido crítico, la responsabilidad social y el compromiso ambiental, en el marco de los aspectos de gestión y construcción de la edificación.
- b) Desarrollar competencias de gestión y construcción de edificaciones, con capacidad de planeación y control de los procesos, para diferentes niveles de complejidad de las construcciones.
- c) Fortalecer las habilidades sociales, de comunicación y liderazgo para el trabajo en equipo en diferentes contextos.
- d) Desarrollar capacidades y habilidades para identificar y proponer alternativas de solución a problemas de proyectos de construcción, aportando a la solución de problemas del hábitat construido.
- e) Fortalecer las habilidades tecnológicas mediante la utilización de diferentes herramientas y metodologías digitales como Computation Aided Design (CAD), Building Information Modeling (BIM), Lean construction, simulación, costos, presupuestos, programación y control de obras, que permitan a los estudiantes desarrollar proyectos edificatorios en entornos colaborativos.
- f) Fortalecer las habilidades investigativas y comunicativas de los estudiantes con el desarrollo de proyectos de investigación formativa (semilleros de investigación), así como el apoyo en

los proyectos de investigación en curso con los docentes del programa, opciones de grado (capítulo de libro, artículo académico o proyecto de investigación) y la presentación de ponencias en eventos nacionales e internacionales.

2. Reseña Histórica del Programa Académico

Figura 1

Línea de Tiempo del Programa



Nota. Elaboración propia. Datos Históricos del programa relevantes del programa, en relación con su creación, acreditaciones y renovación.

Es esencial destacar la construcción desde una perspectiva histórica, enfocándose en el hábitat construido y su papel en ofrecer soluciones de cobijo para la sociedad. Desde el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, se resaltan aspectos cruciales de los procesos asociados a la gestión de la construcción, así como hitos relevantes en la evolución del programa hasta la actualidad. Esta perspectiva histórica permite comprender el contexto y el progreso de la construcción, y cómo el programa ha dado respuesta a las necesidades cambiantes de la sociedad. A continuación, se presentan los aspectos más destacados de esta trayectoria histórica desde la profesión en términos holísticos hasta los aspectos del programa.

3.1 De la Profesión

El ejercicio de la construcción inicia cuando el hombre en función de su protección transforma la materia para generar con ella nuevas formas y espacios en los cuales guarecerse, con la finalidad de

la protección a la inclemencia de la naturaleza, el hombre perfecciona la realización de dichos espacios, crea herramientas, mejora procesos constructivos y desarrolla formas cada vez más complejas, no solo siguiendo su instinto de conservación, sino satisfaciendo su necesidad de habitación y de confort.

Desde la Antigüedad clásica se describe en los primeros libros la forma en que se construye según las diferentes regiones del mundo mezclando incluso la realidad con la fantasía para justificar las edificaciones cuyo procedimiento era de difícil entendimiento, pero esta tradición oral da paso a la escrita en la que se registra y perpetua este nuevo conocimiento y da paso a su investigación para desarrollar nuevas formas, procesos y tecnologías de construcción.

En el legado de Vitrubio, Los Diez libros de Arquitectura, se establece la integración de los conceptos firmeza, utilidad y belleza que relaciona a la construcción como un concepto independiente de la arquitectura y la ingeniería.

La construcción en el sentido más literal emerge como la acción y efecto de construir¹, y en el aspecto académico se asume desde la academia al notar falta de conocimiento, estudio, análisis, investigación y mejoramiento de los procesos constructivos en la disciplina, en lo que puede hoy denominarse ciencia de la construcción que se caracteriza por incluir bases científicas que apoyan procesos investigativos en relación con la tecnología².

Los procesos de investigación contribuyen al desarrollo de nuevos materiales, con propiedades específicas que aportan a las edificaciones condiciones de habitabilidad, durabilidad y calidad. La Ciencia de los Materiales, toma un papel importante en estos procesos dado que analiza e identifica su comportamiento para el desarrollo de nuevos materiales y tecnologías en los procesos constructivos que brindan confort y calidad de vida a los usuarios de las edificaciones.

Con este precepto se propende por ampliar la propuesta educativa por un camino de habitabilidad y sostenibilidad de la profesión de la construcción con un ejercicio de riguroso accionar enmarcado en la ética, donde la calidad y la generación de soluciones sean parte del proceso constructivo y determinen un resultado de excelencia en la edificación y su ciclo de vida.

¹ (www.RAE.es, 2019)

² (Condiciones de Calidad. CYGA. UCMC, 2012)

El siglo XXI nos adentra en una era de pandemias, hasta ahora se ha visto Sars, Mers, Ébola, gripe aviar, gripe porcina y ahora covid-19; en futuro cercano, esto tendrá que generar una transformación global del espacio construido que habitamos y la forma en que construimos. Se está construyendo todo el tiempo, si se hace mejor, la diferencia podría ser grande, razón por la que la respuesta desde la academia propiciará la transformación del concepto simple de edificación al concepto de edificación saludable.

3.2 Del Programa

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, consciente de la necesidad de continuidad en la formación en campos disciplinares de la edificación y como soporte de la línea de investigación en construcción, consolidó el programa profesional Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, que se enmarca en los principios de identidad y autonomía.

El Programa de Construcción y Gestión en Arquitectura fue creado mediante el Acuerdo N° 032 del 18 de diciembre de 1996 e inicio labores en el primer semestre de 1998. Por el Acuerdo 018 del 19 de octubre de 1996 expedida por el Consejo Superior, se incrementó la intensidad horaria semanal de las asignaturas Construcción de la Edificación niveles II, III, IV, V, y VI a partir del primer período académico de 1999. Por la Resolución 3967 del 18 de julio de 2006 se recibe el primer Registro Calificado del Programa, que se renovó con la Resolución 11232 del 26 de agosto de 2013 por siete años más.

En 2003 se establece el primer Proyecto Educativo del Programa, para el año 2004 se realiza un ajuste curricular que permite la implementación del plan de estudios 2005 por créditos³ En el año 2015 se realiza un segundo ajuste curricular, el cual amplía el campo de conocimiento de la “Construcción” y su ámbito de actuación profesional con el uso de las TIC.

³ Según el Documento Maestro del Programa Administración y Ejecución de Construcciones “El sistema de créditos académicos implica una dimensión de trabajo universitario que se manifiesta en la organización de la estructura curricular de cada programa, como medida de trabajo del estudiante, teniendo en cuenta los propósitos de formación estructurados en el plan de estudios.” (Programa de Administración y Ejecución de Construcciones, 2012)

Con el Acuerdo 060 del 13 de septiembre de 2005, es aprobado el cambio de denominación del segundo ciclo del programa, de Administración y Construcción Arquitectónica, a Construcción y Gestión en Arquitectura.

Mediante la Resolución 11231 del 26 de agosto de 2013, el MEN otorgó la renovación del Registro Calificado del programa de Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones — por ciclos propedéuticos por el término de siete (7) años.

El Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, No. 1075 del 26 de mayo de 2015, expedido por el Gobierno Nacional, en el artículo 2.5.1.4.1, ciclos propedéuticos, determina: "La actividad formativa de una institución de educación superior está diseñada en ciclos propedéuticos cuando organizada en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brindan una formación integral correspondiente a ese ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida, como para continuar en el ciclo siguiente".

La Reestructuración Curricular aprobada en el año 2015 contempla una Plataforma común para I y II semestre, según acta de Consejo de Facultad, la cual permite el traslado de los estudiantes, entre los programas Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería y el programa Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones la cual modificó su denominación a Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones. Siendo así, el estudiante podrá iniciar en el nuevo programa a partir de tercer semestre sin alterar la duración del plan de estudios, o si el estudiante opta por cursar los dos programas se graduará de un programa y podrá iniciar en tercer semestre del otro programa; esta flexibilidad es posible debido a la relación con el área de estudio y el diseño de los contenidos en cada Componente temático.

En el año 2019, mediante el Acuerdo 063 de julio 16 de 2019, se modifica el Acuerdo 045 de 2014 de los Programas Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones y, Construcción y Gestión en Arquitectura; consiste en la actualización de la estructura curricular, se formalizan los ciclos propedéuticos en el programa, y es aprobada la plataforma común entre los programas Tecnología en Administración y ejecución de construcciones, y la Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería.

El Consejo Nacional de Acreditación CNA, otorgó la acreditación al programa en el ciclo Tecnológico, mediante la Resolución No. 15287 del 26 de julio de 2016. En este sentido y para dar cumplimiento tanto en lo descrito dentro del decreto 1075 del 2015 (Artículos 2.5.3. 2.7.2) como en la guía de

apreciación de condiciones iniciales del CNA emitida en el 2017, se envía el informe de autoevaluación con fines de acreditación del programa articulado por ciclos propedéuticos⁴.

El programa Construcción y Gestión en Arquitectura por ciclos propedéuticos se encuentra dispuesto conforme con el Decreto 1075 de 2015 del MEN, sección 5, que determina que los programas estructurados por ciclos propedéuticos se organizan en niveles formativos secuenciales y complementarios, cada uno conforma la propuesta de formación por ciclos propedéuticos que conduce a un título que habilita para el desempeño laboral como tecnólogo o profesional universitario, con una propuesta de contenidos y metodología que conduzca a una formación integral del respectivo nivel. Es así como están conformados los ciclos tecnológico y profesional como niveles formativos en secuencialidad, pero complementarios, cada uno con titulación independiente que permite el ejercicio laboral específico.

Como característica en los procesos académicos, se propende por la formación integral, incluyendo las áreas de investigación y proyección social en el contexto de la construcción. Con la participación de docentes, estudiantes y egresados, se realizan proyectos de investigación relacionados con procesos de construcción de edificaciones, avances tecnológicos y todos los aspectos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas; estas actividades de proyección social se fortalecen con apoyo del consultorio técnico, el cual aporta a la sociedad desde el quehacer del programa hacia la comunidad. En el programa se planean eventos académicos en los que los estudiantes socializan resultados de los proyectos desarrollados.

En el año 2021, con fecha de diciembre 30, el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución 025413, resuelve el recurso de reposición interpuesto por la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca contra la Resolución No. 015521 del 12 de agosto de 2021, la cual renueva el registro calificado del Programa por el término de siete (7) años con la nueva denominación: Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones.

Finalmente, los programas obtienen reconocimiento como programas de alta calidad mediante las resoluciones: 1091 del 03 de febrero 2023 para ciclo tecnológico, y 2515 del 21 de febrero del 2023

⁴ Documento maestro Programa Construcción y Gestión en Arquitectura 2020.

para el ciclo profesional, otorgado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, por un periodo de cuatro (4) años.

4. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa Académico

Este apartado destaca aspectos relevantes relacionados con la disciplina de la construcción, considerando las tendencias actuales en contextos. Además, se resaltan necesidades de los entornos locales y se busca ofrecer soluciones integrales que fomenten el desarrollo sociocultural y económico asociados a la industria de la construcción y sus tendencias emergentes. De esta manera, se busca aportar nuevas alternativas y perspectivas para abordar los desafíos y oportunidades que presenta la construcción en la actualidad.

4.1 Justificación del Programa Académico

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, teniendo en cuenta las necesidades del País establece el Programa Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones como respuesta a las necesidades del área de la construcción, capacitando a los futuros profesionales en las áreas específicas de la administración y los procesos de construcción de edificaciones y, en aspectos éticos, sociales y ambientales de manera que sean generadores de crecimiento y desarrollo del sector de la construcción en el País, ante la industria global y los constantes cambios en variados niveles que puedan incidir en la productividad.

En este desempeño de la actividad constructora se refuerza a los estudiantes con habilidades y competencias que le permitan ser parte de una estructura organizada y pensada para la producción en el medio en que se desempeña, logrando que su fuerza de trabajo y sus resultados sean un sello que le permitan distinguirse en el sector de la construcción.

Los Constructores y Gestores en Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca han generado un impacto social en el medio laboral que se refleja en el desempeño y el espacio profesional que han logrado en el tiempo, siempre destacándose en el sector de la construcción con desempeño en variados cargos, además de un compromiso emprendedor con la generación de empresa impulsadas desde el aula, y generando reconocimiento y crecimiento del mercado.

El programa está siempre en procura de actualizar sus procesos de formación de manera que pueda responder a los requerimientos desde la ética y el criterio técnico en el sector en el que realiza su

accionar y en los nuevos espacios derivados de las nuevas tecnologías que se presenten, siempre con información actual y vigente en los diversos campos de desempeño fomentando el respeto por la normativa.

Todo esto, en concordancia con los lineamientos institucionales desde el (Consejo Superior Universitario, 2019), en los Principios de identidad, autonomía, apertura, calidad, transparencia, responsabilidad social, unidad, participación, democracia e igualdad, así mismo desde el Modelo Pedagógico Institucional MOPEI (Consejo Académico Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2020), que propende por garantizar la pertinencia en la ejecución de los procesos correspondientes, y el Plan de Desarrollo Institucional PDI, en su objetivo estratégico N.1 Fortalecimiento de la docencia y la calidad Académica.

Otro aspecto a considerar alude a los principales referentes curriculares (modelos curriculares internacionales que un programa adopta, adapta o crea, de manera electiva, en coherencia con las normativas institucionales, considerando su relevancia, calidad y pertinencia reconocida); los cuales pueden ser metodológicos, pedagógicos, disciplinares, estructurales, de contenido, procesos y resultados de aprendizaje, de evaluación, entre otros, y que responde a las necesidades del programa académico, tendiente a mejorar su calidad y la pertinencia, todo lo cual expresa, a nivel mesocurricular, la internacionalización del currículo.

El programa académico incorpora las dimensiones interculturales, globales y locales a la fundamentación del currículo, que sustenta el proceso formativo, estimulando de esta manera la inter- multi disciplinariedad, el diálogo de saberes, la flexibilidad y pertinencia social, así como la innovación educativa, tendientes a la formación integral y el desarrollo de competencias profesionales y sociales.

4.2 Rasgos Distintivos del Programa

Los rasgos o aspectos distintivos del programa son aquellos atributos o factores enmarcados en la formación disciplinar, que permea todo el proceso educativo y de desarrollo de competencias de los estudiantes de un programa académico. Estos rasgos lo diferencian de otros programas homólogos o similares en el área o las áreas del conocimiento y la(s) región(es) donde se ofertará, en coherencia con su naturaleza jurídica, tipología e identidad institucional (Decreto 1330 de 2019).

Los aspectos distintivos del programa Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, se configuran

en dos etapas, el presente que expresa ¿qué es? y ¿qué hace?; y una prospectiva del programa, ¿Hacia dónde va?

¿Qué es el programa Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones?

Es un programa que forma tecnólogos y profesionales integrales con énfasis tanto en gestión como en construcción de la edificación, con sentido crítico, ético y responsabilidad social, que está en constante evolución desde el contexto internacional, nacional e institucional, que posibilita que los conocimientos, capacidades y habilidades adquiridos y apropiados les permitan a los egresados insertarse de manera asertiva en las dinámicas del sector productivo.

El proceso formativo integral, el reconocimiento de la diversidad y la inclusión social de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, como lo indica el PEI (Consejo Académico Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2021), propicia desde el programa un perfil más amplio que permite a los egresados integrarse a equipos interdisciplinarios de cualquier complejidad, tanto en obras como en oficinas profesionales.

El perfil de formación incorpora lo digital mediante metodologías avanzadas, herramientas BIM, Lean Construction, software de programación, presupuestos y control de obras, esto redundará en mejorar la productividad en la construcción, eficiencia en la gestión de proyectos con reducción de desperdicios y costos dando así respuesta a las necesidades del ámbito laboral.

El programa como espacio de formación tiene en cuenta la articulación entre diferentes programas de la facultad, con programas tecnológicos de pregrado con una plataforma común con la Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería, así como a través de sus egresados con los programas de posgrado de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con la Especialización Tecnológica en Metodología BIM para el Desarrollo de Proyectos de la Edificación, Especialización en Edificación Sostenible y la Maestría en Construcción Sostenible.

¿Qué hace el programa Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones?

En coherencia con lo expuesto en el PEI (Consejo Académico Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2021), y de acuerdo con el carácter de la Universidad, el programa se compromete con los acuerdos mundiales liderados por las Naciones Unidas en lo referente al desarrollo humano

sostenible en lo social, económico y ambiental y ofrece eventos asociados a estas temáticas para estudiantes, docentes y egresados. (pag.5).

La oferta del programa en jornada nocturna contribuye a la ampliación de cobertura y oportunidad de acceso a la Universidad, evidencia, además, un alto índice de ocupación laboral de los estudiantes durante el transcurrir de sus estudios, que propicia pertinencia y calidad. (Ministerio de Educación Nacional, 2022).

Así mismo, las metas educativas del programa le apuntan a las necesidades y expectativas sociales del país, reconociendo y consolidando prácticas que aportan al desarrollo social de la región a través de componentes temáticos como Práctica Social y Práctica de Construcción.

Es a partir de los estos dos componentes temáticos de prácticas, donde los estudiantes mediante la experiencia colocan en práctica las competencias adquiridas durante el ciclo tecnológico en instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras, mediante un periodo de tiempo que le permite al estudiante contextualizarse en el medio laboral y a las realidades sociales y constructivas de la comunidad en la que se encuentran.

Continuando en este contexto, ¿hacia dónde va el programa?, este debe dirigir su quehacer académico y actualización curricular con el objetivo que los egresados puedan vincularse laboral y profesionalmente de acuerdo con lo expuesto en la Ley 1229 de 2008 en la cual se define al profesional constructor en arquitectura e ingeniería, define sus responsabilidades y describe las actividades que la profesión le habilita.

El programa debe ofrecer currículos flexibles y con pertinencia que se adapten a los cambios que se presentan en los ámbitos disciplinares y laborales postpandemia que permitan que sus egresados tengan la capacidad de enfrentar las demandas de conocimiento que la sociedad les exija.

Así mismo, en concordancia con el Acuerdo 005 del 29 de abril de 2022, reglamento para el doble programa de pregrado, la doble titulación y la coterminalidad en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y en el marco de la flexibilidad curricular corresponde al programa iniciar los procesos para implementar la gestión, los convenios y los procedimientos que permitan a los estudiantes acceder a estas modalidades.

Actualmente la Universidad cuenta con un convenio de doble titulación con el Instituto Tecnológico de la Construcción, ubicado en México con un programa homólogo de “Ingeniero Constructor”,

suscrito el 31 de octubre de 2024, cuyo objeto es “Establecer una ruta interuniversitaria para el programa de doble titulación. Entendiéndose este, como la posibilidad de que los estudiantes de “LAS PARTES” reciban los títulos de CONSTRUCTOR Y GESTOR EN ARQUITECTURA, otorgado por “UNICOLMAYOR” e INGENIERO CONSTRUCTOR otorgado por la “ITC”.

A tal efecto, cada estudiante participante en el programa de doble titulación generará dos expedientes académicos, uno en cada universidad, que dará lugar a dos títulos académicos diferentes.

El Instituto Tecnológico de la Construcción, que es una de las Instituciones Conexas de la Cámara Mexicana de la industria de la Construcción (CMIC) junto con la fundación de la Industria de la Construcción para el Desarrollo Tecnológico y de la Productividad, A.C (FIC) así como el área de capacitación de la CMIC.

La doble titulación brinda una gran oportunidad a los estudiantes de Colombia y México; los cuales enriquecen su formación académica, pueden acceder a recursos en ambos países, abren la posibilidad de empleabilidad en el extranjero, adquieren conocimiento de los mercados de construcción a nivel global.

También pueden acceder a ventajas personales mediante la experiencia, conocimiento cultural y competencias en adaptabilidad.

En resumen, la doble titulación con una universidad internacional para el programa de CYGA ofrece beneficios académicos, profesionales y personales, y puede ser una excelente opción para estudiantes que buscan una educación de alta calidad y reconocimiento internacional.

5. Aspectos curriculares del programa académico

El Programa, siguiendo las directrices de la oficina de Aseguramiento de la Calidad Institucional, está en permanente proceso de evaluación y seguimiento curricular, con el análisis de los factores ambientales de la profesión a nivel nacional e internacional, entre ellos los factores políticos, legales, sociales, económicos, culturales y ambientales, con los lineamientos de los entes rectores que nos determinan:

- a) La interdisciplinariedad; con este criterio se procura la vinculación de docentes de variadas disciplinas como: ingenieros, arquitectos, economistas, administradores, psicólogos, contadores, abogados, constructores, matemáticos y/o lingüistas, entre otros. Así mismo en la

formación posgradual se amplían los conocimientos en áreas como la actividad de la construcción, hábitat, ingeniería, construcción de edificaciones sostenibles y el cuidado al ambiente, gerencia de construcciones, conservación del patrimonio, patología de la construcción, planeamiento urbano y territorial y administración.

- b) TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación, el programa se soporta tecnológicamente desde la institucionalidad y la universidad ofrece la utilización de recursos actualizados y la debida capacitación para su uso. (Consejo Superior Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2020). Dentro de la oferta educativa en la formación posgradual se amplían los conocimientos en áreas tecnológica en metodología BIM para el desarrollo de proyectos de la edificación, los cual les brinda herramientas de gran utilidad para el desarrollo de los proyectos desde los aspectos operativos hasta el desarrollo del proyecto en el cual se alcanza la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo.
- c) Investigación; teniendo en cuenta aspectos formativos con la inclusión de componentes temáticos como metodología, seminario de investigación, seminario de proyecto Investigación y desarrollo y estrategias formativas como la participación en semilleros de investigación, con la generación de productos, proyectos y ponencias en eventos nacionales e internacionales.
- d) Pertinencia; capacidad de emprendimiento en el entorno productivo que están en permanente contraste con actividades de evaluación y ajuste curricular, y aseguramiento de la calidad que permiten procesos de actualización y ajuste curricular con la información que de ellos se deriva.
- e) Planes de estudio vigentes y actuales, (Construcción y Gestión en Arquitectura, 2019), que incluye en sus componentes temáticos procesos de dirección, toma de decisión, generación de productos y programación de salidas académicas a proyectos en construcción, empresas y sitios de interés, que complementan el trabajo en el aula como se evidencian en los informes de salidas pedagógicas realizadas anualmente.
- f) La metodología presencial es empleada para un acompañamiento continuo del proceso académico de parte del docente, sin desconocer el aprendizaje autónomo relacionado con los procesos de gestión del conocimiento con las otras personas y la posibilidad de transformación del conocimiento. Por otra parte, los docentes del programa brindan asesorías y

acompañamiento a los estudiantes durante el proceso de formación, flexibilizando los horarios establecidos para dicha actividad. Se amplía el acompañamiento durante el proceso de formación, a través de diferentes actividades y tutorías virtuales y presenciales como se evidencian en los registros e informes de las tutorías académicas presentadas en los comités de currículo.

- g) El fortalecimiento del aprendizaje autónomo, con la implementación del sistema de créditos que además del tiempo presencial en el aula, exige un tiempo de trabajo individual de cada estudiante y se apoya con horas asignadas en tutorías académicas, asimismo el acompañamiento del Tutor de Gestión que guía al estudiante en su vida universitaria.
- h) Los recursos académicos como herramientas que enriquecen la formación están en permanente realización con cursos de actualización profesoral en las diferentes áreas como las TIC, software, pedagogía e idiomas. (Consejo Superior Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2020).
- i) Los recursos físicos con los que cuenta la universidad, disposición de aulas con tableros digitales conectados a internet y conectividad a internet con wifi para estudiantes, docentes y administrativos. Durante el tiempo de aislamiento social por efectos de la pandemia por Covid-19 la institución realizó actualización de las redes de internet, actualización de equipos de cómputo y actualización de monitores en las aulas.
- j) Tutorías de Gestión, articulación del proceso académico como apoyo y orientación por medio del seguimiento de su formación y bienestar integral. En caso ser requerido, se cuenta con el apoyo y las asesorías que brindan los profesionales y psicólogos del Medio Universitario.
- k) El programa gestiona de manera permanente la visita de diferentes docentes externos nacionales e internacionales en el marco de eventos de internacionalización como el Encuentro Internacional de Nuevas Tecnologías para la Construcción e introducción a la vida laboral, como se evidencia en los informes semestrales de actividades de los docentes encargados que se encuentran en el centro documental del Programa.

- l) El 18 de noviembre de 2021, el Consejo Superior Universitario aprobó el Acuerdo 030, por medio del cual se establecen 16 lineamientos de la política de multilingüismo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, los cuales emiten la hoja de ruta para el aprendizaje de lenguas extranjeras para la comunidad de la Universidad. En estos lineamientos, se establecen entre otros, los que están relacionados directamente con todos los estudiantes, así, los estudiantes podrán acceder a uno de los cursos de manera gratuita, como también a materiales de estudio y acceso a plataforma tecnológica que faciliten y propicien el trabajo autónomo, el Programa promueve e incentiva la participación de su comunidad académica.

5.1 Conceptualización Teórica y Epistemológica del Programa Académico que Sustentan el Objeto de Estudio de la Profesión en Unicolmayor.

En el contexto actual de la educación, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tiene en cuenta las necesidades del entorno, consolida el Programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con el Programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, bajo el modelo de ciclos propedéuticos contando con su tradición y experiencia en el campo de la edificación.

La configuración de una población mayoritariamente urbana, así como el crecimiento de actividades que intervienen en el desarrollo de las urbes con el renacimiento de la dinámica en las ciudades, con planes de revitalización, renovación y Redinamización en sus zonas centrales, así como perspectivas reguladas y planeadas de crecimiento mediante instrumentos de organización territorial y concertaciones locales, municipales y regionales posibilita el desarrollo del programa como respuesta a estas nuevas necesidades.

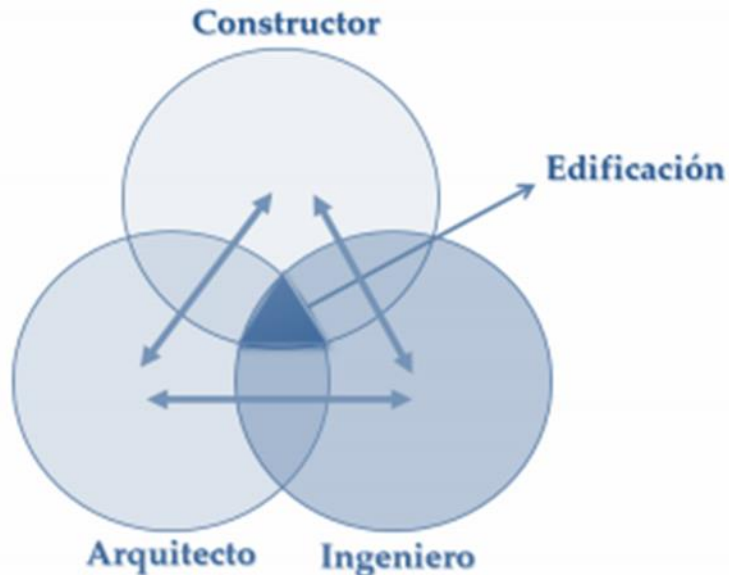
La edificación como la acción y resultado de construir un edificio de carácter permanente, (RAE, 2019), es un nombre genérico que al ligarse al término ingeniería, se refiere al estudio y la aplicación por especialistas de diversas ramas de la tecnología aplicada a la edificación.

En la construcción intervienen una combinación de organizaciones, es un negocio dinámico, incansable y apremiante, que se caracteriza por que hay una demanda de los servicios de los contratistas tanto por parte de la iniciativa pública o privada y por su fuerza como sector económico de la economía, que la hace tan importante como aportador del desarrollo y el avance del país y que genera constantes análisis en torno a su productividad.

La construcción se relaciona con la materialización del proyecto que ha sido diseñado desde otros escenarios y cuyo ciclo de vida se puede dividir en fases, que enlazados con sus correspondientes operaciones facilitan la gestión (PMI, 2019).

Figura 2

Relaciones profesionales de la Construcción



Nota. Tomada de: Documento Renovación de Registro Calificado del Programa CYGA. 2020

Teniendo en cuenta la complejidad de la Edificación y sus procesos de construcción, en la actualidad se diferencian dos áreas en las cuales se materializan los componentes tanto de los procesos previos como de la Edificación denominados Productos y de otro lado los Servicios conformados por áreas de asesorías, relaciones, seguridad industrial, capacitación, logística y calidad. En estos tres aspectos: portante, forma y técnica constructiva se concreta la ejecución del Edificio (*Documento Renovación de Registro Calificado del Programa CYGA 2020*).

La edificación según Escorcía (2016) se constituye como la materialización sobre la que confluyen por un lado aspectos desde su materialidad, lo físico y lo tangible entendiendo a la edificación como un organismo cuyas partes son recursos, componentes y sistemas, que se agrupan en familias o sistemas, que determina como envoltura, soportes, mecanismos y particiones. De esa conceptualización se establecen cuatro funciones básicas que debe cumplir todo edificio frente a unas exigencias mínimas de habitabilidad: 1) proteger o aislar del ambiente exterior; 2) garantizar

la seguridad estática; 3) asegurar las condiciones de funcionalidad y confort; y 4) permitir el libre desarrollo de las actividades al interior del edificio. (*Documento Renovación de Registro Calificado del Programa CYGA 2020*).

La Gestión busca integrar las funciones de planeación, organización, dirección y control para lograr la finalización exitosa de un proyecto de la manera más económica, ambientalmente sostenible y en el menor tiempo, por lo que se busca enfocar al proceso de orden administrativo de la construcción como proceso básico para la correcta ejecución de los proyectos de la edificación, una debida gestión de la arquitectura que le otorgue a la disciplina la relevancia debida, esto caracterizando su accionar en el medio de la construcción.

En el proceso administrativo se encuentra la planeación, entendida como el estudio y selección de alternativas sobre pronósticos de operaciones futuras, por lo cual, y para el caso de empresas constructoras consta de tres etapas básicas, la planeación de su inicio, la de su consolidación y la del desarrollo de esta. La organización como la división lógica, óptima y ordenada de trabajos y responsabilidades, para alcanzar los pronósticos definidas por la planeación, la función de organización o clasificación y división del trabajo en unidades administrables, a través de: estructuración de la empresa agrupando el trabajo por su naturaleza para una producción eficaz; establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre las unidades organizacionales; la función de integración o determinación de las necesidades de personal y asegurar su disponibilidad para la ejecución del trabajo, a través del recurso humano de la obra y la empresa.

La dirección como “La responsabilidad absoluta sobre la coordinación de los recursos humanos y del capital de una empresa, para satisfacer en forma óptima al cliente, al accionista y al personal que la integra, en forma continua y perdurable y el control de una empresa como de un proyecto como el “establecimiento de sistemas que permitan detectar errores, desviaciones, causas y soluciones, de una manera expedita y económica”. Los elementos para controlar serán en forma genérica: recursos, tiempo, calidad y cantidad. La función de control o sea asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos, establecimiento de estándares de tal manera que se tengan normas de ejecución efectiva en la consecución de los objetivos y metas propuestas.

En aspectos disciplinares, la tendencia hacia los procesos de construcción sostenibles, generan cambios profundos en la manera de construir, en la normativa, los materiales y la forma de diseñar

y modelar los espacios, también en la planificación y el control de los proyectos en beneficio de la eficiencia y la productividad sin descuidar la protección del ambiente.

Los softwares utilizados como apoyo a los procesos constructivos, se direccionan a la modelación BIM, LEAN CONSTRUCTION, presupuestos y control de obras, con aplicación de domótica en los espacios y nanotecnología en los materiales, trabajando los procesos como un todo generando megaproyectos sostenibles y multipropósitos, con la aplicación de teorías que potencializan la realización de estos proyectos evitando desperdicios, pérdidas y organizando los procesos con plena conciencia de ellos y su organización con teorías como las propuestas en el PMI. Estas nuevas metodologías se están implantando en el país en los proyectos de construcción, con aplicación de principios sostenibles y organizados en procesos que empiezan desde la planeación, implantación del proyecto en el lugar a construir, y el paso por cada una de las etapas del proyecto e incluye a todos los actores del proceso.

En los proyectos de finalización de carrera del programa desde el año 2002, los estudiantes dentro de una de las modalidades de grado desarrollan propuestas de productos, de servicios y mixtos. Dentro de esta: producción de nuevos materiales, a partir de integrar materiales convencionales con reemplazo de insumos por materiales de bajo impacto ambiental, reciclaje y reutilización de los Residuos de Construcción y Demolición RCD, materiales producidos a partir de desechos naturales, innovación en tecnologías y materiales a utilizar en edificaciones patrimoniales o la implementación de materiales sintéticos en reemplazo de los convencionales. Igualmente se han desarrollado proyectos relacionados con los componentes de la edificación específicamente en sistemas estructurales, con planteamientos de proyectos específicos de nuevos sistemas en el área industrializada, por una parte, o por nuevos elementos portantes, como vigas elaboradas con nuevos materiales. La oferta de servicios es otro tema de análisis y propuesta con lo relacionado a la propiedad horizontal y consultorías entre otras, frecuente en las propuestas presentadas.

En junio de 2024 se licenciaron 1.383.968 m² para construcción, 314.299 m² menos que en el mismo mes del año anterior (1.698.267 m²), lo que significó una disminución de 18,5% en el área licenciada. Este resultado se explica por la reducción en un 23,8% del área aprobada para vivienda, y del 4,2% en el área aprobada de los destinos no habitacionales. Tomado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion>

De acuerdo con lo anterior, y ahora con el posicionamiento de la ciudad de Bogotá D.C. como destino internacional, financiero, turístico, comercial, educativo y de salud, con fortalecimiento de la actividad edificadora con fortalecimiento de renovación y conservación del centro de la ciudad y diversos proyectos a nivel de ciudad región y proyectos de gran envergadura y crecimiento al interior de la ciudad; implica que el programa Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con el Programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, el cual se debe orientar a la formación de profesionales con habilidades y conocimientos necesarios y suficientes para lograr entender este tipo de dinámicas y, mediante una capacidad crítica y propositiva y aportar desde sus ámbitos laborales y profesionales al diseño de mejores prácticas que tengan como referente atender dichas necesidades.

5.2 Perfil de Formación

El programa se fundamenta en una formación integral desde la perspectiva del objeto de estudio “el proyecto de construcción, en términos de procesos constructivos y de gestión integral de esos procesos constructivos” esto permite la estructuración de los perfiles de formación del programa, a decir: perfiles de ingreso, profesional y egreso con el objetivo de configurar competencias asociadas a la industria de la construcción. El perfil de ingreso destaca la motivación en las dinámicas de la industria de la construcción y el hallazgo de habilidades básicas en; comunicación, tecnologías del aprendizaje, razonamiento analítico, pensamiento creativo. Así mismo en el perfil profesional, se articulan competencias científicas y críticas para gestionar proyectos de construcción, enfocadas en; habilidades tecnológicas, de emprendimiento, liderazgo y de investigación, esto permite abordar problemáticas asociadas al hábitat construido. El perfil ocupacional se centra en la gestión de proyectos de construcción, abarcando todas sus etapas. Finalmente, el perfil de egreso habilita la participación en diversas etapas del proyecto constructivo, destacando competencias en gestión de proyectos constructivos enfatizando aspectos de sostenibilidad.

Dentro del perfil de formación el programa forma tecnólogos y profesionales integrales en gestión asociado a los procesos constructivos, con un enfoque crítico, ético y socialmente responsable. Se adapta constantemente a los cambios en los contextos internacional, nacional e institucional, permitiendo a los egresados adquirir conocimientos, capacidades y habilidades relevantes para insertarse efectivamente en el sector productivo de la industria de la Construcción.

El Comité de Currículo del programa configura los perfiles de formación teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Acuerdo institucional 030 de 2023, específicamente en el numeral 4.3.4 (Perfiles PP. 33-34). Estos perfiles se alinean con los aspectos distintivos del programa y se clasifican en cuatro categorías: Perfil de Ingreso, Perfil Profesional, Perfil Ocupacional, Perfil de Egreso, los cuales se destacan a continuación, para mayor comprensión en las tablas se denominará, para el ciclo tecnológico TGEC y para el ciclo profesional CYGA.

5.2.1 Perfil de Ingreso

Tabla 3

Perfiles de Ingreso

Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones

El aspirante al programa de **Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones**, además del interés y la motivación en los temas relacionados con el sector de la construcción, debe cumplir con los requisitos definidos en las normas institucionales de Uicolmayor para el ingreso a sus programas académicos. Asimismo, poseer competencias generales relacionadas con habilidades en lectura crítica, comunicación escrita y conocimientos en segunda lengua; pensamiento lógico-matemático y razonamiento espacial; tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Adicionalmente cuenta con capacidades para la recolección de datos, análisis de información, razonamiento analítico y pensamiento creativo. Debe contar con vocación de servicio y solidaridad con los demás y aptitudes de trabajo en equipo, autodisciplina, compromiso y liderazgo.

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.2.2 Perfil Profesional

Tabla 4

Perfiles profesionales

Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
<p>El programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, forma profesionales integrales y competentes con fundamentación científica y crítica, para participar en cualquier etapa del ciclo de vida de los proyectos de construcción en los procesos de gestión, planificación, organización, dirección y control; con énfasis en la apropiación de conocimiento en metodología digital BIM, trabajo interdisciplinario, sostenibilidad ambiental, compromiso social y voluntad de servicio, en el marco de una formación humanista con enfoque ecológico, centrada en el desarrollo de habilidades tecnológicas, comunicativas, operativas, de emprendimiento y liderazgo para aportar a la solución de problemas del hábitat desde el sector de la construcción.</p>	<p>El programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones articulado en ciclo propedéutico con el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura, forma tecnólogos integrales y competentes para que participen en la coordinación de cualquier etapa del ciclo de vida de los proyectos de construcción en los procesos de gestión, planificación, ejecución y control; con la apropiación de conocimientos en metodología digital BIM, trabajo interdisciplinario, sostenibilidad ambiental, compromiso social y voluntad de servicio, en el marco de una formación humanista con enfoque ecológico, centrada en el desarrollo de habilidades tecnológicas, comunicativas, operativas, de emprendimiento y liderazgo para aportar a la solución de problemas del hábitat desde el sector de la construcción.</p>

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.2.3 Perfil ocupacional

Tabla 5

Perfiles Ocupacionales

Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
<p>En el área ocupacional el Tecnólogo puede desempeñarse en aspectos de coordinación de proyectos de construcción en relación con actividades desde los procesos de: planificación, organización, ejecución y control enfatizando en cargos a nivel administrativo empleando metodologías digitales colaborativas.</p>	<p>En el área ocupacional el profesional puede desempeñarse en labores de construcción de proyectos en áreas de planeación, consultoría, interventoría, investigación y generación de conocimiento y licitaciones; en cargos de nivel administrativo referidos a la gerencia de proyectos de edificación, dirección y programación de obras.</p>
<p>Podrán coordinar proyectos de construcción con equipos interdisciplinarios; además le faculta para funciones como:</p>	<p>Podrán desarrollar proyectos de edificación con equipos interdisciplinarios; además le habilita para funciones como:</p>
<p>-Se desempeña en aspectos de coordinación, relacionados con los procesos de planificación, organización y control de las obras de construcción cumpliendo los aspectos técnicos, normativos y económicos.</p>	<p>INTERVENTOR. Es el profesional que representa al propietario durante la construcción de la edificación, bajo cuya responsabilidad se verifica que esta se adelante de acuerdo con todas las reglamentaciones correspondientes, siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizados por los diseñadores.</p>
<p>-Organiza recursos y procesos además de proponer soluciones a problemas específicos con apropiación de métodos y la aplicación de los conceptos básicos de organización y gestión.</p>	<p>SUPERVISOR TÉCNICO. Es el profesional bajo cuya responsabilidad se realiza la supervisión técnica. Parte de las labores de supervisión</p>
<p>-Supervisión de procesos constructivos de actividades técnicas en relación con los sistemas de la edificación de acuerdo con</p>	<p>puede ser delegada por el supervisor en personal técnico auxiliar, el cual trabajará bajo su dirección y su responsabilidad. La</p>

planos y especificaciones conforme a la planeación del proyecto constructivo.	Supervisión técnica puede ser realizada por el mismo profesional que efectúa la interventoría.
-Realiza el seguimiento y control de la programación de aspectos de control; costos, presupuestos y programación de obra.	DIRECTORES DE CONSTRUCCIÓN. El director de construcción debe poseer matrícula profesional y acreditar ante la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismorresistentes" los requisitos de experiencia establecidos en el artículo 34 de la Ley 400/97.
-Verifica procesos constructivos articulando aspectos relacionados con la calidad, seguridad en la ejecución de las obras, y el hábitat construido.	SUPERVISORES TÉCNICOS. El supervisor técnico debe ser ingeniero civil, arquitecto o constructor de arquitectura e ingeniería. (Congreso de Colombia, 2008).
-Coordina procesos de una obra de construcción, articulando aspectos relacionados con la estructura organizacional de los proyectos, en concordancia con procedimientos sistemáticos de la residencia administrativa.	

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.2.4 Perfil de Egreso

Tabla 6

Perfiles de Egreso

Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
El egresado del programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones articulado en ciclo propedéutico con el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura, de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, coordina los procesos de construcción a lo largo de sus diferentes	El egresado del programa de Construcción y Gestión en Arquitectura, articulado en ciclo propedéutico con el programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, planifica los procesos de construcción a lo largo de sus diferentes etapas, en correspondencia

etapas, en correspondencia con las necesidades del entorno y del lugar de ejecución, asegurando que las actividades se desarrollen en secuencia lógica, con criterios de seguridad industrial y optimización de recursos, que permitan la materialización de proyectos diseñados por profesionales de otras áreas afines, cumpliendo con estándares de calidad y normatividad vigente, bajo lineamientos de sostenibilidad y metodología BIM.

El Tecnólogo en Gestión y Ejecución de Construcciones está preparado para asumir con sensibilidad social, pensamiento crítico e innovador y criterio ético, su compromiso con la profesión y el país aportando al desarrollo, al mejoramiento de la calidad de vida de la población y a la conservación del medio ambiente

con las necesidades del entorno y del lugar de ejecución; coordina la organización y la correcta ejecución de las obras, asegurando que las actividades se desarrollen en secuencia lógica con criterios de calidad, seguridad industrial y optimización de recursos; dirige los procesos de construcción que permitan la materialización de proyectos diseñados por profesionales de otras áreas del conocimiento, implementando técnicas, herramientas tecnológicas y metodológicas, con capacidad para interactuar asertivamente en equipos de trabajo multidisciplinarios; controla la adecuada ejecución de las obras cumpliendo los estándares de calidad y normatividad vigente, con criterios de sostenibilidad y aplicación de procesos digitales con metodología BIM.

El profesional en Construcción y Gestión en Arquitectura está preparado para asumir con sensibilidad social, pensamiento crítico e innovador y criterio ético, su compromiso con la profesión y el país aportando al desarrollo, al mejoramiento de la calidad de vida de la población y a la conservación del medio ambiente.

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.2.5 Requisitos de grado

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente Acuerdo 015 de 2021 artículo 66, Unicolmayor, establece los siguientes requisitos de grado tanto para el ciclo Tecnológico como para ciclo profesional del programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en Ciclo Propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones.

Para graduarse y obtener un título en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Haber aprobado la totalidad de componentes temáticos con sus respectivos créditos del programa académico correspondiente.
2. Haber cancelado el valor respectivo a derechos de grado y estar a paz y salvo con la Universidad por todo concepto.
3. No hallarse incurso en proceso disciplinario alguno; en caso contrario, podrá graduarse luego del fallo absolutorio ejecutoriado.
4. Presentar los siguientes documentos, dentro de las fechas fijadas por Secretaría General: fotocopia de la cédula de ciudadanía ampliada, constancia de cumplimiento de requisitos expedido por el docente con funciones de Dirección de Programa y comprobante de pago de los derechos pecuniarios y los paz y salvos establecidos por la Rectoría.
5. Aprobar la modalidad de grado seleccionada, los preparatorios, exámenes de suficiencia o sus equivalentes si los hubiera, de acuerdo con la reglamentación del respectivo programa académico. (solo aplica para el ciclo profesional).
6. Entregar certificación de la presentación de la Prueba de Estado correspondiente
7. Registrar cumplimiento de otras normas nacionales, institucionales o de programa vigentes.

5.2.6 Multilingüismo Requisito de Grado

A partir de la Políticas de Multilingüismo de los Acuerdos 030 del 2021 y 020 del 2023 de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, el Centro de Idiomas de Unicolmayor desarrollará en los estudiantes, docentes, egresados, funcionarios y comunidad en general, competencias lingüísticas y comunicativas de acuerdo con los niveles óptimos en cada lengua extranjera, en el caso del programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con

la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, para el ciclo tecnológico el estudiante deberá acreditar una “proficiencia como mínimo en el nivel A2 de Inglés y/o otro idioma”, y para el ciclo profesional una proficiencia como mínimo en el nivel B1 de Inglés y/o otro idioma”, de acuerdo al Marco Común Europeo de referencias para las lenguas (MCERL) y a la lista de exámenes estandarizados y avalados por el Ministerio de Educación Nacional, Resolución 018035 del 21 de septiembre del 2021.

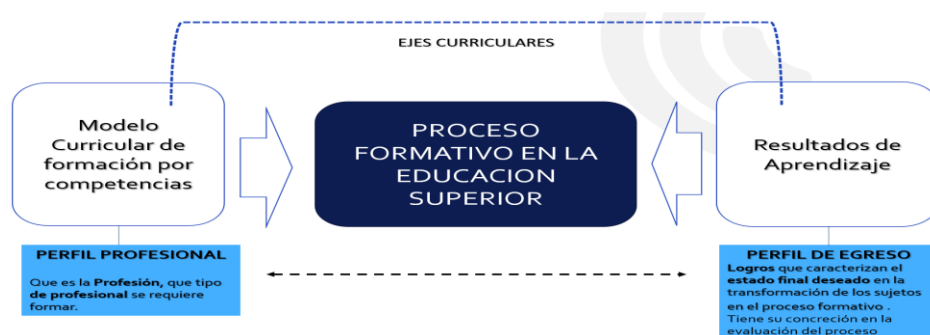
5.3 Formación por Competencias

Se enmarca en el Acuerdo No. 22 de 2020 (MOPEI), emanado del Consejo Académico, que define a las competencias como:

“La configuración compleja que integra los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que permiten la regulación de la actuación del sujeto, y estén en capacidad de enfrentar con éxito, situaciones, tanto estructuradas, como de incertidumbre; todo lo cual posibilita un desempeño profesional y social eficiente y responsable. Esta definición de competencias supera la limitada concepción de entenderlas asociadas a la productividad y la competitividad en el mundo productivo. (p. 32) en el MOPEI las competencias se configuran a partir del perfil profesional y orientan el proceso formativo en su relación con el perfil de egreso desde el cual se derivan los Resultados de Aprendizaje; como se ilustra en las siguientes imágenes.

Figura 3

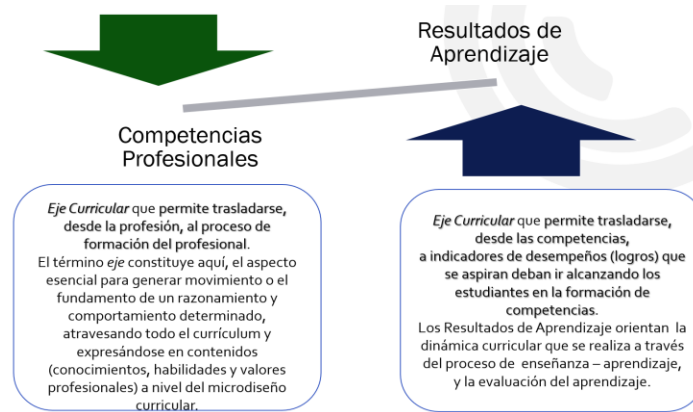
Proceso Formativo Modelo Pedagógico Institucional (MOPEI)



Nota. Tomado de: Valera 2022. Conforme al Modelo Pedagógico Institucional (MOPEI), se determina que el modelo de formación profesional es por competencias, para lo cual se identifican dos tipos: profesionales y transversales.

Figura 4

Concepto de Competencias y Resultados de aprendizaje



Nota. Tomado de: Valera. 2022, Competencias y resultados de aprendizaje.

5.3.1 Competencias Profesionales

Son competencias que están asociadas al desempeño profesional que se aspira del egresado, que expresan lo específico del perfil profesional y expresan todos los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se consideran para el desempeño profesional (UCMC, Acuerdo 22, 2020, p. 50).

Tabla 7

Competencias profesionales TGEC-CYGA

Competencias Profesionales	
Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
1-Coordinar las actividades propias de los procesos constructivos desde la planificación, organización, ejecución y control, en el marco de problemas asociados al ciclo de vida del proyecto, empleando metodologías digitales colaborativas, bajo normativas, lineamientos y principios de sostenibilidad.	1-Gestionar proyectos constructivos relacionados con la planificación, organización dirección y control, identificando problemas asociados al ciclo de vida de la construcción, articulando normativas y lineamientos en referencia a las acciones de desempeño, empleando metodologías digitales colaborativas, en línea con procesos de

sostenibilidad articulados con la innovación y el desarrollo.

2-Formular proyectos de investigación y desarrollo tendientes a la solución innovadora en relación con el hábitat construido, dando solución a necesidades propias de la industria de la construcción con conciencia ética y responsabilidad social.

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.3.2 Competencias Transversales

Las competencias transversales son expresiones de las cualidades y las actividades del sujeto que sintetizan el ser, el hacer y el convivir del profesional, integrando habilidades, actitudes y valores que se desarrollan de manera transversal a lo largo del proceso de formación desde cada una de las áreas⁵ (UCMC, Acuerdo 22, 2020, p. 51).

⁵ Competencias transversales para UNICOLMAYOR: Autoconocimiento y gestión, Emprendimiento innovador, Inteligencia social, Compromiso personal y ciudadano, Razonamiento para enfrentar la complejidad, Comunicación en lengua materna y extranjera, Uso seguro y crítico de lo digital, Conciencia y expresión cultural. MOPEI 2020.

Tabla 8*Competencias Transversales TGEC-CYGA*

Competencias Transversales	
Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
<p>1-Adoctrar acciones profesionales con enfoque humanista y ecológico que permita abordar el servicio social en entornos multiculturales y ambientales, desarrollando un pensamiento crítico para el análisis de problemáticas relacionadas con el hábitat, a través de proyectos de construcción que sigan lineamientos sostenibles; aportando a la construcción de un proyecto de vida personal y social que se oriente a la búsqueda de una convivencia armónica con la naturaleza, fomentando la reflexión, la creatividad, la colaboración y el respeto por la diversidad cultural y el bienestar social.</p>	
<p>2-Comprender la relación entre la profesión del tecnólogo en Gestión y Ejecución de Construcciones y los procesos constructivos desde una perspectiva sistémica relacional que incluye a la persona, a la naturaleza y a la sociedad dentro de un sistema complejo y dinámico que le incentiven a actuar con sensibilidad humana para enfrentar las problemáticas que afectan al desarrollo sostenible.</p>	<p>2-Comprender los procesos constructivos desde una perspectiva sistémica relacional que incluye a la persona, a la naturaleza y a la sociedad dentro de un sistema complejo y dinámico que le incentiven a actuar con sensibilidad humana para enfrentar las problemáticas que afectan al desarrollo sostenible.</p>
<p>3-Implementar diversos recursos lingüísticos para argumentar de manera crítica ideas relacionadas con la disciplina que le permitan desenvolverse en distintas problemáticas acorde al contexto.</p>	<p>3-Implementar diversos recursos lingüísticos para argumentar ideas y producir textos críticos relacionados con la disciplina que le permitan desenvolverse en distintas problemáticas acorde al contexto inmediato.</p>
<p>4-Comprender problemas asociados a la construcción a partir de aspectos lógicos matemáticos, para establecer soluciones adecuadas estableciendo diversos enfoques.</p>	<p>4-Interpretar problemas asociados al ciclo de vida de la construcción a partir de aspectos lógicos matemáticos, transformando datos cuantitativos en diversos formatos, para</p>

establecer soluciones adecuadas, considerando la diversidad de perspectivas y experiencias que influyen en su naturaleza, lo cual implica la necesidad de razonamientos que integren diversas visiones y enfoques.

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.4 Resultados de Aprendizaje

El programa de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclos propedéuticos con el programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, en concordancia con los Acuerdos No 022 de 2020 y el 070 del 28 de octubre de 2021, por los cuales se aprueban los Lineamientos Curriculares relacionados con resultados de aprendizaje en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, apuesta a su compromiso con la formación integral de sus estudiantes y a lo propuesto desde el MOPEI, donde el estudiante en su proceso de formación adquiere las herramientas necesarias con las cuales, una vez egresado pueda responder a los desafíos que la sociedad le exige. Así mismo, atiende los cambios en el sistema de Aseguramiento de la Calidad Colombiano según el acuerdo 02 de 2020 que contempla la evaluación del aprendizaje y sus resultados como criterio principal de calidad.

El documento de Lineamientos Curriculares sobre procesos y Resultados de Aprendizaje orienta la gestión curricular de los programas en la formación basada en competencias, evaluación, resultados de aprendizaje en coherencia con el perfil profesional de los egresados, como lo que se espera que el estudiante conozca y demuestre en el momento de completar el programa académico.

Como característica de la gestión curricular en el programa, se considera el currículo como una propuesta en perfeccionamiento continuo que atiende las necesidades e intereses de formación y el desarrollo de competencias profesionales que son transversales a los campos de formación del área básica y electiva y se ve reflejado en los programas analíticos de los componentes temáticos.

A continuación, se evidencia los resultados de aprendizaje articulados a las competencias del ciclo tecnológico al cual para mayor entendimiento se denominará TGEC, como a ciclo profesional CYGA:

Ciclo Tecnológico TGEC:

Tabla 9

Relación de los resultados de aprendizaje con los campos de Formación de TGEC

Perfil Profesional	Perfil de Egreso	Campos de Formación pregrado				
		Profesional	Disciplinar	Socio-humanístico	Investigación	Electivas de Profundización
Competencias Profesionales	Resultados de Aprendizaje					
	RA 1 Supervisa de manera integral los procesos constructivos, relacionados con la planificación, organización y control, en línea con políticas y normativas de referencia, articulando lineamientos relacionados con sostenibilidad.	x	x		x	x
	RA 2 Aplica conocimientos de información gráfica bidimensional y tridimensional para realizar acciones de planeación, ejecución y control del proceso constructivo con énfasis en la metodología BIM.	x	x		x	x
	RA 3 Actúa de manera ética, responsable y con compromiso en su escenario de formación profesional/social, identificando sus fortalezas y áreas de oportunidad en las diferentes situaciones de aprendizaje a los que se enfrenta, asumiendo las consecuencias de las acciones propias, implicándose en el mejoramiento de sus	x	x	x	x	x

		actuaciones, con sentido humanista, para potenciar su autonomía y libertad.						
	RA4	Demuestra la relación entre la profesión del tecnólogo en Gestión y Ejecución de Construcciones y las problemáticas sociales, económicas y ambientales que lo rodean, a través del análisis, orientando sus acciones desde el conocimiento en búsqueda del bien común, reconociendo las relaciones entre el ser humano y su entorno; permitiendo proponer soluciones coherentes con las demandas de la sociedad y el desarrollo tecnológico.	x	x	x	x	x	
Competencias Transversales								
	RA5	Utiliza recursos lingüísticos formales para argumentar ideas y producir textos relacionados con su disciplina. Además, cuenta con habilidades de comunicación que le permiten desenvolverse en diversas situaciones considerando el contexto sociocultural y/o profesional que lo rodea.	x	x	x	x	x	
	RA6	Deduce problemas asociados a los procesos constructivos a partir de aspectos lógicos matemáticos, transformando datos cuantitativos en diversos formatos, para establecer soluciones en línea con los procesos constructivos.	x	x	x	x	x	

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

Tabla 10

Relación de los resultados de aprendizaje con los campos de Formación de CYGA

Perfil Profesional	Perfil de Egreso	Campos de Formación pregrado				
	Resultados de Aprendizaje	Profesional	Disciplinar	Socio-humanístico	Investigación	Electivas de Profundización
Competencias Profesionales	RA 1 Interpreta de manera integral procesos relacionados con el ciclo de vida de la construcción, asociados al conocimiento de las tecnologías de los materiales, en línea con políticas y normativas de referencia, articulando lineamientos relacionados con sostenibilidad, innovación y desarrollo de proyectos.	x	x		x	x
	RA 2 Aplica diferentes herramientas y metodologías digitales para desarrollar proyectos constructivos en entornos colaborativos utilizando diversos recursos y estrategias comunicativas.	x	x	x	x	x
	RA 3 Elabora proyectos de investigación y desarrollo en los procesos de gestión, relacionados con el sector de la construcción, articulando lineamientos de sostenibilidad e innovación en tecnologías y materiales.	x	x		x	
Competencias Transversales	Actúa de manera ética, responsable y con compromiso en su escenario de formación	x	x	x	x	x

RA4	<p>profesional/social, identificando sus fortalezas y áreas de oportunidad en las diferentes situaciones de aprendizaje a los que se enfrenta, asumiendo las consecuencias de las acciones propias, implicándose en el mejoramiento de sus actuaciones, con sentido humanista, para potenciar su autonomía y libertad.</p>					
RA5	<p>Demuestra la relación entre la profesión del Constructor y Gestor en arquitectura y las problemáticas sociales, económicas y ambientales que lo rodean, a través de un análisis crítico, orientando sus acciones desde el conocimiento en búsqueda del bien común, reconociendo las relaciones entre el ser humano y su entorno; permitiendo proponer soluciones coherentes con las demandas de la sociedad y el desarrollo tecnológico.</p>	x	x	x	x	x
	<p>Utiliza recursos lingüísticos formales para argumentar ideas y producir textos relacionados con</p>	x	x	x	x	x

RA6	<p>su disciplina. Además, cuenta con habilidades de comunicación que le permiten desenvolverse en diversas situaciones considerando el contexto sociocultural y/o profesional que lo rodea.</p>						
RA 7	<p>Resuelve problemas asociados al ciclo de vida de la construcción a partir de aspectos lógicos matemáticos, transformando datos cuantitativos en diversos formatos, para establecer soluciones adecuadas, considerando la diversidad de perspectivas y experiencias que influyen en su naturaleza, lo cual implica la necesidad de razonamientos que integren diversas visiones y enfoques.</p>	x	x	x	x	x	x

Notas. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.4.1 Resultados de Aprendizaje Profesionales

Tabla 11

Resultados de Aprendizaje profesionales TGEC-CYGA

Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
<p>1-Supervisa de manera integral los procesos constructivos, relacionados con la planificación, organización y control, en línea con políticas y normativas de referencia, articulando lineamientos relacionados con sostenibilidad.</p> <p>2- Aplica conocimientos de información gráfica bidimensional y tridimensional para realizar acciones de planeación, ejecución y control del proceso constructivo con énfasis en la metodología BIM.</p>	<p>1-Interpreta de manera integral procesos relacionados con el ciclo de vida de la construcción, asociados al conocimiento de las tecnologías de los materiales, en línea con políticas y normativas de referencia, articulando lineamientos relacionados con sostenibilidad, innovación y desarrollo de proyectos.</p> <p>2- Aplica diferentes herramientas y metodologías digitales para desarrollar proyectos constructivos en entornos colaborativos utilizando diversos recursos y estrategias comunicativas.</p> <p>3- Elabora proyectos de investigación y desarrollo en los procesos de gestión, relacionados con el sector de la construcción, articulando lineamientos de sostenibilidad e innovación en tecnologías y materiales.</p>

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.4.2 Resultados de Aprendizaje Transversales

En este apartado se describe lo que el estudiante sabe y demuestra en el ámbito de formación integral asociado a las competencias transversales del programa una vez terminada su ruta de formación.

Tabla 12*Resultados de Aprendizaje Transversales TGEC-CYGA*

Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones	Construcción y Gestión en Arquitectura
3-(TGEC) 4-(CYGA)	
<p>Actúa de manera ética, responsable y con compromiso en su escenario de formación profesional/social, identificando sus fortalezas y áreas de oportunidad en las diferentes situaciones de aprendizaje a los que se enfrenta, asumiendo las consecuencias de las acciones propias, implicándose en el mejoramiento de sus actuaciones, con sentido humanista, para potenciar su autonomía y libertad.</p>	
<p>4- Demuestra la relación entre la profesión del tecnólogo en Gestión y Ejecución de Construcciones y las problemáticas sociales, económicas y ambientales que lo rodean, a través del análisis, orientando sus acciones desde el conocimiento en búsqueda del bien común, reconociendo las relaciones entre el ser humano y su entorno; permitiendo proponer soluciones coherentes con las demandas de la sociedad y el desarrollo tecnológico.</p>	<p>5-Demuestra la relación entre la profesión del Constructor y Gestor en arquitectura y las problemáticas sociales, económicas y ambientales que lo rodean, a través de un análisis crítico, orientando sus acciones desde el conocimiento en búsqueda del bien común, reconociendo las relaciones entre el ser humano y su entorno; permitiendo proponer soluciones coherentes con las demandas de la sociedad y el desarrollo tecnológico.</p>
<p>5- Utiliza recursos lingüísticos formales para argumentar ideas y producir textos relacionados con su disciplina. Además, cuenta con habilidades de comunicación que le permiten desenvolverse en diversas situaciones considerando el contexto sociocultural y/o profesional que lo rodea.</p>	<p>6-Utiliza recursos lingüísticos formales para argumentar ideas y producir textos relacionados con su disciplina. Además, cuenta con habilidades de comunicación que le permiten desenvolverse en diversas situaciones considerando el contexto sociocultural y/o profesional que lo rodea.</p>
<p>6- Deduce problemas asociados a los procesos constructivos a partir de aspectos lógicos matemáticos, transformando datos cuantitativos</p>	<p>7-Resuelve problemas asociados al ciclo de vida de la construcción a partir de aspectos lógicos matemáticos, transformando datos cuantitativos en diversos formatos, para establecer soluciones adecuadas, considerando la diversidad de</p>

en diversos formatos, para establecer soluciones en línea con los procesos constructivos. perspectivas y experiencias que influyen en su naturaleza, lo cual implica la necesidad de razonamientos que integren diversas visiones y enfoques.

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.5 Modelo Curricular del Programa Académico

Figura 5

Relación de niveles de Formación con Campos de formación, gráfico modelo curricular CYGA

CAMPOS DE FORMACIÓN	NÚCLEOS TEMÁTICOS	NIVELES DE FORMACIÓN POR SEMESTRES									
		BÁSICO		PROFESIONAL				PROFUNDIZACIÓN (ÉNFASIS)			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
TECNOLOGÍA		Historia de la construcción	Introducción a la construcción	Sistemas estructurales	Redes e instalaciones	Envolventes	Práctica de construcción	Tecnología de la construcción I	Tecnología de la construcción II	Tecnología de la construcción III	
	Electiva			suelos Materiales	Obra civil						
PROFESIONAL				Electiva profundización I	Electiva profundización II			Electiva profundización V	Electiva profundización VI		
	Electiva			Introducción a la gestión administrativa	Costos	Presupuestos	Programación de obra	Seguridad industrial	Legislación		
GESTIÓN					Gestión del talento	Gestión contable	Gestión de proyectos para la construcción	Administración de la edificación I	Administración de la edificación II	Administración de la edificación III	Trabajo de grado
	Electiva					Residencia administrativa	Electiva profundización III	Electiva profundización IV		Electiva profundización VII	
EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN		Taller de informática	Dibujo digital	Interpretación de planos - Bim I	interpretación de planos - Bim II						
	Electiva	Representación gráfica	Construcciones geométricas								
DISCIPLINAR		comunicación oral y escrita	inglés								
	Electiva	Matemáticas aplicada	Física aplicada	Topografía y sistemas de georeferenciación							
CIENCIAS BÁSICAS											
	Electiva	Electiva complementación I	Electiva complementación II							Electiva complementación III	
SOCIO HUMANÍSTICO		Vivencia de valores	Habitat	Ética del constructor				Medio ambiente			
	Electiva		Introducción a la constitución				Seguridad y salud en el trabajo				
INVESTIGACIÓN											
	Electiva	Metodología				Práctica social			Seminario de investigación	Seminario proyecto de investigación y desarrollo	Proyecto de investigación y desarrollo

Nota. Elaboración propia. Relación de niveles de Formación con Campos de formación. Acuerdo 030 del 2023.

Se presenta el gráfico del modelo curricular del programa académico, teniendo como referencia el Acuerdo 030 de 2023 del Consejo Académico “Lineamientos Curriculares orientados a fortalecer el diseño y la evaluación curricular de los programas académicos de pregrado y posgrado en diversas modalidades de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca”, conforme a su modalidad y naturaleza.

En este apartado se incluirá un(os) gráfico(os) que refleje la gestión del crédito académico del programa académico, tomando como referencia el Acuerdo 030 de 2023, de acuerdo con su modalidad y naturaleza, en el que se consigne:

Tabla 13

Relación de horas y créditos por semestre

Total créditos del programa	Total créditos por semestres	Horas créditos a la semana (No de semanas del semestre)
		16/horas por crédito: 864 (contemplando el trabajo independiente)
	1 semestre: 18	
	2 semestre: 18	864
	3 semestre: 18	864
	4 semestre: 16	768
	5 semestre: 17	816
Ciclo Tecnológico 104 créditos	6 semestre: 17	816
	7 semestre: 18	864
	8 semestre: 18	864
	9 semestre: 18	864
Ciclo profesional 69 créditos	10 semestre: 15	720
TOTAL: 173 créditos		7440

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

Gestión de créditos del programa

- Ciclo Tecnológico Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones:

Tabla 14

Gestión de créditos en relación con las Tipologías en los Campos de Formación TGEC

Campos de formación	Total de créditos por campos de formación	Número de créditos por Tipología de componente y relación de horas			Distribución de horas por tipología		
		Teórico (1:2)	Teórico-Práctico (1:1)	Practico (2:1)	Horas de Trabajo Presencial HTP semanal	Horas de Trabajo Independiente HTI semanal	Total Horas de Acompañamiento Docente HAD
Campos de formación profesional	52	40	8	4	57	93	57
Campos de fundamentación disciplinar	25	9	9	7	36	39	36
Campos de formación Socio humanístico	11	10	0	1	12	21	12
Campos de formación en investigación	4	4	0	0	4	8	4
Electivas de complementación integral	4	4	0	0	4	8	4
Electivas de profundización	8	8	0	0	8	16	8
TOTAL	104	75	17	12	121	185	121

Notas. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

Ciclo profesional Construcción y Gestión en Arquitectura:

Tabla 15

Gestión de créditos en relación con las Tipologías en los Campos de Formación CYGA

Campos de formación	Total de créditos por campos de formación	Número de créditos por Tipología de componente y relación de horas			Distribución de horas por tipología		
		Teórico (1:2)	Teórico-Práctico (1:1)	Practico (2:1)	Horas de Trabajo Presencial HTP semanal	Horas de Trabajo Independiente HTI semanal	Total Horas de Acompañamiento Docente HAD
Campos de formación profesional	95	53	38	4	106	173	106
Campos de fundamentación disciplinar	25	9	9	7	36	39	36
Campos de formación Socio humanístico	14	13	0	1	15	27	15
Campos de formación en investigación	19	19	0	0	16	35	16
Electivas de complementación integral	6	6	0	0	6	12	6
Electivas de profundización	14	14	0	0	14	28	14
TOTAL	173	114	47	12	193	314	193

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo.

5.5.1 Flexibilidad

En línea con el modelo institucional, la flexibilidad curricular en el programa se presenta en el marco del perfeccionamiento continuo del currículo, lo cual posibilita la incorporación de modalidades, metodologías y estrategias acordes a las necesidades de formación integral, facilitando el acceso, tránsito y permanencia de los estudiantes en los diversos niveles de formación institucional.

5.5.2 Flexibilidad del modelo curricular

El programa ha generado un modelo académico y curricular abierto, pertinente, coherente y personalizado materializado mediante un itinerario de formación que inicia en la plataforma básica que comprende los dos primeros semestres del ciclo tecnológico. En esta plataforma el currículum promueve la interacción con el programa Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería, con lo cual el estudiante fortalece aspectos de representación aplicados a la construcción, genera bases sólidas en matemáticas y física, y fortalece habilidades de comunicación.

Al final del segundo semestre el estudiante puede elegir si continúa con la Tecnología en Delineantes de ingeniería y arquitectura o con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones TGEC.

Si opta por TGEG, el estudiante cursa otros cuatro semestres para obtener el título tecnológico TGEC el cual le abre posibilidades en el mundo laboral ya que le otorga el primer título a nivel tecnológico. En este punto, siendo tecnólogo el estudiante puede optar por continuar y titularse como profesional en Construcción y Gestión en Arquitectura CYGA, para lo cual debe cursar otros cuatro semestres.

Para aspirantes graduados de tecnólogos de construcción u otros programas tecnológicos homólogos en otras instituciones que deseen ingresar al programa deben solicitar la homologación de componentes al comité de currículo del programa por medio de la coordinación de estudiantes del programa, este determinará los componentes que se pueden homologar y cuales deben cursar en el semestre propedéutico.

Continuando con la ruta de aprendizaje, en el ciclo profesional el estudiante cuenta con la opción de grado, en concordancia con los lineamientos curriculares institucionales “La Opción de Grado es la actividad académica que el estudiante debe realizar en el último periodo de su formación, cuyo objetivo principal es consolidar y demostrar el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias, adquiridas en el marco de los estudios cursados de pregrado o posgrado; esta actividad está mediada por un proceso de enseñanza y aprendizaje y se constituye en un requisito para obtener su titulación” (Acuerdo 031 de 2020). En este sentido, el estudiante puede elegir entre las 4 opciones que se citan a continuación y que están reglamentadas por el Acuerdo 063 de 2022.

- a) Trabajo de grado.
- b) Publicación de capítulo de libro.

c) Publicación de artículo de revisión.

d) Primer semestre aprobado de programas de posgrado ofertados por la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca - Coterminal:

Esta última opción de grado permite la articulación con el postgrado facilitando la interacción entre facultades en donde el estudiante puede continuar con una especialización o maestría ofertada en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Con base en el marco del Sistema Nacional de Educación Terciaría (SNET), el programa facilita los estudios de homologación en 85% de los componentes del ciclo tecnológico, con estudio previo del comité de currículo, según lo establecido en el Reglamento estudiantil Acuerdo 015 de 2021. De igual manera se facilita la homologación en el 60% de los componentes son homologables para estudiantes que han cursado componentes en el programa.

La flexibilidad por convalidación de saberes se evidencia con 41% de componentes validables en el ciclo tecnológico.

La movilidad estudiantil interinstitucional nacional, se ha generado con universidades del sistema universitario estatal SUE.

La movilidad estudiantil interinstitucional de carácter internacional se presenta con universidades de México y Chile en donde se cuenta con planes de homologación. En las estancias salientes los estudiantes tienen la posibilidad de cursar un semestre en el exterior en Instituciones de Educación Superior reconocidas y de diferentes países con Programas homólogos en donde por medio de una convocatoria institucional los estudiantes interesados y que cumplen requisitos se inscriben en diferentes componentes cuyas notas se homologan a las de un semestre académico de manera que mantenga la nivelación semestral y continúe su proceso académico que le permita graduarse del ciclo Tecnológico y continuar al siguiente ciclo profesional en el ejercicio propedéutico del programa. Este proceso impacta positivamente al estudiante quien amplía sus conocimientos y reconoce culturas diferentes no solo del país anfitrión sino de estudiantes de otros países que hacen el mismo ejercicio académico, enriqueciendo con esta estancia competencias como el manejo del tiempo, atención al detalle y autoconocimiento además de impactar en su mismo entorno académico, social, cultural, ambiental y tecnológico, al regreso el estudiante tiene la oportunidad de socializar con sus compañeros y en reunión con los docentes su experiencia social, cultural y académica aportando su conocimiento

5.5.3 Flexibilidad del plan de estudios

El diseño del plan de estudios es flexible en la medida que organiza y distribuye los contenidos como expresión de las competencias del perfil profesional, a partir de su relevancia, pertinencia, utilidad social e individual, contextualización, aplicabilidad e impacto.

El programa cuenta con un documento donde se presenta de manera gráfica el plan de estudios que el estudiante desarrolla en el programa, en el cual se diligencia por parte del coordinador de estudiantes y los tutores de gestión el avance de los componentes aprobados de cada semestre con sus respectivas notas, desde el primer semestre hasta el último semestre de cada uno de los programas Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones articulado por ciclos propedéuticos con el programa Construcción y Gestión en Arquitectura. Este documento es una herramienta que ayuda al estudiante a verificar su proceso formativo, y las opciones con la que cuenta para continuar hacia la terminación de su proceso, identificando la mejor ruta dentro de la flexibilidad que ofrece el programa en busca del logro de las competencias profesionales.

Flexibilidad en las experiencias de aprendizaje

Las estrategias pedagógicas curriculares e instrumentos de evaluación utilizadas en el programa, para la medición y el seguimiento de los resultados de aprendizaje, que aportan en la toma de decisiones para la mejora continua en el proceso de enseñanza aprendizaje, y redundan en la actualización curricular.

En algunos componentes los estudiantes abordan una situación de problemática real referida por miembros de una comunidad a la cual le plantean soluciones integrando aportes desde los componentes cursados. Implementan estrategias de comunicación con la comunidad para identificar las problemáticas, generan estrategias de planeación para determinar posibles soluciones. Integran juicios críticos en la toma de decisiones frente a la problemática. Implementan procesos administrativos y alternativas técnicas de construcción. Interpretan y aplican la normativa urbana. Argumentan y elaboran conceptos para la presentación del proyecto. Utilizan diversos medios de comunicación gráfica para transmitir sus ideas.

Las TIC ofrecen amplias posibilidades de implementar diferentes estrategias de evaluación. En algunas plataformas se cuenta con la facilidad de aplicar pruebas o evaluaciones en línea. La comunicación a distancia favorece, en tiempo real o asíncrona, llevar a cabo acciones de enseñanza-

aprendizaje que el estudiante puede ejecutar a su ritmo, evaluaciones formativas con realimentación y evaluaciones automáticas. El programa cuenta con soporte en la plataforma de Classroom.

Mecanismos de Seguimiento mediante procesos de investigación con base en problemas, en donde está presente una situación problemática abierta y una descripción incompleta del problema. La evaluación es utilizada para la reflexión y para registrar el avance en la estrategia de pensamiento. Un punto clave en este proceso es la selección del problema que tenga alto contenido contextual. La forma de trabajo en grupos favorece procesos de evaluación colectiva. La evaluación está inmersa en las tareas de forma permanente y los estudiantes pueden evaluar su propio trabajo.

Mecanismos de seguimiento de ejecuciones con matrices de valoración o rúbricas. El uso de matrices de valoración o rúbricas sirve para explicitar los elementos a observar, los criterios de calidad y facilitan el proceso de evaluación. Permite dar a conocer a los estudiantes con anticipación, los elementos y criterios que se aplicarán en la evaluación de competencias transversales.

Las tutorías académicas se configuran en un apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje para los estudiantes que presentan dificultades en su proceso de formación, las cuales le permiten al docente tutor identificar estrategias de acompañamiento para fortalecer las temáticas que les permitan, argumentar y proponer, alcanzando así mejores resultados y garantizando la permanencia y la graduación del estudiante. En este sentido, el programa adopta estas estrategias con la participación de docentes asignados a esta actividad específica, y horas asignadas a componentes específicos en los que se ha detectado dificultades de aprendizaje por parte de algunos estudiantes, propiciando que el estudiante se pueda desempeñar de manera autónoma y responsable de cara a las competencias del perfil profesional.

La estructura de los planes de estudios de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se organiza a partir de las directrices establecidas en el Acuerdo 030 del 2023 “Por el cual se actualizan los Lineamientos Curriculares orientados a fortalecer el diseño y la evaluación curricular de los programas académicos de pregrado y posgrado en diversas modalidades de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca”.

El ciclo profesional obtuvo el más reciente ajuste curricular según Acuerdo 063 de 2019, relacionado con la actualización de la estructura curricular con un porcentaje de créditos de 88% en el área básica y 12% en el área electiva. Del total de área básica se destaca el porcentaje correspondiente a la formación en investigación con un 22% lo cual permite al estudiante adquirir competencias en investigación de manera transversal al proceso de formación, que se consolidan en el trabajo de grado (Documento Renovación de Registro Calificado del Programa CYGA 2020).

En el año 2022 se adoptan las diferentes modalidades de grado para los estudiantes de los programas profesionales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura mediante Acuerdo 061 del 26 de septiembre de 2022. Dicho acuerdo establece los criterios y procedimientos que permiten a los estudiantes obtener el título profesional y contribuir al mejoramiento de la calidad en el ámbito de la Educación Superior.

La estructura del plan de estudios se conforma por dos áreas: Área Básica y Área Electiva. En el Área Básica se ofrecen al estudiante los conocimientos profesionales y disciplinares fundamentales para acceder al ejercicio y las prácticas propias de la profesión, por medio de componentes temáticos de obligatorio cumplimiento que se dividen en campos de formación, tomando como referente el acuerdo institucional 030 del 2023 Lineamientos curriculares se estipulan de la siguiente manera:

a) Campo de formación profesional:

Núcleo temático administración y núcleo temático construcción. Tienen como propósito la formación científica y tecnológica para el desarrollo de los saberes teóricos, metodológicos y prácticos necesarios en el ejercicio de la profesión.

b) Campo de fundamentación disciplinar:

Tiene como propósito dotar al estudiante de una mirada integral del mundo y proporcionar una formación disciplinar fundamental para el desarrollo de competencias que le permitan iniciarse en un proceso de formación académica.

c) Campo de formación en Investigación:

Está dirigido a incentivar en el estudiante el espíritu crítico, la creación artística y cultural, la innovación y el desarrollo tecnológico, desde las modalidades de investigación formativa y aplicada.

d) Campo de formación Socio Humanístico:

Tiene como propósito formar en el estudiante una decidida voluntad de servicio, brindándole elementos que le posibiliten fortalecer la personalidad y la vivencia de los valores humanos fundamentales en su relación personal, interpersonal y social. “Orientada el desarrollo integral de la persona, desde el humanismo con enfoque ecológico, sus valores, habilidades y actitudes para comprender, interpretar y proponer soluciones de los problemas socioculturales y de su profesión, en los diferentes contextos, y en armonía con el ambiente, según el perfil de egreso”.

En el Área Electiva los componentes temáticos son de libre elección por parte del estudiante, y le permiten profundizar en variadas áreas según su interés personal y profesional, existen electivas de dos tipos:

a) De profundización:

Ofertadas por el programa, promueven los saberes específicos de la profesión.

b) De complementación integral:

Como oportunidades para ampliar la formación con otros campos específicos del saber en ámbitos artísticos, culturales, deportivos, sociales, entre otros.

Tabla 16

Componentes Temáticos y Créditos por semestre

SEMESTRE 1	CRÉDITOS	SEMESTRE 2	CRÉDITOS
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	3	FÍSICA APLICADA	2
MATEMÁTICA APLICADA	2	INGLÉS	2
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	2	CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS	3
TALLER DE INFORMÁTICA	2	INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN	2
METODOLOGÍA	2	DIBUJO DIGITAL	3

HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN	3	INTRODUCCIÓN A LA CONSTITUCIÓN	1
VIVENCIA EN VALORES	2	HÁBITAT	3
ELECTIVA DE COMPLEMENTACIÓN INTEGRAL – I	2	ELECTIVA DE COMPLEMENTACIÓN INTEGRAL - II	2
TOTAL	18	TOTAL	18

SEMESTRE 3		CRÉDITOS	SEMESTRE 4		CRÉDITOS
SISTEMAS ESTRUCTURALES	4		GESTIÓN DEL TALENTO	3	
ÉTICA DEL CONSTRUCTOR	2		REDES E INSTALACIONES	4	
INTERPRETACIÓN DE PLANOS - BIM I	2		OBRA CIVIL	3	
INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA	2		COSTOS	2	
SUELOS	2		INTERPRETACIÓN DE PLANOS - BIM II	2	
MATERIALES	2		ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - II	2	
TOPOGRAFÍA Y SISTEMAS DE GEOREFERENCIACIÓN	2				
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - I	2				
TOTAL	18		TOTAL	16	

SEMESTRE 5	CRÉDITOS	SEMESTRE 6	CRÉDITOS
PRÁCTICA SOCIAL	2	PRÁCTICA DE CONSTRUCCIÓN	5
RESIDENCIA ADMINISTRATIVA	4	GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN	3
ENVOLVENTES	4	PROGRAMACIÓN DE OBRA	3
GESTIÓN CONTABLE	2	SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	3

PRESUPUESTOS	3	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - I V	2
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - III	2		
TOTAL	17	TOTAL	17
TOTAL CRÉDITOS PRIMER NIVEL PROPEDEÚTICO		104	

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo

Tabla 17

Segundo Ciclo Propedéutico

SEMESTRE 7	CREDITOS	SEMESTRE 8	CREDITOS
TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I	5	TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II	5
SEGURIDAD INDUSTRIAL	3	ADMINISTRACIÓN DE LA EDIFICACIÓN II	5
ADMINISTRACIÓN DE LA EDIFICACIÓN I	5	LEGISLACIÓN	3
MEDIO AMBIENTE	3	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	3
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - V	2	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - VI	2
TOTAL	18	TOTAL	18

SEMESTRE 9	CRÉDITOS	SEMESTRE 10	CRÉDITOS
TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II	5	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	3
SEMINARIO DE PROYECTO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	4	TRABAJO DE GRADO	7
ADMINISTRACIÓN DE LA EDIFICACIÓN III	5		
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - VII	2		

ELECTIVA DE COMPLEMENTACIÓN INTEGRAL III	2		
TOTAL	18	TOTAL	15
TOTAL CRÉDITOS SEGUNDO NIVEL PROPEDEÚTICO			173

Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo

6. Gestión Pedagógica y del Aprendizaje del Programa Académico

La Gestión Pedagógica y del Aprendizaje en el programa académico de Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones se basa en algunos aspectos clave de la gestión pedagógica del programa, que garantizan un enfoque de calidad en el proceso formativo y se fundamenta en una pedagogía centrada en el estudiante, que fomenta el aprendizaje activo, crítico y autónomo. El propósito central es garantizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una planificación didáctica integral, coherente con los principios institucionales y ajustada a las características y necesidades de los estudiantes de la Universidad.

Las actividades asociadas a la gestión pedagógica se estructuran a partir de estrategias que permiten desarrollar las competencias requeridas por el perfil profesional del egresado, alineadas con las tendencias contemporáneas de la construcción sostenible y la gestión de proyectos.

Estas actividades comprenden:

Una adecuada planificación curricular integral que asegura una articulación coherente entre los contenidos académicos, las competencias transversales y los valores institucionales, favoreciendo la construcción del conocimiento a través de un enfoque interdisciplinario y contextualizado.

Uso de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje que promueven el uso de metodologías participativas como el aprendizaje basado en proyectos, estudios de caso, simulaciones y talleres colaborativos, las cuales estimulan el pensamiento crítico y la solución de problemas reales del ámbito de la construcción y la gestión administrativa.

La evaluación del aprendizaje formativa y sumativa que se concibe como un proceso continuo que permite retroalimentar a los estudiantes de manera constante, con el fin de mejorar sus resultados académicos y su capacidad de autoevaluación.

El acompañamiento y tutoría a través de las tutorías académicas, tutorías personalizadas y asesorías periódicas como estrategia pedagógica, que potencian el talento, previenen y reducen la posibilidad de deserción, lo cual se refleja en la permanencia de los estudiantes y en los resultados académicos, se logra mejorar los procesos comunicativos entre estudiantes y docentes, entre los mismos estudiantes; las tutorías contribuyen a mejorar las relaciones personales y reducir las dificultades grupales, con el acompañamiento del docente como tutor apoyado siempre en las instancias respectivas de la universidad. con el fin de fomentar la permanencia y el éxito académico, adaptando las estrategias pedagógicas a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

En aspectos disciplinares, la tendencia hacia los procesos de construcción sostenibles, generan cambios profundos en la manera de construir, en la normativa, los materiales y la forma de diseñar y modelar los espacios, también en la planificación y el control de los proyectos en beneficio de la eficiencia y la productividad sin descuidar la protección del ambiente.

Los softwares utilizados como apoyo a los procesos constructivos, se direccionan a la modelación BIM, LEAN CONSTRUCTION, presupuestos y control de obras, con aplicación de domótica en los espacios y nanotecnología en los materiales, trabajando los procesos como un todo generando megaproyectos sostenibles y multipropósitos, con la aplicación de teorías que potencializan la realización de estos proyectos evitando desperdicios, pérdidas y organizando los procesos con plena conciencia de ellos y su organización con teorías como las propuestas en el PMI⁶.

Estas nuevas metodologías se están implantando en el país en los proyectos de construcción, con aplicación de principios sostenibles y organizados en procesos que empiezan desde la planeación, implantación del proyecto en el lugar a construir, y el paso por cada una de las etapas del proyecto e incluye a todos los actores del proceso.

Con este enfoque, el programa académico responde a las demandas actuales del sector de la construcción y la arquitectura, formando profesionales competentes y comprometidos con los principios de la sostenibilidad, la ética profesional y la innovación tecnológica. Asimismo, la gestión pedagógica está orientada a promover el desarrollo integral del estudiante, asegurando su preparación para enfrentar los retos del entorno profesional de manera creativa y responsable.

⁶ PMI Project Management Institute, Entidad Internacional sin ánimo de lucro que fomenta las buenas prácticas para la gestión de proyectos en cualquier campo de la industria o el comercio.

6.1 Concepciones y Estrategias Pedagógico/Didácticas que Orientan el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje del Programa.

Las concepciones y estrategias pedagógicas/didácticas para el programa académico Construcción y Gestión en Arquitectura articulado con la tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones, alineado con el Modelo Pedagógico Institucional de la Universidad está fundamentado en un enfoque pedagógico centrado en la formación integral de sus estudiantes, el cual se alinea con el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad. Este modelo se caracteriza por una visión humanística y un enfoque ecológico, promoviendo una interacción reflexiva y comprometida con el hábitat construido y la sostenibilidad en el ejercicio profesional.

La concepción pedagógica del programa articula tres ejes esenciales: el desarrollo humanístico, la sostenibilidad ambiental y la gestión eficiente del entorno construido. Estas dimensiones se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una pedagogía que prioriza el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la ética profesional.

La Formación Humanística se expresa en el programa mediante el fomento en los estudiantes de una comprensión profunda del papel del Constructor y Gestor en arquitectura como agente de cambio social y cultural, los futuros profesionales desarrollan una visión ética y responsable de su labor en la construcción del hábitat, orientada al bienestar de las comunidades y al respeto por la diversidad cultural.

El Enfoque Ecológico, se manifiesta en el programa académico con la sostenibilidad como un principio rector en el desarrollo de competencias del programa, orientando a los estudiantes hacia prácticas constructivas que respeten y promuevan el equilibrio ambiental, se manifiesta también en la enseñanza de soluciones constructivas sostenibles, el uso responsable de los recursos y la incorporación de tecnologías que minimicen el impacto ambiental.

Para dar vida a estas concepciones, se implementan estrategias pedagógicas basadas en la interacción activa entre el estudiante y su entorno, en concordancia con los principios de sostenibilidad y la gestión del hábitat construido:

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el uso de proyectos reales y contextuales facilita el desarrollo de competencias profesionales y permite la integración de conocimientos teóricos y prácticos. Los estudiantes enfrentan problemas complejos relacionados con la gestión de

construcciones sostenibles, desarrollando soluciones que consideren tanto los aspectos técnicos como los ecológicos y sociales.

Estudio de Casos y Talleres Colaborativos, se promueve el análisis de casos concretos del entorno construido, que permiten a los estudiantes aplicar los principios de sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos. Los talleres colaborativos, además, fomentan el trabajo en equipo y la interacción entre diferentes disciplinas, fundamentales en la gestión arquitectónica.

Simulaciones y Herramientas Tecnológicas, la utilización de simulaciones y software especializado en modelado de edificios y gestión de proyectos refuerza el aprendizaje técnico y fomenta una comprensión holística de los desafíos de la sostenibilidad, estas herramientas, además, permiten visualizar el impacto ambiental y la eficiencia energética de las propuestas constructivas, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles.

Evaluación Integral, la evaluación en el programa es un proceso continuo y formativo, orientado a valorar el progreso del estudiante no solo en términos de resultados académicos, sino también en la adquisición de competencias éticas y profesionales, esto a través de evaluaciones prácticas y reflexivas, que promuevan la autocrítica y el perfeccionamiento continuo.

Interacción con el Entorno Construido, la pedagogía del programa fomenta el aprendizaje in situ, mediante visitas a obras, análisis de sitios reales y la participación en proyectos comunitarios en el componente de la práctica social. Estas actividades refuerzan el compromiso de los estudiantes con el entorno construido y los desafían a proponer soluciones que respondan a las necesidades de las comunidades locales, integrando aspectos técnicos, sociales y ambientales.

6.2 Sistema de Evaluación del Aprendizaje: modalidades (frecuente, parcial, final, culminación de estudios) y sus tipologías.

El sistema de evaluación del aprendizaje en el programa académico Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones está diseñado para asegurar la objetividad, equidad y transparencia en la valoración del desempeño académico de los estudiantes, este sistema se rige por políticas y normas claras, definidas a nivel institucional en el reglamento estudiantil, que garantizan la coherencia y homogeneidad en los procesos evaluativos, respetando las particularidades del enfoque pedagógico del programa.

En cuanto a las Modalidades de Evaluación, el programa emplea diversas modalidades de evaluación que permiten hacer un seguimiento continuo y exhaustivo del aprendizaje de los estudiantes a lo largo de su trayectoria académica.

Estas modalidades incluyen:

Evaluación Frecuente, se refiere a la valoración continua que se realiza durante el desarrollo de cada asignatura. A través de actividades como trabajos, prácticas, estudios de caso, y participación en clase, se busca proporcionar retroalimentación constante al estudiante, promoviendo un proceso de mejora continua en su aprendizaje.

Evaluación Parcial, es una evaluación programada que se realiza en dos ocasiones de un periodo académico, que permite medir el progreso de los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje previamente establecidos. Generalmente incluye exámenes escritos, presentaciones, o proyectos que evidencien el dominio de competencias específicas.

Evaluación Final, esta tiene lugar al concluir cada periodo académico y busca valorar de manera integral el nivel de competencias adquiridas por el estudiante. Los exámenes finales, proyectos integradores y evaluaciones prácticas son algunas de las herramientas utilizadas en esta modalidad.

Evaluación de Culminación de Estudios, en esta modalidad se evalúa el trabajo de grado o proyecto final, en el que el estudiante debe demostrar la integración de los conocimientos y competencias desarrolladas durante el programa, esta evaluación incluye la presentación y defensa pública del trabajo ante un jurado especializado.

En lo referido a las Tipologías de Evaluación, el programa distingue entre varias tipologías de evaluación, adaptadas al enfoque pedagógico y al modelo institucional:

Evaluación Diagnóstica, esta se aplica al inicio de una componente temático o curso, con el fin de identificar el nivel de conocimientos previos de los estudiantes, sus estilos de aprendizaje y sus áreas de dificultad, los resultados de esta evaluación permiten al docente ajustar sus estrategias didácticas para optimizar el proceso de enseñanza, al final del curso o componente temático también se realiza una evaluación diagnóstica de salida que permite comparar y analizar el cumplimiento del objetivo del componente.

La Evaluación Formativa, Esta tipología busca acompañar el proceso de aprendizaje del estudiante, brindando retroalimentación continua que le permita identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

Se enfoca en el proceso más que en el resultado, y se realiza a través de la observación de tareas, ejercicios prácticos y actividades participativas.

La Evaluación Sumativa, se emplea para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje al final de un periodo. Esta evaluación valora los resultados alcanzados y se emplea para certificar el nivel de competencia logrado por el estudiante en las diferentes asignaturas. Se materializa en exámenes finales, proyectos, y trabajos de investigación.

Evaluación Autoevaluativa y Coevaluativa, estas tipologías promueven la reflexión crítica del estudiante sobre su propio aprendizaje (autoevaluación), así como la evaluación entre pares (coevaluación), ambas tipologías fortalecen la autonomía del estudiante y fomentan el trabajo colaborativo, esenciales en la formación integral del programa.

Evaluación del Aprendizaje vs Evaluación de los Resultados del Aprendizaje

El sistema de evaluación del programa diferencia claramente entre la evaluación del aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje:

Evaluación del Aprendizaje, se refiere al seguimiento y valoración de los procesos de adquisición de competencias y habilidades a lo largo del ciclo formativo, esta evaluación es continua y centrada en el desarrollo del estudiante, con un enfoque orientado a mejorar su rendimiento y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

Evaluación de los Resultados del Aprendizaje, esta evaluación tiene un carácter final y se enfoca en la medición y verificación de las competencias alcanzadas al término de un curso o del programa académico. Evalúa en qué medida se han cumplido los objetivos de aprendizaje establecidos, y suele estar vinculada a procesos de certificación y titulación.

La evaluación en el programa está enmarcada dentro del paradigma pedagógico que promueve un aprendizaje activo, centrado en el estudiante, esto se refleja en la adopción de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo, donde la evaluación formativa juega un papel central para guiar al estudiante en la adquisición de competencias progresivas. El uso de herramientas tecnológicas y simulaciones, coherentes con el enfoque ecológico y de sostenibilidad del programa, también es clave en el proceso evaluativo.

La evaluación no solo se concibe como un instrumento para medir el desempeño académico, sino como un medio para facilitar el aprendizaje y promover la reflexión crítica sobre el rol del

Constructor y Gestor en Arquitectura en la construcción de entornos sostenibles y en la gestión eficiente del hábitat construido.

6.3 Multilingüismo en el Programa

El programa Construcción y Gestión en Arquitectura ha implementado acciones de mejora continua para fortalecer el aprendizaje de un segundo idioma, en particular el inglés, en articulación con el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2025. Este plan, conforme al Acuerdo 004 de 2020, resalta en su eje estratégico 1.1 la necesidad de “Fortalecer los programas académicos mediante lineamientos curriculares que promuevan pertinencia, innovación, flexibilidad, visibilidad e impacto en la sociedad”. Asimismo, establece como iniciativa estratégica IE 1.5 la “Definición e implementación de una política de Multilingüismo”, alineada con la Ley 1651 de 2013 del Ministerio de Educación Nacional colombiano y los lineamientos de multilingüismo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, según los Acuerdos 030 de 2021 y 020 de 2023. En este contexto, el programa busca mejorar la competitividad en la industria de la construcción, donde la globalización y la innovación científica y tecnológica desempeñan un papel clave.

Estrategias Metodológicas

Los docentes emplean estrategias metodológicas asociadas a una segunda lengua (inglés), con la colaboración del Centro de Idiomas de la Unicolmayor, donde se gestionan actividades relevantes relacionadas con las temáticas propias de cada componente durante el semestre, con lo anterior se busca:

- Fortalecer la lectura crítica
- Relacionar aspectos específicos de los contenidos con la industria de la construcción
- Desarrollar competencias en denominación de materiales, tecnologías y procesos constructivos

Además, La comprensión de las denominaciones relacionadas con los procesos constructivos ya que permite:

- Acceder a información técnica y científica actualizada
- Comunicarse efectivamente con profesionales de otros países
- Participar en proyectos nacionales, internacionales y globales

Una de las estrategias de bilingüismo es la implementación de clases en las diferentes asignaturas en inglés, con el acompañamiento del centro de idiomas de la universidad.

Estrategia planteada con el fin de fortalecer la competencia lingüística en los estudiantes en una segunda lengua, con el fin de prepararlos para enfrentar desafíos y mejoramiento de la competitividad en el mercado laboral internacional, en la creciente globalización de la industria de la construcción.

El procedimiento se adelanta en referencia a las directrices institucionales emitidas por el centro de idioma, con base en:

- El apoyo lingüístico a los docentes en la estructuración del material y/o recursos necesarios para poder adelantar la clase en inglés.
- Capacitación a los docentes para la presentación de la clase en inglés
- Revisión, evaluación y ajuste continuo al ejercicio, entre otros.

La implementación de clases en inglés en las diferentes asignaturas académicas con el acompañamiento del centro de idiomas representa una oportunidad para el programa programa, en el cumplimiento del objetivo de mejorar la calidad de la educación y preparación de los estudiantes, para enfrentar los desafíos del siglo XXI, así como; los desafíos de la globalización y la innovación en la industria de la construcción.

En conclusión, el programa de Construcción y Gestión en Arquitectura busca formar profesionales capaces de gestionar procesos constructivos según estándares internacionales, aliados con la visión del “Construction Management⁷” o Gestión de la Construcción. Esto implica desempeñar actividades clave en la gestión de proyectos de la construcción, lo que requiere competencias en una segunda lengua.

Así mismo, esto permitirá al profesional del programa de Construcción y Gestión en Arquitectura:

- Ampliar oportunidades laborales en la industria de la construcción a nivel global.
- Desarrollar habilidades para trabajar en entornos multiculturales.
- Acceder a recursos y herramientas especializadas en construcción.
- Facilitar la internacionalización a través de colaboraciones con otras instituciones.

⁷ profesional con énfasis en procesos relacionados con la Gestión de la Construcción asociado a decir: normativas, planeación, presupuestos y flujos de caja, gestión de riesgos, cadena de suministro, gestión de calidad. Tomado de: <https://www.buildmagazine.org.nz/>

Esta formación integral está diseñada para responder a las demandas del mercado laboral actual y preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos en un contexto globalizado.

Otra de las estrategias implementadas en respuesta a las necesidades cambiantes del entorno educativo es la implementación del componente virtual de “Taller de Informática”, en el plan de estudios del programa del ciclo tecnológico, asignatura de primer semestre.

Con lo cual se busca innovar y mejorar la calidad mediante la integración de tecnologías emergentes, promoviendo la educación flexible y accesible para los estudiantes mediante el fortalecimiento de habilidades técnicas cognitivas.

Permitiendo aumentar la eficiencia en el aprendizaje mediante el uso de la tecnología mediante enseñanza vanguardista y el compromiso con la educación de calidad y accesibilidad para todos.

En referencia con el Proyecto Educativo Institucional – PEI que en uno de sus objetivos indica “Desarrollar programas de educación superior en las modalidades tecnológica, universitaria y de posgrado en lo conteso de una educación profesional encaminada a lograr una educación más justa, equitativa y autónoma, democrática e incluyente; en armonía con los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el sentido de asegurar equidad e igualdad en el acceso a este nivel educativo; para lo cual se apoya en diferentes metodologías, virtual, blended, dual, convenida.” (Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 20201, pág.18).

Adicional la oferta de tener un componente virtual propende por la consolidación de un elemento fundamental en programas presenciales; como aporte en el fortalecimiento de competencias tecnológicas tanto de estudiantes como de docentes, así mismo se pueda favorecer con la optimización de recursos con los que cuenta la universidad, tanto físicos como tecnológicos.

7. La Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico y/o Creación Artística y Cultural del Programa Académico.

De conformidad con el reglamento de investigaciones de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Acuerdo 105 del 15 de diciembre de 2021, donde los objetivos se centran en promover, fomentar y cualificar los procesos de investigación institucional en función de las políticas vigentes, y de acuerdo con la visión institucional 2025 en el eje estratégico 2 la investigación y su objetivo estratégico “Orientar el desarrollo de una cultura de investigación conducente a la generación, apropiación y transferencia de conocimiento, así como al emprendimiento innovador

con impacto en la sociedad, local, regional, nacional e internacional”, el programa fundamenta y desarrolla la investigación en aspectos disciplinares e interdisciplinares, respondiendo a las necesidades y problemáticas del entorno posibilitando contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y aportando a la producción de conocimiento.

Así mismo contempla la actualización de la nueva normativa de investigaciones generada por la institución en los últimos dos años, esta normativa incluida es:

- Acuerdo 067 de 2023 se aprueba actualización de la política de la investigación de la Universidad
- Resolución 1524 de 2024 por la cual se crea el Comité de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica EIBIC de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Acuerdo 006 de 2024 Reglamento del Sistema de Investigaciones SICOLMA

7.1 Formación para la Investigación, Desarrollo Tecnológico, la Innovación o Creación Artística y Cultural de los Estudiantes.

El Programa Construcción y Gestión en Arquitectura articulado por ciclo propedéutico con el Programa de Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones establece diversas estrategias para contribuir a la formación en investigación y al desarrollo de competencias investigativas, de innovación y creación artístico-cultural en los estudiantes.

Desde los primeros semestres, el plan de estudios integra actividades investigativas que promueven el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la creatividad con asignaturas específicas sobre metodología de investigación. Se incorpora la investigación formativa en el currículo asociando algunos componentes con los semilleros de investigación que permiten su fortalecimiento.

El programa fomenta el aprendizaje basado en problemas y proyectos como enfoque metodológico que permite que los estudiantes trabajen en la solución de problemas reales o en el desarrollo de proyectos creativos que demanden investigación e innovación.

El programa establece alianzas con empresas, industrias y organizaciones a través de convenios de cooperación con actores del sector productivo donde los estudiantes pueden participar en proyectos de investigación aplicada, innovación tecnológica que respondan a necesidades concretas del entorno, favoreciendo el desarrollo de competencias profesionales.

El programa participa en convocatorias y apoyo a la creación de proyectos de investigación interdisciplinarios, así como la participación en congresos, concursos y exposiciones, se cuenta con la participación de los estudiantes en eventos académicos y culturales, tanto a nivel nacional como internacional, donde puedan presentar sus proyectos investigativos, innovadores o artísticos, lo que no solo fortalece su formación, sino que también aumenta su visibilidad en la comunidad académica y profesional.

En el programa se fortalecen las capacidades para la gestión integral de proyectos constructivos y las capacidades de los futuros egresados en materia de investigación a través de tres componentes temáticos que hacen parte del Núcleo de Investigación: Seminario de Investigación de VIII y IX semestre y Proyecto de Investigación y Desarrollo de X semestre.

Es fundamental considerar que el uso práctico de la metodología de la investigación prepara a los estudiantes en competencias clave para la indagación de fuentes primarias y secundarias, así como para la solución de problemas mediante propuestas estructuradas y concretas. Esta formación les permite, además, emprender proyectos empresariales orientados a solucionar necesidades específicas de la industria, lo que genera oportunidades de emprendimiento con alto valor agregado para el entorno. En este sentido, se brinda la oportunidad de desarrollar un trabajo de grado que no solo facilita la obtención del título profesional, sino que también puede constituirse en un pilar fundamental para la creación de un proyecto de vida basado en el emprendimiento. (Documento Renovación de Registro Calificado del Programa CYGA 2020).

7.2 Contribución de la Investigación del Programa Académico al Fortalecimiento Curricular, Formativo y a la Solución de Problemas Sociales.

La investigación en el programa académico Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con la tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones desempeña un papel central en la consolidación de un currículo dinámico y pertinente, en la formación integral de los estudiantes y en la generación de soluciones innovadoras para los problemas sociales y ambientales que enfrenta el entorno construido, esto en consonancia con la misión institucional y misión del programa, el programa promueve una investigación orientada hacia el desarrollo sostenible articulando el conocimiento académico con la realidad socioeconómica y ambiental.

La investigación contribuye al fortalecimiento curricular al nutrir los contenidos académicos con los avances y tendencias más recientes en las áreas de la construcción y la gestión de proyectos, la retroalimentación constante asegura la actualización y pertinencia del currículo, alineándose con los desafíos contemporáneos del sector de la construcción.

Entre los aspectos clave de esta contribución se destacan:

Actualización de Contenidos, los proyectos de investigación permiten incorporar al plan de estudios nuevas metodologías, tecnologías y materiales sostenibles que optimizan la gestión y la construcción, de esta manera, los estudiantes se forman con herramientas actualizadas que les permiten enfrentar los retos del mercado laboral y contribuir al desarrollo de ciudades más resilientes y sostenibles.

Innovación Curricular, la investigación impulsa la creación de nuevas asignaturas, electivas de profundización o seminarios de educación continuada, en torno a temas emergentes asociados a la eficiencia energética, la construcción con metodología BIM, la vivienda saludable, eficiente y sostenible y la gestión integral de proyectos, estas innovaciones enriquecen la oferta académica del programa y potencian el perfil del egresado.

En el ámbito formativo, la investigación desempeña un rol fundamental en el desarrollo de competencias críticas y en la formación de constructores y gestores comprometidos con la búsqueda de soluciones sostenibles y responsables, a través de la investigación, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades para un pensamiento crítico y reflexivo, pues la investigación fomenta en los estudiantes la capacidad de analizar y cuestionar las realidades del entorno construido desde una perspectiva crítica. Al participar en proyectos de investigación, los estudiantes son capaces de identificar problemas complejos, proponer soluciones innovadoras y evaluar el impacto de sus propuestas en el ámbito social y ambiental.

Aprendizaje Basado en la Investigación, la formación se orienta a un aprendizaje activo, en el que los estudiantes se convierten en agentes activos en la generación de conocimiento, a través de proyectos de investigación aplicada, los estudiantes enfrentan problemas reales del sector de la

construcción y la gestión, lo que les permite poner en práctica sus conocimientos y habilidades en escenarios reales.

Desarrollo de Competencias Investigativas, la incorporación de la investigación en el proceso formativo permite a los estudiantes desarrollar competencias clave como la capacidad de formular preguntas relevantes, diseñar y ejecutar proyectos de investigación, analizar datos y presentar resultados de manera efectiva. Estas competencias son fundamentales para su desempeño profesional y su capacidad para abordar problemas complejos.

Solución de Problemas Sociales, la investigación en el programa Construcción y Gestión en Arquitectura está orientada a la búsqueda de soluciones concretas para los problemas sociales y ambientales que afectan a las comunidades y al entorno construido, a través de enfoques interdisciplinarios y colaborativos, los proyectos de investigación contribuyen al desarrollo de entornos sostenibles que minimicen el impacto ambiental, optimicen el uso de recursos y promuevan la resiliencia de las comunidades frente a fenómenos como el cambio climático, estos aportes permiten generar espacios habitables que mejoran la calidad de vida de las personas, especialmente en contextos vulnerables.

Vinculación con la Comunidad, el programa fomenta la investigación participativa, involucrando a las comunidades en la identificación de sus necesidades y en la co-creación de soluciones, esta interacción fortalece el compromiso social de los estudiantes y les permite desarrollar proyectos que responden de manera directa a los problemas locales, contribuyendo al bienestar social y la equidad.

7.3 Investigación Formativa

En la investigación formativa el Programa promueve la investigación a través del desarrollo de actitudes, aptitudes y competencias propias de la investigación partiendo desde el aula con la interacción entre docentes y estudiantes, por medio de la búsqueda, la indagación sistemática, la interpretación, la lectura de textos y la confrontación en el campo educativo, en los ámbitos de las ciencias básicas, la construcción y la administración. (Consejo Académico Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2021).

Los Constructores y Gestores en Arquitectura, durante su formación tienen la oportunidad de participar como investigadores auxiliares en los proyectos que desarrollan los docentes investigadores del programa; dichos docentes conforman grupos de investigación reconocidos institucional y periódicamente participan en las convocatorias del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Min Ciencias) para la medición y clasificación de grupos de investigación. Los estudiantes interesados en ampliar sus competencias investigativas pueden hacerlo participando en los proyectos de investigación y formar parte de los jóvenes investigadores ante Min Ciencias. También pueden ingresar a los Semilleros de Investigación de la Facultad, como se indica a continuación:

7.3.1 Semilleros de Investigación del Programa

La investigación formativa, a través de los semilleros de investigación, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, promoviendo su capacidad crítica, reflexiva y creativa. Estos espacios permiten que los estudiantes, guiados por docentes e investigadores, participen activamente en la generación de conocimiento, aplicando metodologías científicas en la resolución de problemáticas reales. A su vez, los semilleros propician la interacción entre la Universidad y su entorno, facilitando el intercambio de saberes y experiencias con actores sociales, instituciones y comunidades. Esta vinculación fortalece la pertinencia social de la academia, al responder a las necesidades específicas del contexto local y regional, y al fomentar un diálogo constructivo con diversas culturas y sectores.

Además, los semilleros de investigación constituyen un puente entre la Universidad y las dinámicas globales, en un mundo cada vez más interconectado. A través de la investigación colaborativa y la participación en redes académicas internacionales, los estudiantes y docentes tienen la oportunidad de interactuar con investigadores de otras latitudes, adaptando y compartiendo soluciones innovadoras frente a los desafíos contemporáneos. De esta manera, los semilleros no solo fortalecen la formación académica e investigativa, sino que también contribuyen al posicionamiento de la Universidad como un agente activo en el desarrollo sostenible y en la construcción de una sociedad global más equitativa y consciente.

Los semilleros de investigación como impulsores de la capacidad de investigación que tienen docentes y estudiantes a partir de la formación en investigación con actividades fuera del horario de clase, este semillero se conforma por medio de un acta de constitución por un grupo de dos o más personas y un plan de desarrollo en procesos de formación en, y para la investigación.

En el Programa se cuenta con los semilleros de investigación VIGHA (Visión Investigativa para la Generación de proyectos del Hábitat), que inició labores en el primer semestre del año 2006, cuenta en 2024 con 138 integrantes (FOGI_10 VIGHA- CYGA 2024-1). El semillero de investigación FORUM (Formación en investigación, Orientada hacia los Retos en el Umbral del Mañana) que inició labores en el primer semestre del año 2016 cuenta en 2024 con 118 integrantes (FOGI_10 FORUM- CYGA 2024-1). Los semilleros de Investigación están vinculados a la Red Institucional de Semilleros de Investigación de la Universidad RISIU, que a su vez se encuentra vinculada con la Red Colombiana de Semilleros de Investigación Redcolsi, actualmente el grupo está conformado por docentes, estudiantes y egresados.

Los estudiantes motivados por participar con el desarrollo de nuevos proyectos de investigación, así como la socialización de sus productos y procesos investigativos, reciben el apoyo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por sus participaciones, según lo establece el Acuerdo 07 del 15 de abril de 2018.

En la formulación del Plan Anual de Acción General PAAG y Operativo PAA, la estrategia en el eje u objetivo estratégico No 2 cuyo objetivo es “Consolidar la cultura de investigación conducente tanto a la generación, apropiación, circulación y transferencia de conocimiento como al emprendimiento e innovación, con impacto en la sociedad local, regional, nacional e internacional”, determina también “Fortalecer las capacidades investigativas que estimulen la innovación, la generación, apropiación y transferencia del conocimiento”. En la iniciativa estratégica IE 2.5 se propone incrementar el número de estudiantes vinculados a semilleros de investigación cuyo responsable y líder implementador es la Oficina de Investigaciones.

Los semilleros del programa Construcción y Gestión en Arquitectura articulado en ciclo propedéutico con el Programa Tecnología en Gestión y Ejecución de Construcciones por su parte contribuyeron significativamente en el año 2023 y 2024, no solo manteniendo el número de estudiantes afiliados a los semilleros sino incrementando estos aportando en esta meta y acumulado cumpliendo con los compromisos institucionales. Se destaca la participación de 60 estudiantes en el Redcolsi Regional Nodo Cundinamarca con 25 proyectos, en el Redcolsi Nacional 4 estudiantes con 2 proyectos y en el Simposio Internacional de Sustentabilidad 2 estudiantes con un proyecto de Investigación. UAEMEX (septiembre 2024).

7.4 Investigación en el Aula.

Al ingresar los estudiantes al Programa, en I semestre, a través del componente temático Metodología, reciben orientación acerca las metodologías empleadas para el desarrollo de proyectos de investigación. Estas estrategias metodológicas les aportan herramientas a los estudiantes las cuales utilizan y fortalecen en el curso de los semestres con la dirección de los docentes.

La investigación formativa puede promover la investigación en el aula de clase al generar un enfoque pedagógico que fomenta la indagación y el pensamiento crítico en los estudiantes. Al incorporar actividades investigativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas superiores como el análisis, la síntesis y la evaluación, lo que trasciende la simple recepción de información. La investigación formativa les permite cuestionar los contenidos abordados en clase, plantear hipótesis, realizar experimentos o análisis de datos, y generar nuevos conocimientos a partir de sus propias observaciones. Este proceso transforma el aula en un espacio de construcción activa del saber, en el que los estudiantes asumen un rol protagónico en su aprendizaje y los docentes actúan como facilitadores del proceso investigativo.

Asimismo, la investigación formativa favorece la integración de metodologías basadas en la resolución de problemas y el aprendizaje por proyectos, donde el aula se convierte en un laboratorio de ideas y experimentación. Al promover la investigación en el contexto académico, los docentes pueden adaptar sus estrategias pedagógicas para vincular los contenidos curriculares con problemas reales, contextualizados en el entorno social o científico. Esto no solo enriquece el aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para aplicar el conocimiento de manera crítica y creativa, contribuyendo a la formación de profesionales capaces de abordar los desafíos actuales de sus disciplinas desde una perspectiva investigativa y transformadora.

En el VIII semestre, los estudiantes cursan el componente de Seminario de Investigación, en el cual tienen la oportunidad de proponer, con creatividad y rigor científico, soluciones a problemáticas de su ámbito profesional mediante el planteamiento de proyectos. Este proceso representa el inicio de su trabajo de grado, que continúa con el componente Seminario de Proyecto de Investigación y Desarrollo en el IX semestre. En esta etapa, el objetivo es identificar y caracterizar aspectos generales y específicos de propuestas relacionadas con productos y servicios, ya sean nuevos, renovados o innovadores, en diversos niveles. Dicho proceso se desarrolla de manera

integral hasta su culminación en el X semestre, con el componente Proyecto de Investigación y Desarrollo.

7.5 Formación para la Investigación.

La formación en investigación fortalece el desarrollo del pensamiento analítico y permite la elaboración de ideas que respondan a las necesidades actuales y propias del sector tecnológico.

Consiste en un proceso educativo orientado al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de indagación sistemática. Su finalidad es formar individuos capaces de abordar problemas desde una perspectiva científica, utilizando metodologías rigurosas para la obtención y análisis de datos. En el aula de clase, la Formación para la Investigación se traduce en la implementación de estrategias pedagógicas que promueven la participación de los estudiantes en la generación de conocimiento. A través de actividades como el diseño de proyectos, la resolución de problemas y la evaluación crítica de información, los estudiantes aplican los principios de la investigación en contextos reales, lo que fortalece su aprendizaje y contribuye a su desarrollo como profesionales autónomos y reflexivos.

La formación en construcción se inicia desde el primer semestre con la asignatura Historia de la Construcción I. A partir del segundo semestre y hasta el décimo semestre, se incorporan componentes relacionados con sistemas constructivos, estructuras y tecnologías de la construcción. Adicionalmente, se incluyen componentes de administración y gestión de la construcción, donde se investigan diversos aspectos relacionados con la edificación, los cuales se evidencian en los documentos finales de cada semestre. Asimismo, se emplean metodologías como la Redacción de Informes Técnicos, el trabajo en el aula y las prácticas de construcción en el SENA, que se desarrollan de manera constante a lo largo del programa.

7.6 Investigación propiamente dicha (Líneas de Investigación)

En el marco del Acuerdo 069 del 10 de octubre de 2022, La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca establece las siguientes Líneas Institucionales de Investigación:

- Línea 01 Paz y convivencia social
- Línea 02 Estado, sociedad y cultura
- Línea 03 Desarrollo humano sostenible
- Línea 04 Ecología. Biotecnología y ambiente
- Línea 05 Vida y salud

Línea 06 Educación, ética y bioética
Línea 07 Arte y patrimonio cultural
Línea 08 Emprendimiento, innovación y transferencia tecnológica
Línea 09 Productividad y competitividad en las organizaciones

Los grupos institucionales participan en la Convocatoria interna de Investigaciones, y desarrollan proyectos de investigación en las temáticas propuestas en las líneas. Los resultados se canalizan en libros, ponencias y capítulos de libro. Los grupos de investigación conformados por docentes del programa son:

- Construcción y Gestión en Arquitectura
- Patrimonio Construido, texto y contexto.

8. Proyección Social y Extensionismo del Programa Académico

De acuerdo con lo establecido en el Modelo Institucional de Proyección Social y Extensión, MIPSE, (Acuerdo 36 de 2019) la Proyección Social es una función sustantiva de la Universidad, orientada a propiciar y establecer procesos permanentes de interacción efectiva al interior y al exterior de la Universidad, con el fin de asegurar su pertinencia en el desarrollo social, económico y cultural del país.

Como un proceso integrado a la docencia e investigación, la Proyección Social desarrolla diversas actividades en las que se ejerce un liderazgo en el medio, con acciones que generan el autodesarrollo de los grupos sociales y que permiten un mejoramiento de la calidad de vida. Para responder al desarrollo de procesos en la solución de problemáticas referentes a la administración y la construcción, se orienta a la asesoría técnica a la comunidad, que le permitan al estudiante involucrarse con el entorno integralmente a través de la aplicación del conocimiento en proyectos específicos, por medio de alianzas y convenios, con fines de forjar en los estudiantes actitudes de servicio social que puedan ser interiorizados como eje fundamental en sus proyectos de vida.

El Consultorio Técnico es un espacio en el cual los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar actividades de acercamiento al público y demostrar su responsabilidad social a través de la atención a la comunidad y resolución de consultas a casos de diferente índole relacionados con la construcción de la edificación.

Adicionalmente el Programa desarrolla alianzas con el sector productivo y redes con instituciones públicas, privadas y sin ánimo de lucro, que permiten por medio de proyectos conjuntos la resolución de problemáticas sociales de gestión, construcción y de la edificación. (Consejo Superior Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2020).

8.1 Educación Permanente

La Educación Permanente, es uno de los ejes misionales de la Universidad; este espacio se enmarca en lo dispuesto en el Acuerdo 011 de 2000, y cuya función es ofrecer eventos sin costo, de actualización, complementación y capacitación a los docentes, estudiantes y egresados de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, con una interacción efectiva al interior y exterior de la misma.

Su objetivo es propiciar espacios en los que se analicen y desarrollen temas que contribuyan a complementar la formación académica de los estudiantes y presentar espacios de reflexión, análisis, discusión y apertura de proyectos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, en este marco se realizan:

- a) Conferencias y ponencias magistrales de profesionales expertos nacionales e internacionales en diversas temáticas de construcción y planeación
- b) Conversatorios y talleres sobre temas de competencias en el mundo de hoy e inducción a la vida laboral, se realizan cada semestre desde el año 2004.
- c) Jornadas Tecnológicas, donde se exponen temáticas actualizadas en las áreas de administración y construcción, generalmente acompañada de una muestra empresarial y académica, se realizan de forma bianual desde el año 2.000.
- d) Jornada Académica, evento en el cual se generan acciones que conduzcan a la actualización y perfeccionamiento de los estudiantes con relación a las competencias propias de su profesión. Se realizan anualmente desde el año 2005.
- e) Eventos Internacionales, cuyo objetivo consiste en generar un espacio de encuentro de las profesiones afines del sector de la construcción, nacionales e internacionales para reconocer su condición actual, necesidades y perspectivas a nivel formativo y laboral.

Las actividades de Educación Permanente que realiza el Programa Construcción y Gestión en Arquitectura articulado por ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología en Gestión y

Ejecución de Construcciones se realizan en modalidad presencial o virtual con el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la realización de eventos con expertos internacionales lo cual propicia mayor participación de la comunidad académica.

8.2 Educación Continuada

Se constituye por actividades que buscan profundizar conocimientos de tipo técnico, tecnológico y de gestión en el ámbito de la edificación. Periódicamente se programan y realizan eventos dirigidos a la comunidad académica y profesionales externos con el fin de brindar nuevos conocimientos y actualización de conceptos alrededor de diferentes temáticas de la gestión y construcción de proyectos de edificación, empleo de tecnologías para el desarrollo de proyectos de construcción entre otros.

El programa, realiza eventos de Educación Continuada desde el año 2006, tales como Seminarios y Diplomados en temas como la seguridad industrial en la construcción, interventoría y edificación, residencia e interventoría de obra, nuevas tecnologías de construcción, conservación de edificaciones patrimoniales, estrategias sostenibles para la construcción de edificaciones, materiales y procesos de construcción enfocados a la minimización de impactos y el cuidado del medio ambiente. (Documento Maestro para Renovación Registro Calificado 2020).

8.3 Proyectos con la Comunidad

En el ámbito de la proyección social, el Consultorio Técnico, es un espacio donde se responde al compromiso “propiciar y establecer procesos permanentes de interacción efectiva al interior y exterior de la Universidad con el fin de asegurar su pertinencia en el desarrollo social, económico y cultural del país⁸”. (Acuerdo 036 de 2019).

El Consultorio Técnico inició su funcionamiento en el año 2005, fue aprobado por el Acuerdo 003 de 1 de febrero de 2004, y pone al servicio de la comunidad menos favorecida servicios de asesoría en las temáticas que son propias, los cuales redunden el buen manejo del hábitat, con funciones como:

- a) Asesorar a personas o comunidades en la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con la edificación y el hábitat.

⁸ (Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2019)

- b) Promover el uso de normas técnicas y legales propias del ejercicio edificador.
- c) Construir información que permita observar necesidades frecuentes de la comunidad y permita diseñar soluciones a los mismos.
- d) Proveer escenarios de práctica para los estudiantes de los programas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Esto es posible a través de prestar los siguientes servicios:

- a) Asistencia técnica en el levantamiento arquitectónico y digitación de planos.
- b) Propuestas de mejoramiento espacial de la vivienda.
- c) Asesoría para la solución de problemas estructurales de la edificación.
- d) Presupuesto y programación de obra.
- e) Propuestas de mejoramiento físico de los espacios productivos.
- f) Elaboración de detalles constructivos para el mejoramiento de la vivienda.
- g) Asesoría en proyectos de edificación de carácter comunitario.
- h) Realizar levantamientos arquitectónicos y digitación de los planos de las edificaciones catalogadas como monumentos, que servirán de base para estudios de vulnerabilidad sísmica.
- i) Capacitación a la comunidad en temáticas tales como: cumplimiento de las normas técnicas y urbanísticas de la ciudad y adecuadas prácticas constructivas.
- j) Charlas con la comunidad.
- k) Asistencia a ferias de atención ciudadana.

8.4 Prácticas Académicas

En el marco del desarrollo académico integral, los estudiantes realizan prácticas académicas en el semestre X con el propósito de participar en instituciones o entidades nacionales, realizando un periodo de prácticas durante el cual desarrollan actividades propias de la profesión en diferentes ámbitos (Acuerdo 101 de 2009).

8.5 Seguimiento a Egresados

Para el año 2022 de acuerdo con las actas de grado del programa se han graduado 40 promociones en los ciclos tecnológico y profesional. Los egresados del programa CYGA se desempeñan en

actividades propias de la profesión⁹, según datos del Ministerio de Educación (2020) los egresados del área de Arquitectura, urbanismo y afines en el sector Tecnológico tienen un porcentaje de vinculación laboral general del 73% lo cual demuestra que tienen un espacio laboral ganado en la construcción que confirma su aceptación en el mercado.

8.6 Práctica Social

Con los nuevos convenios con empresas del sector de la construcción y con la ONG internacional TECHO, se busca mejorar las condiciones de habitabilidad de comunidades menos favorecidas en los asentamientos populares. Todo esto con el fin que los estudiantes del Programa realicen trabajo social enmarcados en el componente temático de Práctica Social en V semestre aportando desde su conocimiento y con la guía de los docentes, de manera que mejoren sus competencias blandas como la escucha activa, la socialización, la resolución de problemas y el trabajo en equipo en un escenario concreto cuyos resultados mejoran la calidad de vida de los usuarios y fortalecen la inteligencia emocional de los estudiantes.

8.7 Práctica de Construcción

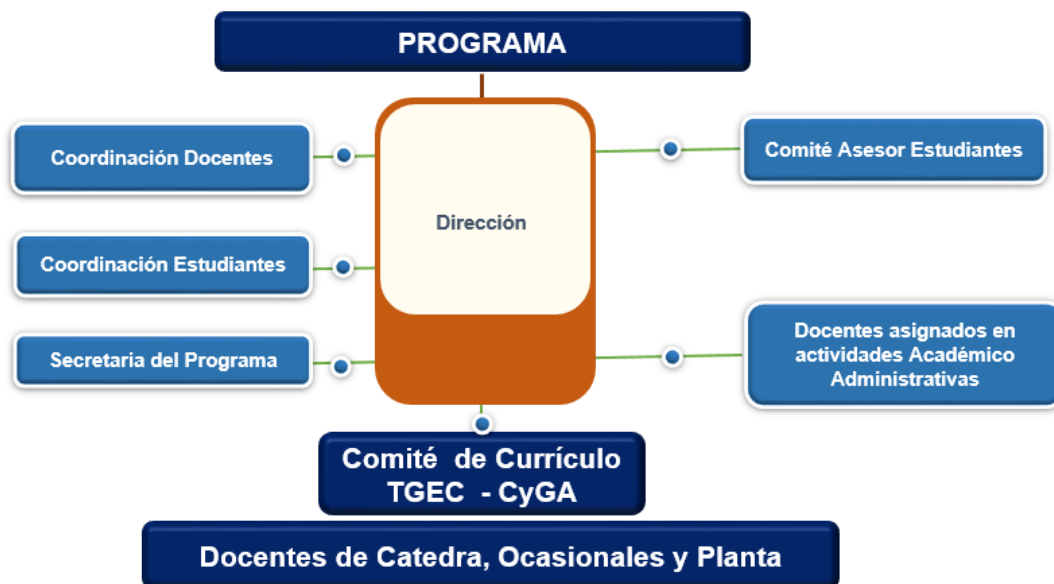
Con la actualización del currículo del año 2019 se incluye el componente temático Práctica de Construcción en VI semestre, reglamentado por el Acuerdo 037 del 22 de agosto de 2022, que vincula a los estudiantes con la sociedad haciendo presencia en el Consultorio Técnico que se encuentra en el Super Cade 20 de julio, Super Cade Américas, Super Cade Suba, por medio del convenio interadministrativo Convenio 4220000-10001-2021 firmado entre la secretaría general de la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

⁹ (Condiciones de Calidad. CYGA. UCMC, 2020)

9. Estructura administrativa y de procesos de gestión del programa académico.

Figura 7

Organización académico-administrativa del Programa Académico



Nota. Elaboración propia. Grupo Gestor y Miembros del Comité de Currículo

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca: Cuenta con una estructura académico-administrativa que lidera y ejecuta procesos administrativos, educativos y financieros necesarios para la sostenibilidad y calidad de los programas, enmarcados dentro de los principios de transparencia, idoneidad, coherencia e integridad.

El Acuerdo 006 del 3 de mayo de 2022, por el cual se moderniza la estructura orgánica y planta de personal administrativo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca., emanado del Consejo Superior Universitario la cual se encuentra soportada con los estudios técnicos, financieros y jurídicos correspondientes, conllevando para su implementación la modificación de la planta de personal y funciones de sus dependencias.

Estos órganos direccionan la gestión de la Universidad, a través del Plan de Desarrollo Institucional, expedido por el Consejo Superior Universitario impulsa los procesos académicos y administrativos

formulados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), para afrontar y asumir los retos y compromisos del futuro.

El Estatuto General: Es una norma institucional que contempla los órganos de dirección y de gobierno de la Universidad, los miembros que los integran, el período de vigencia de estos y sus representantes, la forma de designación y remoción, así como los requisitos que debe cumplir cada representante para acceder a dichos órganos y las responsabilidades y funciones que les corresponde.

La Decanatura: Es presidida por un Decano quien “es la máxima autoridad ejecutiva y tiene a su cargo la dirección académica y administrativa de la misma” (Acuerdo 011 de abril 10 de 2000, Artículo 32, Consejo Superior Universitario). El Decano diseña, planea y ejecuta acciones que inciden en el desarrollo y gestión de los procesos académico- administrativos del programa.

Entre sus funciones están cumplir y hacer cumplir en su dependencia las disposiciones vigentes, las órdenes y los actos emanados de las directivas, convocar a consejo de facultad y presidir sus reuniones, asistir a las sesiones del consejo académico, preparar conjuntamente con la oficina de planeación, sistemas y desarrollo el proyecto de presupuesto y proponerlo al consejo académico, asesorar al rector en la selección del personal docente, presentar a consejo académico las personas que a juicio de la facultad sean merecedoras de distinciones, entre otras.

El Consejo de Facultad: Fue reestructurado por el Acuerdo No. 011 de abril 10 de 2000, del Consejo Superior Universitario. Los artículos 33, 34 y 35 definen su integración y funciones, así: en cada facultad existe un Consejo de Facultad con capacidad decisoria en los asuntos académicos y con carácter asesor del Decano en los demás aspectos y está integrado por el Decano quien lo preside; un Representante de los Docentes de Planta del Programa; un Representante de los Egresados; un Representante de los Estudiantes; y Docentes del Programa invitados.

El Comité de Currículo: Es creado por Resolución 808 de 2003 modifica la Resolución 1127 de 1992 por la cual se estructura el comité de currículo, dadas las características del proyecto de fortalecimiento Institucional. La Resolución 808 especifica como función del comité, la integración de las funciones de docencia, investigación y proyección social, y la promoción de políticas, planes y proyectos para el desarrollo de investigación, entre otras. Está conformado por: Decano de la facultad, jefes de campo, egresado del programa, docente comité de investigación, docente de proyección social y coordinador.

El Comité Asesor de Estudiantes: Se ordena su creación por el Ministerio de Educación Nacional mediante resolución 100 de 1984 crea estos comités, conformados por un representante seleccionado en cada uno de los semestres, para promover en el desarrollo del programa, la participación de los estudiantes a través de sus inquietudes e iniciativas. Posteriormente en la resolución 142 de 1984 se establecen como funciones: representar al estudiantado ante las directivas de la unidad, propender por el desarrollo y el engrandecimiento institucional, comunicar a las directivas las inquietudes estudiantiles, informar a los estudiantes las determinaciones tomadas, motivar a los compañeros para lograr un buen rendimiento académico y estimular a los estudiantes para que participen en los eventos.

El Comité de Investigaciones de Facultad: Es creado según Resolución No 1001 de 2003, del Consejo Académico como un organismo especializado, en el cual se evalúa la importancia y viabilidad de las actividades de investigación.

El Comité de Acreditación: Es creado mediante Resolución 865 de 2001, la cual, en su artículo primero, define el objetivo académico y legal de cómo obtener el proceso de Acreditación Institucional y lo propio de cada programa, para que se cumplan con rigurosidad, conforme a los parámetros ordenados por el Gobierno Nacional y en particular por el Consejo Nacional de Acreditación CNA. En el artículo décimo, se crea el Comité de Acreditación Institucional y los Comités de cada programa de pregrado; los cuales, efectúan el planeamiento del proceso para la ejecución y control de sus etapas: condiciones iniciales, estándares de calidad, indicadores de gestión, metodología, cronograma y todos los demás aspectos académicos y legales, ordenados para tal fin.

En el artículo trece, Comités de Acreditación de los programas de pregrado; para la realización del proceso de acreditación en cada programa, el comité institucional, a propuesta de los decanos o directores de programa hará la designación de los integrantes, fueren profesores o profesionales, quienes cumplirán las funciones que le sean asignadas para tal fin.

La resolución 1143 de 2007, por el cual se crea el comité institucional de proyección social y el comité respectivo de facultad en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Posteriormente, mediante la resolución 1266 del 22 de octubre de 2010, se incorporan aspectos correspondientes a los integrantes y funciones del Comité de proyección social. Lo anterior, según las directrices del Acuerdo 036 de 2019 que modifica el Acuerdo 037 de 2004.

En el capítulo quinto, crea el comité respectivo de Proyección Social en cada Facultad de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, como organismo encargado de fomentar y evaluar en primera instancia, los procesos relacionados con la función de proyección social, los cuales estarán integrados por: el decano o su delegado; los directores o coordinadores de programas según el caso; uno de los jefes de campo, dos docentes con plan de trabajo específico para cumplir funciones de proyección social.

Son funciones del Comité de Proyección Social, entre otras: promover y fomentar la actividad de proyección social en la facultad, presentar estrategias de cooperación para el desarrollo de los procesos de proyección, conceptuar la pertinencia de las actividades, proponer ante el comité institucional políticas, planes, programas y proyectos, fomentar estrategias de socialización, realizar el monitoreo de las actividades, propender por estrategias para sistematizar las actividades de proyección social.

Las Coordinaciones: Se organiza mediante la resolución 0175 de 1998, se establecen las funciones de los coordinadores de los programas a nivel de pregrado, de posgrados y ciencias básicas, entre las que se destacan: participar en las reuniones convocadas por los directivos de la universidad, asistir al Decano en la coordinación de aspectos académicos y administrativos y actuar como secretario, sugerir aspectos relevantes para fortalecer el programa, priorizar los aspectos administrativos y académicos relacionados con los educandos, procesar las planillas de calificaciones, elaborar informes periódicos y especiales solicitados por los directivos.

Los jefes de Campo: Mediante la Resolución 614 de 1989, se establecen las funciones de los jefes de campo, entre ellas: participar en las reuniones del Comité de Currículo, velar que se cumplan las programaciones académicas, presidir las reuniones de campo o de área, revisar y actualizar los programas analíticos, llevar el registro de asistencia de los docentes, solicitar a los docentes la actualización de la bibliografía, colaborar en la inducción de los docentes, entre otros.

Referencias

- Consejo Nacional de Acreditación CNA (2022). Cartilla Actualización de los aspectos a evaluar para la Autoevaluación con fines de acreditación en Alta calidad de programas académicos.
- Consejo Nacional de Acreditación CNA (2020). Acuerdo 002 de 2020. Consejo Nacional de Educación Superior CESU
- Horruitiner, P. (2006) El reto de la transformación curricular. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2024). Decreto 0529 de 2024. En: https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2022) Sistema Nacional de Información para la Educación superior en Colombia. Consulta de Instituciones. Disponible en: <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/ies>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2019). Decreto 1330 de 2019. En: https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- Unicolmayor (2023) Lineamientos metodológicos para orientar la Evaluación Curricular de los programas Académicos de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Unicolmayor (2023) Lineamientos institucionales para la evaluación y seguimiento de los resultados de aprendizaje en los programas académicos de pregrado y posgrado en diversas modalidades de la Universidad colegio Mayor de Cundinamarca. Acuerdo 031 de 02 de mayo de 2023
- Unicolmayor (2023) Actualización de los Lineamientos curriculares institucionales. Acuerdo 030 de 02 de mayo de 2023.
- Unicolmayor (2021) Proyecto Educativo Institucional.
- Unicolmayor (2021) Política de Investigación.
- Unicolmayor (2020) Plan de Desarrollo Institucional 2020-2025.
- Unicolmayor (2020) Modelo Pedagógico Institucional-MOPEI.
- Unicolmayor (2018) Documento Maestro de autoevaluación con fines de acreditación institucional.
- Unicolmayor (2021) Modelo Institucional de Proyección Social y Extensión -MIPSE.
- Valera, R. (2003). Metodología para la evaluación del diseño de planes y programas de estudios de carreras universitarias. Tesis de Doctorado. Repositorio Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba
- Valera (2022) Ponencia 4to. Encuentro de pedagogía. Memorias del 4to Encuentro de Pedagogía. UCMC.[6](#)