



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

# **Documento Maestro de solicitud de Registro Calificado**

**Especialización en Gerencia de la  
construcción**

---

**Facultad Tecnológica**

Bogotá, Marzo 2019

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE REGISTRO CALIFICADO**

**PROYECTO CURRICULAR ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN  
FACULTAD TECNOLÓGICA**

**BOGOTÁ D.C., Marzo de 2019.**

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**RICARDO GARCÍA DUARTE**

Rector

**WILLIAM FERNANDO CASTRILLÓN CARDONA**

Vicerrector Académico

**ÁLVARO ESPINEL ORTEGA**

Vicerrector Administrativo y financiero

**ESPERANZA DEL PILAR INFANTE LUNA**

Coordinadora General de Autoevaluación y Acreditación de Calidad

**JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

Decano Facultad Tecnológica

**FRANK NIXON GIRALDO RAMOS**

Coordinador Autoevaluación y Acreditación,  
Facultad Tecnológica

**CÉSAR AUGUSTO GARCÍA UBAQUE**

Coordinador Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción

**CONSEJO CURRICULAR**

HERNANDO ANTONIO VILLOTA POSSO

RODRIGO ESQUIVEL RAMÍREZ

HÉCTOR PINZÓN LÓPEZ

ELISEO PÉREZ

MARÍA MARLENY MONAK

**COLABORADORES**

CRISTIAN ORLANDO SERNA ARBELAEZ

PAOLA QUINTERO RODRÍGUEZ

## **Contenido**

Contenido .....	4
TABLAS.....	8
GRAFICAS .....	10
DIAGRAMAS .....	11
ANEXOS .....	12
PRESENTACIÓN .....	13
1. DENOMINACIÓN .....	15
1.1. Información General sobre el Proyecto Curricular. ....	15
1.2. Correspondencia con los contenidos curriculares del Proyecto curricular. ....	16
2. JUSTIFICACIÓN .....	18
2.1. Estado actual del campo de formación (o área de conocimiento) del proyecto curricular. ....	19
2.1.1. Antecedentes .....	20
a. Contexto Internacional .....	21
b. Contexto Nacional .....	24
2.2. Pertinencia del programa en el contexto institucional, regional y nacional. ....	29
2.3 Características particulares del proyecto curricular.....	41
2.3.4 Conocimientos en los que se formará el profesional del proyecto curricular.....	59
2.4 Campo de desempeño del egresado del proyecto curricular. ....	59
2.5 Metodología del proyecto curricular. ....	61
3 CONTENIDOS CURRICULARES.....	64
3.1. Fundamentación teórica del proyecto curricular. ....	64
3.2 Propósitos y Perfiles (objetivos) de formación del proyecto curricular.....	66
3.2.1 Propósitos de formación del proyecto curricular. ....	66
3.2.2 Competencias en las que forma el proyecto curricular.....	67
3.3 Perfil de ingreso y de egreso del estudiante del proyecto curricular. ....	68
3.3.1 Perfil de Ingreso al Proyecto curricular.....	68
3.3.2 Perfil del egresado del proyecto curricular.....	68
3.4 Plan de estudios del proyecto curricular. ....	69
3.4.1 Malla Curricular. ....	69
3.4.1.1 Estructuración y secuenciación. ....	72
3.4.1.2 Distribución de créditos por áreas y organización de periodos académicos. ....	73
3.4.1.3 Modalidades de Grado. ....	76
3.4.1.4 Componente interdisciplinario del plan de estudios del proyecto curricular.....	76

3.5	Flexibilidad Curricular del proyecto curricular .....	78
3.6.1	Formación en segunda lengua del programa.....	81
3.7	Articulación posgradual .....	82
3.8	Contenidos generales de las actividades académicas del proyecto curricular. ....	86
4	ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS. ....	87
5	INVESTIGACIÓN. ....	90
5.1.	Política Institucional de Fomento de la Investigación.....	90
5.1.1.	Marco Normativo para la Investigación: objetivos y principios. ....	90
5.1.2.	Sistema de Investigación de la UDFJC. ....	92
5.1.3.	Investigación de la UDFJC en cifras.....	97
5.1.4.	Plan Maestro De Investigación, Creación e Innovación 2013-2019 [PMICI].....	106
5.2.	Cultura Investigativa en el Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.....	107
5.2.1.	Formación Investigativa en de los estudiantes.....	110
5.2.2.	Grupos de Investigación que apoyan al proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.....	111
5.2.3.	Docentes Investigadores del Proyecto Curricular .....	118
5.2.4.	Incorporación de las Tecnologías de la Comunicación y la Información a la Especialización gerencia de la Construcción .....	119
6.	RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO. ....	121
6.1.	La Extensión En la UDFJC. ....	121
6.1.1.	Estructura organizativa de la Extensión y articulación con el entorno.....	122
6.1.2.	Interacción Con las Comunidades Académicas. ....	123
6.1.3.	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de Bogotá. ....	130
6.1.4.	Extensión de la UDFJC en cifras.....	130
6.2.	Proyección Social.....	133
6.3.	Proyección Social del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción. ....	135
7.	PERSONAL DOCENTE .....	138
7.1.	Organización del Personal Docente en la UDFJC.....	138
7.2.	Planta Docente de la UDFJC en cifras. ....	140
7.3.	Docentes del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción .....	144
7.3.1.	Formación y Experiencia.....	144
7.3.1.1	Dedicación al Programa. ....	146
7.4.	Plan de vinculación docente. ....	148
7.5.	Plan de Formación y Capacitación Docente.....	150

8. MEDIOS EDUCATIVOS .....	153
8.1. Estructura y Organización de la Biblioteca .....	153
8.1.1. Características de la planta física, equipos y dotación de la biblioteca .....	155
8.2. Recursos Bibliográficos del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción .....	161
8.3. Aulas y espacios especializados de la UDFJC .....	162
8.3.1. Laboratorios, Talleres y Escenarios de formación Práctica .....	168
9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA .....	174
9.1. La UDFJC como Universidad de Bogotá .....	174
9.2. La Facultad Tecnológica .....	179
9.3. El proyecto Curricular .....	182
10. MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN .....	184
10.1. Criterios de selección, permanencia, promoción y evaluación de docentes .....	184
10.1.1. Criterios de selección, permanencia, promoción y evaluación de Docentes del Proyecto Curricular de Especialización en gerencia de la construcción .....	185
10.2. Criterios de Selección, permanencia, promoción y evaluación de estudiantes .....	186
10.2.1. Tipos de Aspirantes a Ingresar a la Universidad Distrital .....	187
10.2.2. Características de permanencia y deserción .....	188
10.2.3. Sistemas de Evaluación .....	190
10.3. Criterios de Evaluación, Selección y Permanencia en el Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción .....	191
11. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA .....	193
11.1. Sistemas de Información y Comunicación de la UDFJC .....	196
11.2. Estructura Organizativa de la Facultad .....	201
11.3. Estructura Organizativa del Proyecto Curricular .....	202
12. AUTOEVALUACIÓN .....	205
12.1. Cultura de Autoevaluación y Autorregulación en la Universidad Distrital: Recuento Histórico y Normativo .....	205
12.1.1. Autoevaluación .....	205
12.1.2. Autorregulación .....	207
12.2. Modelo Institucional de Autoevaluación .....	209
12.3. Subsistema, Coordinación General y Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación .....	210
12.4. Modelo Institucional de Autoevaluación para Especializaciones .....	213
12.4.1. Tipos, fuentes e instrumentos de información .....	214
12.4.2. Calificación de los resultados y juicios de calidad .....	214

12.5. Fases de la elaboración, implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación del Plan de Mejoramiento .....	216
13. PROGRAMA DE EGRESADOS .....	217
13.1. Seguimiento a Egresados en la UDFJC .....	217
13.2. Cifras sobre Egresados de la UD .....	220
13.3. Seguimiento a Egresados en el Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción .....	227
14. BIENESTAR INSTITUCIONAL .....	228
14.1. Estructura de Bienestar Institucional .....	228
14.2. Espacios físicos y presupuesto del Centro de Bienestar Institucional .....	241
14.3. Deserción Estudiantil en el Proyecto Curricular Especialización en gerencia de la Construcción .....	242
14.4. Aplicación de beneficios estudiantes del Proyecto Curricular Especialización en gerencia de la Construcción .....	244
15. RECURSOS FINANCIEROS SUFICIENTES .....	245
15.1. Recursos de la UDFJC .....	245
15.2 Cálculo del costo por estudiante en la UDFJC: Proyección de una cohorte .....	249
16. BIBLIOGRAFÍA .....	253

## **TABLAS**

Tabla 1. Información General Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción. ....	15
Tabla 2. Oferta de programas en el ámbito internacional .....	21
Tabla 3. Instituciones y organizaciones en el ámbito de la gestión de la infraestructura .....	23
Tabla 4. Revistas científicas en el área del conocimiento de la gestión de la infraestructura .....	24
Tabla 5. Oferta programas de maestría en el área de infraestructura y gestión de proyectos.....	25
Tabla 6. Oferta de programas de especialización relacionados con la gerencia de construcción .....	27
Tabla 7. Especializaciones con denominación similar a la Especialización en Gerencia de la Construcción	41
Tabla 8. Especializaciones con una denominación y un núcleo básico del conocimiento igual o similar al de la especialización propuesta.....	44
Tabla 9. Malla Curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Industrial de Santander .....	46
Tabla 10. Malla curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad del Norte, Barranquilla.....	47
Tabla 11. Malla curricular de la especialización en gerencia de la construcción de la Universidad de Medellín .....	50
Tabla 12. Currículo del programa especializado en gerencia de la construcción de la UPS .....	53
Tabla 13. Currículo de la Maestría en gerencia de proyectos de construcción de la Universidad de las Américas Puebla.....	54
Tabla 14. Currículo de la Maestría en Gerencia de la Construcción de la Universidad Americana de Nicaragua .....	55
Tabla 15. Plan de Estudios del Proyecto Curricular de la Especialización Gerencia de la Construcción .....	70
Tabla 16. Componentes de la malla curricular .....	72
Tabla 17. Espacios académicos electivos.....	75
Tabla 18. Espacios académicos homologables para la modalidad de investigación de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat .....	83
Tabla 19. Espacios académicos homologables para la modalidad de profundización de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat .....	84
Tabla 20. Marco normativo que regula la investigación académica en la U.D .....	90
Tabla 21. Presupuesto de inversión CIDC discriminado por rubro 2018.....	97
Tabla 22. Proyectos de Investigación Cofinanciados suscritos en el año .....	100
Tabla 23. Apoyo Movilidad Socialización Resultados de Investigación Estudiantes.....	100
Tabla 24. Apoyo Movilidad Socialización Resultados de Investigación Docentes .....	100
Tabla 25. Apoyo a trabajos de Grado Modalidad de Investigación .....	101
Tabla 26. Total revistas indexadas UDFJC-Histórico .....	102
Tabla 27. Revistas Indexadas 2018 .....	102
Tabla 28. Grupos de investigación categorizados por Colciencias por Facultades Histórico.....	103
Tabla 29. Número de artículos en revistas indexadas, puntos salariales e investigadores .....	105
Tabla 30. Número de libros de investigación, puntos salariales e investigadores .....	106
Tabla 31. Producción académica .....	106
Tabla 32. Grupos de investigación Facultad Tecnológica .....	111
Tabla 33. Semilleros de investigación Facultad Tecnológica .....	116
Tabla 34. Grupos de investigación y Docentes participantes.....	118
Tabla 35. Resumen de funcionalidades de la plataforma web CERI .....	124
Tabla 36. Convenios CERI.....	126
Tabla 37. Membresías en redes y asociaciones. ....	126
Tabla 38. Movilidad de Docentes .....	128
Tabla 39. Movilidad de Estudiantes CERI .....	129
Tabla 40. Clasificación de los docentes de la U.D según su vinculación.....	139

Tabla 41. Clasificación de los docentes de la U.D según su dedicación.....	139
Tabla 42. Planta docente de la UDFJC .....	141
Tabla 43. Dedicación - Docentes de carrera .....	141
Tabla 44. Dedicación - Docentes de vinculación especial .....	141
Tabla 45. Docentes de Planta por nivel de formación .....	143
Tabla 46. Docentes de Vinculación Especial por nivel de formación .....	144
Tabla 47. Profesores del Proyecto Curricular.....	145
Tabla 48. Profesores del Programa (Carga de Trabajo-Dedicación al Programa) .....	147
Tabla 49. Servicios Sistema de Biblioteca .....	154
Tabla 50. Área en Metros cuadrados del SIBUD .....	155
Tabla 55. Material bibliográfico, consultas y préstamos de computador en bibliotecas .....	156
Tabla 52. Colecciones Por Bibliotecas.....	157
Tabla 53. Infraestructura de Bibliotecas en 2017 .....	157
Tabla 54. Consultas de bases de datos 2017 .....	158
Tabla 55. Inversión en Bibliotecas .....	159
Tabla 56. Asignación Presupuestal .....	160
Tabla 57. Total de recursos bibliográficos disponibles para el programa académicos.....	161
Tabla 58. Planta física por sede, tipo y área en m2 .....	163
Tabla 59. Número y capacidad de salas de cómputo en la institución.....	163
Tabla 60. Número y capacidad de salas de cómputo en la institución para uso docente .....	164
Tabla 61. Equipos para uso exclusivo de estudiantes .....	165
Tabla 62. Capacidad de puertos de los equipos switches para conexiones .....	167
Tabla 63. Características Laboratorio De Topografía.....	169
Tabla 64. Características Laboratorio De Hidráulica.....	169
Tabla 65. Características Laboratorio De Estructuras.....	170
Tabla 66. Características Laboratorio De Suelos Pavimentos .....	171
Tabla 67. Características Laboratorio De Suelos Pavimentos .....	172
Tabla 68. Espacios físicos por Tenencia .....	174
Tabla 69. Espacios físicos según dedicación por áreas.....	175
Tabla 70. Presupuesto de inversión dedicado a la adecuación de oficinas del personal académico y administrativo.....	177
Tabla 71. Presupuesto de inversión dedicado al equipamiento de oficinas .....	178
Tabla 72. Ejecución Presupuestal dotación planta física .....	178
Tabla 73. Distribución de espacios físicos Facultad Tecnológica .....	179
Tabla 74. Espacios de salas de software y computadores de la Facultad Tecnológica disponibles para estudiantes del Proyecto Curricular .....	181
Tabla 75. Espacios para el desarrollo de las actividades del proyecto Curricular.....	183
Tabla 76. Escala de calificaciones reglamentada en la Universidad Distrital.....	190
Tabla 77. Normativas sobre el Proceso de Autoevaluación. ....	206
Tabla 78. Factores y Características Especializaciones. ....	214
Tabla 79. Tipos, Fuentes e Instrumentos de Información. ....	214
Tabla 80. Escala de valoración para la emisión de Juicios de Valor .....	215
Tabla 81. Graduados pregrado y posgrado por Facultad Universidad Distrital 2012-2018.....	220
Tabla 82. Consulta Vinculación Laboral General graduados UDFJC corte MEN 2016- 1.....	221
Tabla 83. Consulta Vinculación Laboral Nivel Tecnológico graduados UDFJC corte MEN.....	221
Tabla 84. Consulta Vinculación Laboral Nivel Universitario graduados UDFJC corte MEN 2016-1 .....	222
Tabla 85. Consulta Vinculación Laboral Nivel Especialización graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1.....	222

Tabla 86. Consulta Vinculación Laboral Nivel Maestría graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1 .....	222
Tabla 87. Consulta Vinculación Laboral Nivel Doctorado graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1 .....	223
Tabla 88. Estudiantes Inscritos Programa de Apoyo Alimentario .....	230
Tabla 89. Total de estudiantes beneficiados de reliquidación de matrícula .....	230
Tabla 90. Participación en talleres por Facultad .....	232
Tabla 91. Estudiantes beneficiados por líneas de crédito .....	234
Tabla 92. Estudiantes por Facultad beneficiados programa Jóvenes en Acción. ....	236
Tabla 93. Cobertura Programa de Medicina 2012-2017 .....	237
Tabla 94. Cobertura Programa de Odontología 2012-2017 .....	237
Tabla 95. Cobertura Programa de Psicología 2012-2017 .....	238
Tabla 96. Cobertura Programa de Fisioterapia 2012-2017 .....	238
Tabla 97. Cobertura Grupo Funcional Artístico y Cultural 2012-2017 .....	239
Tabla 98. Cobertura Programa de Deportes Año 2017 .....	240
Tabla 99. Movilidad Académica 2013-2017 .....	241
Tabla 100. Presupuesto Bienestar Institucional 2012-2017 .....	242
Tabla 101. Presupuesto de Ingresos 2013 – 2017 .....	246
Tabla 102. Presupuesto de gastos 2013 – 2017 .....	248
Tabla 103. Ejecución de gastos 2017 .....	248
Tabla 104. Cálculo de Descuentos por Período Académico para la Especialización en Gerencia de la Construcción.....	250
Tabla 105. Ingresos y egresos estimados para la primera cohorte del proyecto curricular.....	251

## **GRAFICAS**

Gráfico 1. Perspectivas de crecimiento de empleo entre 2012 y 2022 para ingenieros y arquitectos en Estados Unidos.....	23
Gráfico 2. Tendencia de crecimiento de la población a nivel mundial que se encuentra ubicada en las ciudades y grandes círculos urbanos.....	30
Gráfico 3. Acceso al agua potable en las ciudades .....	31
Gráfico 4. El sector de la construcción en la Unión Europea.....	32
Gráfico 5. PIB del sector de la Construcción en América Latina.....	33
Gráfico 6. Objetivos del desarrollo sostenible .....	34
Gráfico 7. Área de los procesos de construcción en el primer semestre de 2016 y el primer semestre de 2017 .....	35
Gráfico 8. Variación en las inversiones del sector de la construcción.....	36
Gráfico 9. Obras culminadas en la Capital.....	37
Gráfico 10. Aumento en el área licenciada en Bogotá para proyectos de construcción .....	38
Gráfico 11. Tasa de vinculación de egresados de Especializaciones cuyo núcleo de conocimiento en la Ingeniería Civil y profesiones afines .....	39
Gráfico 12. Salario promedio egresados especializaciones cuyo núcleo básico del conocimiento es la ingeniería civil para el año 2012 .....	40
Gráfico 13. Carácter de las instituciones de educación superior que ofertan un programa de especialización similar al que se propone .....	45
Gráfico 14. Distribución y secuencia de los espacios académicos .....	75
Gráfico 15. Interdisciplinariedad y campos específicos del proyecto curricular .....	77
Gráfico 16. Política de Flexibilidad UDFJC .....	79

Gráfico 16. Distribución de espacios homologables en la malla curricular de la modalidad de Investigación de la Maestría .....	84
Gráfico 17. Distribución de espacios homologables en la malla curricular de la modalidad de Profundización de la Maestría .....	85
Gráfico 19. Organización del Sistema de Investigaciones de la U.D .....	92
Gráfico 20. Presupuesto de inversión en investigación 2013 – 2018 .....	96
Gráfico 21. Convocatorias para proyectos de investigación 2012 – 2017 .....	98
Gráfico 22. Proyectos de Investigación por Facultad Financiados por CIDE e Institucionalizados 2017 .....	98
Gráfico 23. Proyectos de investigación por Facultades 2017 .....	99
Gráfico 24. Histórico Proyectos de investigación por Facultades .....	99
Gráfico 25. Semilleros de investigación por Facultades en 2017 .....	105
Gráfico 28. La investigación en la Especialización .....	109
Gráfico 27. Proyectos por vigencia .....	131
Gráfico 28. Proyectos vigentes por Modalidad .....	131
Gráfico 29. Participación vigente por ámbito territorial .....	132
Gráfico 30. Comunidad Vinculada .....	134
Gráfico 31. Servicios Académicos Remunerados .....	134
Gráfico 32. Distribución de espacios físicos en la Facultad Tecnológica. ....	179
Gráfico 33. Plano de la Facultad Tecnológica.....	180
Gráfico 34. Inversión Total de laboratorios Facultad Tecnológica 2018 .....	182
Gráfico 35. Mantenimientos laboratorios Facultad Tecnológica 2018.....	182
Gráfico 36. Organigrama Facultad Tecnológica.....	202
Gráfico 37. Organigrama del Proyecto Curricular .....	204
Gráfico 38. Coordinación Posgrados .....	204
Gráfico 39. Grado de satisfacción de los egresados de la UDFJC con la Institución .....	224
Gráfico 40. Ponderación actividades de ocupación de los graduados.....	225
Gráfico 41. Ponderación vinculación ocupacional por tipo de vinculación.....	225
Gráfico 42. Tarjetas de Matrícula Profesional COPNIA-UD Facultades de Ingeniería y Medio Ambiente. ....	226
Gráfico 43. Total graduados y carnetizados por Facultad .....	227
Gráfico 44. Deserción según el núcleo básico del conocimiento de los programas de educación superior ..243	243
Gráfico 45. Deserción en programas de educación superior según su nivel de formación .....	243
Gráfico 46. Ingresos Universidad Distrital 2013-2017 .....	247
Gráfico 47. Ejecución de gastos 2017 .....	249

## **DIAGRAMAS**

Diagrama 1. Sedes de la Universidad Distrital en Bogotá .....	177
Diagrama 2. Organigrama Universidad Distrital Francisco José de Caldas .....	193
Diagrama 3. Modelo de operación por procesos .....	195
Diagrama 4. Sistema Integrado de Información.....	197
Diagrama 5. Estructura del Sistema Integrado de Información .....	197
Diagrama 6. Topología de enlaces de datos e Internet.....	199
Diagrama 7. Topología de Red Inalámbrica UD.....	200
Diagrama 8. Referente histórico del aseguramiento de la calidad institucional .....	205
Diagrama 9. Organigrama del SAA.....	212
Diagrama 10. Fases del Procedimiento de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del plan de mejoramiento .....	216
Diagrama 11. Articulación estratégica egresados.....	218

## **ANEXOS**

- Anexo 1. Acuerdo 01 de 2018 Posgrados.
- Anexo 2. Acuerdo 02 de 2018 Modificación Posgrados.
- Anexo 3. Microcurrículos.
- Anexo 4. Cartilla Investigación Medida.
- Anexo 5. CvLac y/o hojas de vida de docentes.
- Anexo 6. Producción académica de los docentes.
- Anexo 7. Listado de equipos de laboratorio disponibles para el programa académico.
- Anexo 8. Planos y detalles físicos de la Facultad Tecnológica
- Anexo 9. Sistemas de información OAS.
- Anexo 10. Acuerdo 006 de 2019 creación Espec. en Gerencia de la Construcción.
- Anexo 11. Aval Oficina Asesora de Planeación y Control.

## PRESENTACIÓN.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Fundada en 1948, está constituida por cinco (5) Facultades, la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Ciencias y Educación, de Ingeniería, de Artes ASAB y la Facultad Tecnológica. Distribuidas a lo largo de la Capital, con características específicas y distintas entre sí, cada una de estas se especializa en formar talento humano con las más altas capacidades profesionales y actitudes éticas y morales, en diversas ramas del saber, que van desde la educación artística a nivel de pregrado, hasta la formación de doctores.

La UDFJC, en su condición de ente universitario autónomo, y en atención a su razón de ser, visualizada a través de su Misión: *“La democratización del conocimiento para garantizar, a nombre de la sociedad y con participación del Estado, el derecho social a una educación superior con criterios de excelencia, equidad y competitividad mediante la generación y difusión de saberes y conocimientos, con autonomía y vocación hacia el desarrollo sociocultural y contribuir al progreso de la ciudad región de Bogotá y el país”* y su Visión: *“La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en su condición de Universidad autónoma y estatal del Distrito Capital, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia en la construcción de saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para la solución de los problemas del desarrollo humano y transformación sociocultural, mediante el fortalecimiento y la articulación dinámica, propositiva y pertinente de sus funciones universitarias en el marco de una gestión participativa, transparente y competitiva”*, tiene la responsabilidad de garantizar y consolidar las libertades de investigación, cátedra, aprendizaje, expresión y asociación. Igualmente fomenta y consolida la extensión y la prestación de servicios a la sociedad para orientar su desarrollo en lo cultural, científico, tecnológico, educativo y artístico.

Ubicada en la capital de Colombia, la Universidad Distrital, atiende las necesidades de formación al nivel de educación superior de diversos sectores de la Ciudad, y poblaciones aledañas; del mismo modo, a través de actividades investigativas y procesos de extensión, contribuye a la mejora de diversas realidades económicas, sociales y culturales de la Capital, de modo tal, que extiende su influencia positiva más allá de la comunidad académica inmediata que la compone.

Uno de los ejemplos más notables y tangibles de la gestión social de la Universidad Distrital, es la Facultad Tecnológica, ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar al sur de Bogotá, la Facultad Tecnológica inició labores en 1995 con el objetivo principal de ofrecer educación superior a los integrantes de los sectores más vulnerables de las zonas periféricas de Bogotá.

La Facultad Tecnológica inició su oferta académica con seis programas tecnológicos, e incorporó gradualmente a ésta siete programas de ingeniería bajo la modalidad de ciclos propedéuticos. Cada programa de Ingeniería se encuentra conformado por un primer nivel de formación conducente a la obtención de un título de Tecnólogo. Este primer título habilita a los titulares a acceder al mundo laboral, y a continuar con su proceso educativo, si este es su interés, cursando un segundo nivel de formación conducente a la obtención de un título de Ingeniero.

Estos niveles se encuentran articulados de tal manera que presentan una secuencialidad en la formación de los estudiantes y presentan una complementariedad en su estructura curricular, que permite alcanzar un profesional en el campo de la Ingeniería, con todas las bases científicas, teóricas y prácticas requeridas en la actualidad.

Del mismo modo, la Facultad y la Universidad en general, en trabajo conjunto y armónico de sus diferentes dependencias, formuló y desarrolló la propuesta de un programa académico de nivel posgradual que entendiera las exigencias de educación de estudiantes y egresados, de esta y otras instituciones de educación superior, al tiempo que recogía las necesidades de la nación y el contexto laboral actual, a partir de esto, nació la “Maestría en Ingeniería Civil” con resolución de registro calificado número 7671 del 18 de abril de 2017, y código SNIES 106247, primer programa de educación posgradual de la Facultad Tecnológica.

Si bien la puesta en marcha de la antes mencionada Maestría en la Facultad Tecnológica, es un paso importante en la dirección de la misión democratizadora del conocimiento de la Universidad, también es un sentir y una actividad permanente de los diferentes estamentos que conforman a la universidad la reformulación de los programas académicos existentes y la concepción de otros nuevos, que contribuyan a una reinvención constante de los procesos académicos y la investigación, al tiempo que permiten la existencia de una conexión real entre la Universidad y su contexto.

Por lo anterior, el presente documento da cuenta de las condiciones de calidad para la creación y puesta en marcha del programa de educación posgradual de “Especialización en Gerencia de la Construcción” de acuerdo con las condiciones mínimas de calidad establecidas en el decreto 1075 de mayo 26 de 2015 del Ministerio de Educación Nacional, con el fin de solicitar el registro calificado para dicha Especialización. En el documento se podrá evidenciar a través de sus 15 capítulos la importancia de la Especialización para la región y el distrito, enfatizando en los aspectos académicos, organizacionales, de infraestructura, económicos, entre otros.

## 1. DENOMINACIÓN

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, es una propuesta de educación posgradual que nace como complemento de las competencias de los profesionales de la ingeniería civil, arquitectura y campos afines, en las ramas del conocimiento aplicables a la concepción y el desarrollo de proyectos de construcción, como son la economía, la contabilidad, la administración, y la ética, sin dejar a un lado los fundamentos técnicos y teóricos para el desarrollo de los mismos.

El antes mencionado proyecto curricular se concibe para desarrollar la totalidad de sus procesos en la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y como tal, surge como una propuesta de esta misma Facultad.

En la Tabla 1 se presentan las principales características del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, cuyas características fundamentales se describen a lo largo de este documento.

### 1.1. Información General sobre el Proyecto Curricular.

Tabla 1. Información General Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción.

Estado del Programa	Nuevo
Institución*:	Universidad Distrital Francisco José De Caldas
Nombre del programa*:	Especialización en Gerencia de la Construcción
Título que otorga*:	Especialista en Gerencia de la Construcción
Ubicación del programa*:	Bogotá D.C., Colombia
Extensión de un programa acreditado	NO
Institución Acreditada	SI
Nivel del Programa*	Especialización
Norma Interna de Creación*	Acuerdo
Número de la norma*	006
Fecha de la norma*	Abril 29 de 2019
Instancia que expide la norma*	Consejo Superior Universitario
Metodología*:	Presencial
Porcentaje de inclusión Tecnológica	30%
Ciclos propedéuticos	NO
Campo Amplio*:	Ingeniería, Industria y Construcción
Campo Específico*:	Arquitectura y Construcción
Campo detallado*:	Construcción e Ingeniería Civil

Duración estimada del programa*:	2 semestres
Periodicidad de la admisión*:	Semestral
Observación de la radicación:	
Dirección:	Calle 68 D Bis A Sur No. 49F-70 (Nueva) ) - Oficina Posgrados
Teléfono:	3239300 Ext. 5090/5091
Fax:	0
Apartado aéreo:	0
E-mail:	dectecnologica@udistrital.edu.co
Fecha de inicio del programa:	El programa iniciaría el proceso de admisión, una vez el Registro Calificado sea aprobado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN)
Número de créditos académicos:	28
Número de estudiantes en el 1er. Periodo:	30
Valor de la matrícula al iniciar:	\$4.115.192 (matrícula promedio)
El programa está adscrito a:	Facultad Tecnológica

Fuente: Proyecto Curricular de Especialización Gerencia de la Construcción.

## 1.2. Correspondencia con los contenidos curriculares del Proyecto curricular.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, será un programa académico que se ofertará con el propósito de brindar a los profesionales de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines, la posibilidad de ahondar sus conocimientos en el campo específico en el que se enmarca el programa, en conformidad con lo descrito por el Ministerio de Educación Nacional en el decreto 1075 de 2015; en virtud de lo anterior, los contenidos curriculares del programa académico, estarán circunscritos en el campo de la gerencia de proyectos de construcción.

El currículo del programa está compuesto por 28 créditos académicos que se dividen en catorce (14) asignaturas de dos (2) créditos académicos cada una las cuales, según lo expuesto en el posterior apartado de contenidos curriculares, están propuestas para ser cursadas en no más de dos (2) semestres académicos, estas, en conformidad con lo expuesto anteriormente y la denominación del programa, agrupan temáticas consideradas como fundamentales en lo que se refiere a gerencia de proyectos de construcción.

A su vez, las asignaturas, o espacios académicos, del currículo se articularon en módulos, que representan unidades basadas en la complementariedad de los contenidos de los mismos; los módulos propuestos son: Administración y Gerencia, Costos en la Construcción, Viabilidad de

Proyectos de Construcción, y Gestión del Riesgo en Proyectos de Construcción, además de dos Componentes Electivos y un Componente de Trabajo de Grado.

El crecimiento vertiginoso de los proyectos de construcción y el aumento significativo en la complejidad de la ejecución de los mismos, ha hecho que el profesional de la construcción (ingenieros, arquitectos y similares) se enfrente a un escenario multidisciplinario, en el que debe hacer frente a demandas técnicas, económicas y comerciales, para las cuales no está preparado, si se tiene en cuenta en el enfoque de su formación académica. Es a partir de la anterior situación que nace la “Gerencia de La Construcción”, la cual tal y como lo menciona Bautista Baquero<sup>1</sup>, es un concepto dinámico que ha venido evolucionando de acuerdo con las necesidades del medio y que se encuentra directamente relacionado con las épocas de auge y declive del medio, en tanto que es a partir de éste donde muchas veces se sacrifica el beneficio del usuario final y los aspectos técnicos más preponderantes de la materialización de un proyecto de construcción en función del beneficio económico.

En virtud de lo anterior, se plantea el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, como una respuesta a las exigencias que tiene el medio con los profesiones de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines; a partir de la cual, se le brindará al especialista en formación, las herramientas conceptuales y metodológicas suficientes para desenvolverse en los aspectos gerenciales necesarios para la ejecución de un proyecto de construcción, en un modelo donde su conocimiento técnico en la ejecución de los procesos, prima y se ve complementado, con un andamiaje teórico en el campo de la Administración.

En concordancia con su denominación, el título otorgado por el programa académico es el de Especialista en Gerencia de la Construcción; y en consecuencia de los propósitos fundamentales de su denominación, los contenidos curriculares desarrollados a lo largo de la formación del Especialista en Gerencia de la Construcción, abarcan, a nivel general y específico, las temáticas contenidas dentro del campo de conocimiento del programa, llevando los conocimientos del profesional que se forma al nivel esperado en un Especialista en un campo del conocimiento.

---

<sup>1</sup> BAUTISTA BAQUERO, Miguel A. Gerencia de Proyectos de Construcción Inmobiliaria Fundamentos para la Gestión de la Calidad. Pontificia Universidad Javeriana. Marzo de 2007.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Desde sus orígenes el hombre ha utilizado estructuras o instalaciones para solventar sus necesidades. Las primeras soluciones las descubrió en la naturaleza, como las cuevas, las cuales fueron usadas como viviendas. Asimismo, estableció los primeros caminos en busca de alimentos o zonas de mejor hábitat. Posteriormente, construyó viviendas y ciudades ante la necesidad de organizarse en un sitio; y con ello, fueron apareciendo nuevas necesidades de infraestructura y nuevas construcciones: templos, coliseos, acueductos, alcantarillados, murallas, puertos, carreteras, entre otros.

Hoy día el hombre ha desarrollado, entre otras, obras de construcción e infraestructura para transporte, electricidad, suministro de agua, telecomunicaciones, servicios logísticos, servicios públicos y muchas más. Muchas de estas obras y sistemas de infraestructura no actúan de forma independiente, sino que conforman una interacción entre ellas formando parte de un hábitat y la falla en alguno puede afectar el funcionamiento de otros. Actualmente, las obras civiles y de infraestructura son imprescindibles para el funcionamiento de una sociedad.

El desarrollo de un proyecto de construcción requiere de varias fases: planeación, evaluación, ejecución, mantenimiento, repotenciación y/o reciclaje. En cada una de estas etapas deben considerarse la interrelación e interdependencia de los aspectos y actores económicos, técnicos, sociales, ambientales, etc. Asimismo, la infraestructura actual y futura debe mantenerse y/o ejecutarse persiguiendo los principios de sostenibilidad y resiliencia.

Por otra parte, si bien muchos profesionales de la Ingeniería y otras áreas del saber están en capacidad de dirigir y ejecutar proyectos en general; no todos tienen la formación y el entendimiento sobre los procesos que se requieren, como: planear, programar, organizar, dirigir y controlar Proyectos de Construcción de obras e infraestructura. Estos varían en dimensión, alcance y, en el riesgo implícito en cada uno de ellos, que obliga a un previo conocimiento sobre métodos y técnicas de gestión que les permitan ejecutarlos efectiva y eficazmente. Los profesionales que dirigen los proyectos de construcción de obras en sus diferentes etapas incluyendo la infraestructura, instalación, montaje y “puesta a punto” de dichas obras así como la logística requerida para cada una de ellas; deben poseer condiciones de liderazgo, pero además disponer de conocimientos, que puedan ser certificados tanto por su formación, como por las habilidades gerenciales desarrolladas, que les permiten adquirir destrezas y técnicas para la administración de los recursos, que en muchas ocasiones son escasos o limitados.

Por todo lo anterior, la Especialización en Gerencia de la Construcción de la UDFJC se plantea como respuesta a la necesidad nacional e internacional de expertos en esta área. Busca contribuir de manera significativa para que las organizaciones y los profesionales que los conforman el sector de

la construcción y la sociedad en general, favorezcan mejores formas de interacción social y de gestión administrativa en nuestro país, mediante el uso adecuado de los recursos y la tecnología que se ponen diariamente a disposición para la ejecución de las obras de construcción e infraestructura.

## **2.1. Estado actual del campo de formación (o área de conocimiento) del proyecto curricular.**

En términos del Acuerdo 04 de 1996 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se define un Proyecto Académico como el conjunto de actividades orientadas al cumplimiento de objetivos académicos, enfocados hacia la investigación, docencia y extensión, en los cuales participan profesores, estudiantes o los dos conjuntamente<sup>2</sup>. Estos Proyectos Académicos pueden ser de tres clases: Curricular, investigación o extensión. Un Proyecto Curricular es el conjunto de actividades orientadas a la formación de la persona a nivel de pregrado o posgrado.

Diversos problemas de índole reciente han mellado la confianza de diversos actores en el sector de la construcción, entre estas problemáticas resaltan aquellas relacionadas con las graves faltas éticas y morales que han llevado a una ejecución inadecuada de proyectos por malversación de recursos económicos, y la falta de pericia técnica para ejecutar el total de las actividades de las que se compone una construcción en los tiempos de ejecución establecidos.

Además de la reducción a la credibilidad del sector de la construcción motivada por las anteriores mencionadas problemáticas, de estas también se derivan graves impactos socioeconómicos que afectan al grueso de la población, entre los que se cuentan: retrasos en el desarrollo urbano de las ciudades, sobrecostos en la ejecución de obras, problemas jurídicos derivados de una supervisión técnica y administrativa ineficaz, construcciones sin las características técnicas mínimas para tener un desempeño adecuado frente a solicitudes de uso y eventos espontáneos de índole antrópica o natural, entre otros.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas en su afán constante de reinventarse, entiende que es necesario para la sociedad, mantener una formación continua de los profesionales egresados de cualquier institución de educación superior, especialmente aquellos cuyo desempeño profesional afecte directamente la calidad de vida y el desarrollo de una ciudad, por lo anterior, con base en un sentir de la sociedad en general y propio de la Universidad, se propone la creación y puesta en marcha de la Especialización en Gerencia de la Construcción

---

<sup>2</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 29 de octubre de 2015]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_1996-004.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1996-004.pdf)>

En contraposición a los programas académicos que cuentan con una denominación genérica de “gerencia de proyectos”, el programa académico propuesto, se centra específicamente en la gerencia de proyectos de construcción, lo que se constituye como una unión indivisible entre los aspectos técnicos y administrativos, no muy desarrollados en los programas pregraduales que tienen como núcleo básico del conocimiento la ingeniería y la arquitectura, en los cuales se favorece la técnica por encima de la normativa, la administración, y contabilidad, lo cual sesga la visión del profesional que se forma, y genera efectos adversos en el desarrollo de los proyectos que éste gesta, pues generalmente su ejecución administrativa queda en manos de profesionales de otros ramos del conocimiento que no cuentan con el bagaje teórico necesario ejecutar cada una de las etapas de un proyecto de construcción adecuadamente.

Se propone el proyecto curricular en un nivel de Especialización, pues con éste, según se consagra en la legislación nacional de la República de Colombia, con la ley 30 del 28 de Diciembre de 1992 "Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior"<sup>3</sup>, se pretende perfeccionar el quehacer de un egresado de pregrado, en la misma ocupación, profesión, disciplina, áreas afines o complementarias del núcleo básico del conocimiento de su pregrado.

### **2.1.1. Antecedentes**

La UDFJC contribuye al desarrollo nacional y de la Ciudad-Región, por medio de una oferta educativa pertinente y ajustada a las necesidades del país y promueve el acceso a la educación superior de alta calidad a la población con menores recursos, con el objetivo de mejorar sus ingresos y sus expectativas a futuro tal como se refleja en sus principios misionales. En ese sentido, el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción fundamenta su propuesta en tres ejes que constituyen la secuencia argumentativa bajo la cual se construye esta justificación: en primer lugar, la situación actual y la prospectiva, fundada en los principales lineamientos de política pública de los sectores económicos sobre los cuales pueden tener influencia el programa y sus egresados utilizando información oficial del Observatorio Laboral y el Departamento Nacional de Planeación, fundamentalmente necesidades del país y de la región. En segundo lugar, se hace una descripción de la oferta educativa destinada a suprir las necesidades actuales y futuras descritas anteriormente y por último se señalan los principales rasgos distintivos del programa. Se considera que uno de los campos más propicios, para optimizar los procesos y costos de un proyecto de construcción y evitar pérdidas tan comunes en nuestro medio, es la de formar gerentes de que se preocupen por una objetiva definición de necesidades, un racional uso de los recursos asignados y la propuesta de procesos eficientes y eficaces que den como resultado productos que satisfagan y superen las expectativas de los clientes.

---

<sup>3</sup> CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 30 de 1992: "Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior" [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 6 de julio del 2015]. Disponible en:<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=253>>

### a. Contexto Internacional

Los países considerados desarrollados se caracterizan entre otros aspectos, por gozar de una gran cantidad de obras y sistemas robustos de infraestructura, lo cual, se ha visto reflejado en la oferta de programas específicos para su desarrollo y gestión. En consecuencia, en universidades de Estados Unidos, Reino Unido, Australia, China, Suiza, Holanda, Suecia se han creado en la última década programas de posgrado en el área específica de la gerencia de la construcción y la infraestructura. En la siguiente tabla se presenta un resumen de ofertas de programas de posgrado relacionados con el área de interés, en la cual se encuentra la institución que ofrece el programa, el nombre del programa, el número de créditos, el país y la ciudad donde se imparte.

**Tabla 2. Oferta de programas en el ámbito internacional**

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
Civil Infrastructure Systems	University of Delaware	Estados Unidos	No disponible en Pág. Web	Presencial	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Infrastructure Planning and Management	University of Washington	Estados Unidos	No disponible en Pág. Web	Virtual	45	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Master of Science in Critical Infrastructure Systems	New Jersey Institute of Technology	Estados Unidos	No disponible en Pág. Web	Presencial	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Master's Degree Program in Civil Infrastructure Engineering	Virginia Polytechnic Institute and State University	Estados Unidos	No disponible en Pág. Web	Presencial	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Infrastructure Engineering and Management MSc	University of Surrey	Reino Unido	No disponible en Pág. Web	Presencial y virtual	120	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Infrastructure MSc	The University of Nottingham	Reino Unido	No disponible en Pág. Web	Presencial	120	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Infrastructure Engineering MSc	University of Ulster	Reino Unido	No disponible en Pág. Web	Presencial	120	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Systems Engineering, Policy Analysis and Management	Delft University of Technology	Holanda	No disponible en Pág. Web	Presencial	120	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
Infrastructure Engineering and Management	Monash University	Australia	No disponible en Pág. Web	Presencial	72	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Development and Infrastructure Systems	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	Suiza	No disponible en Pág. Web	Presencial	120	
Masters in Infrastructure and Environmental Engineering	Chalmers University of Technology	Suecia	No disponible en Pág. Web	Presencial	120	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Civil Infrastructural Engineering and Management MSc	The Hong Kong University of Science and Technology	China	No disponible en Pág. Web	Presencial	—	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Sustainable Critical Infrastructure	Masdar Institute of Science and Technology	Emiratos Árabes Unidos	No disponible en Pág. Web	Presencial	—	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

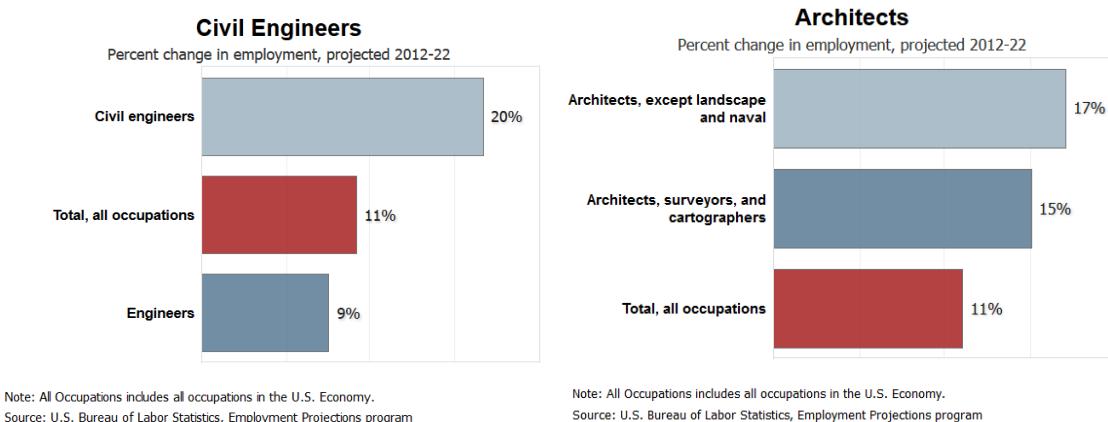
Fuente: páginas web de las instituciones educativas mencionadas

Según la Oficina de Estadísticas Laborales, U.S. Department of Labor (2014), los empleos para ingenieros y arquitectos aumentarán en un 20% aproximadamente del año 2012 al 2014. En la

Gráfico 1a

Gráfico 1b se presentan dos gráficas con las perspectivas de empleo para ingenieros y arquitectos, respectivamente.

**Gráfico 1. Perspectivas de crecimiento de empleo entre 2012 y 2022 para ingenieros y arquitectos en Estados Unidos.**



a) Perspectivas de crecimiento de empleo para ingenieros

Fuente: Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Occupational Outlook Handbook, 2014-15 Edition, Civil Engineers

b) Perspectivas de crecimiento de empleo para arquitectos

Por otro lado, el sector de la construcción y la infraestructura es esencial para la vida diaria y es fundamental para la prosperidad económica y el bienestar de la sociedad. En ese sentido, la gestión de la misma se ha tornado prioritaria en la última década debido a los altos costos de su mantenimiento. En consecuencia, además de creación de los programas académicos antes mencionados, se crean departamentos específicos en las entidades gubernamentales y no gubernamentales así como asociaciones en torno al conocimiento y actividades relacionadas con la gestión de la construcción y la infraestructura. Algunos ejemplos al respecto se pueden ver en la siguiente tabla.

**Tabla 3. Instituciones y organizaciones en el ámbito de la gestión de la infraestructura**

INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	PÁGINA WEB
U.S. Department of Transportation - Federal Highway Administration	<a href="http://www.fhwa.dot.gov/asset/">http://www.fhwa.dot.gov/asset/</a>
United States Environmental Protection Agency	<a href="http://water.epa.gov/infrastructure/sustain/asset_management.cfm">http://water.epa.gov/infrastructure/sustain/asset_management.cfm</a>
Institute of Public Works Engineering Australasia	<a href="http://www.ipwea.org/asset/Home/">http://www.ipwea.org/asset/Home/</a>
The Asset Institute	<a href="http://assetinstitute.com/">http://assetinstitute.com/</a>
European Rail Infrastructure Managers	<a href="http://www.eimrail.org/">http://www.eimrail.org/</a>
Institute for Infrastructure Asset Management	<a href="http://infrastructureinstitute.org/">http://infrastructureinstitute.org/</a>
Asset Management Council	<a href="https://www.amcouncil.com.au/">https://www.amcouncil.com.au/</a>
IAM Institute of Asset Management	<a href="https://theiam.org/">https://theiam.org/</a>
Canadian Network of Asset Managers	<a href="http://cnam.ca/">http://cnam.ca/</a>
Infrastructure Asset Management Alberta	<a href="http://www.assetmanagementab.ca/">http://www.assetmanagementab.ca/</a>

Fuente: Páginas web de las Universidades Consultadas

Además, el desarrollo específico en esa área del conocimiento ha motivado la creación de nuevas revistas científicas y avaladas por editoriales de reconocida trayectoria, como se puede ver en Tabla 4.

**Tabla 4. Revistas científicas en el área del conocimiento de la gestión de la infraestructura**

Revista	Editorial	Sitio web
Journal of Infrastructure Systems	American Society of Civil Engineers	<a href="http://ascelibrary.org/journal/jitse4">http://ascelibrary.org/journal/jitse4</a>
Structure and Infrastructure Engineering	Taylor & Francis Group	<a href="http://www.tandfonline.com/toc/nsie20/11/9">http://www.tandfonline.com/toc/nsie20/11/9</a>
Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering	John Wiley & Sons	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1467-8667">http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1467-8667</a>
Infrastructure Asset Management	Thomas Telford Ltd.	<a href="http://www.icevirtuallibrary.com/content/serial/iasma">http://www.icevirtuallibrary.com/content/serial/iasma</a>
Built Environment Project and Asset Management	Emerald Group Publishing Limited	<a href="http://www.emeraldgroupublishing.com/BEPAM.htm">http://www.emeraldgroupublishing.com/BEPAM.htm</a>
Public Works Management & Policy	SAGE Publications	<a href="http://pwm.sagepub.com/">http://pwm.sagepub.com/</a>
The Asset Journal	Asset Management Council	<a href="https://www.amcouncil.com.au/knowledge/the-asset-journal.html">https://www.amcouncil.com.au/knowledge/the-asset-journal.html</a>

Fuente: Páginas web de las Revistas Consultadas

### b. Contexto Nacional

La oferta de programas a nivel nacional se evaluó a partir de la información recopilada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES- y en el Observatorio Laboral para la Educación. En la Tabla 5 y en la Tabla 6 se presenta un resumen de los programas ofrecidos relacionados con la área de la gerencia de la construcción y/o infraestructura.

- El SNIES reporta dos (2) programas de Maestría en Ingeniería con énfasis en infraestructura. Estos programas son ofrecidos por la Universidad Nacional en Medellín y la Universidad de los Andes en Bogotá. La primera institución es de carácter público y la segunda es de capital privado. Estos programas son de nivel posgrupal para ingenieros.
- La Universidad Santo Tomás y la Universidad Pedagógica de Colombia ofrecen programas de maestrías específicas para el área de Infraestructura Vial. Asimismo estos programas son para profesionales con formación de ingenieros.
- Por otro lado, en el área administrativa y gerencia de la construcción, se ofrecen dos (2) programas de maestría en ingeniería con énfasis en gerencia de la construcción y gestión de

- proyectos en la Universidad de los Andes y la Universidad Javeriana, respectivamente.
- La Universidad de los Andes ofrece un programa de especialización en infraestructura vial y transporte. Adicionalmente, diferentes universidades del territorio nacional ofrecen especializaciones en el área administrativa de gerencia, gestión de proyectos e interventorías.

**Tabla 5. Oferta programas de maestría en el área de infraestructura y gestión de proyectos**

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
Maestría en ingeniería con énfasis en sistemas de infraestructura	Universidad de los Andes	Bogotá	El egresado de la Maestría en Ingeniería Civil está altamente capacitado académicamente y es consciente de la responsabilidad social de su profesión. Es creativo, innovador y capaz de aportar al desarrollo de la comunidad, mediante la investigación de sus problemas fundamentales y la proposición de métodos y sistemas para resolverlos, colabora con los sectores públicos y privados en la actualización e innovación de la práctica de la Ingeniería. Gracias al énfasis en investigación, el egresado puede desempeñarse como profesor de otras universidades del país o iniciar estudios doctorales en su carrera profesional. El programa busca inculcar en sus estudiantes las destrezas necesarias para ser profesionales competitivos, multidisciplinarios y capacitados para solucionar problemas en forma innovadora, con las actitudes y valores de trabajo en equipo y que sean líderes en su rama de especialización.	Investigación y profundización	40	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Magíster en ingeniería - infraestructura y sistemas de transporte	Universidad Nacional de Colombia	Medellín	Investigadores y profesionales capaces de comprender, explorar, planear (crear), diseñar, construir, evaluar, operar y mantener conocimientos y herramientas en el área de las vías y el transporte. El egresado estará en condiciones de interrelacionarse con el complejo sistema económico, ambiental y social, mediante una capacidad crítica para analizar y solucionar problemas mediante la investigación y adaptación tecnológica.	Investigación	52	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Magíster en infraestructura vial	Universidad Santo Tomás	Bogotá	El egresado de la Maestría en Construcción de Obras Viales (con propuesta de denominación Maestría en Infraestructura Vial) de la Universidad Santo Tomás cuenta con una formación de alta calidad que le permite desempeñarse, de manera competente, ética, crítica y creativa, en temas de diseño y gestión de la construcción de	----	50	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
			vías, en el marco de los valores y postulados de una Universidad católica.			
Magister en ingeniería, con énfasis en infraestructura vial	Universidad Pedagógica Y Tecnológica de Colombia	Tunja	No disponible en Pág., Web	Profundización	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Maestría en ingeniería con énfasis en gerencia de la construcción	Universidad de los Andes	Bogotá	El egresado de la Maestría en Ingeniería Civil está altamente capacitado académicamente y es consciente de la responsabilidad social de su profesión. Es creativo, innovador y capaz de aportar al desarrollo de la comunidad, mediante la investigación de sus problemas fundamentales y la proposición de métodos y sistemas para resolverlos, colabora con los sectores públicos y privados en la actualización e innovación de la práctica de la Ingeniería. Gracias al énfasis en investigación, el egresado puede desempeñarse como profesor de otras universidades del país o iniciar estudios doctorales en su carrera profesional. El programa busca inculcar en sus estudiantes las destrezas necesarias para ser profesionales competitivos, multidisciplinarios y capacitados para solucionar problemas en forma innovadora, con las actitudes y valores de trabajo en equipo y que sean líderes en su rama de especialización.	Investigación y profundización	40	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Maestría en ingeniería con énfasis en gestión de proyectos y construcción.	Universidad Javeriana	Bogotá	De manera general, el Magíster en Ingeniería Civil será una persona capacitada para concebir, diseñar y desarrollar a un alto nivel estudios y proyectos relacionados con el ejercicio profesional de la ingeniería civil a partir del aprovechamiento y uso eficiente de los recursos naturales, técnicos y económicos, con una alta sensibilidad social y ambiental. Deberá ser capaz de desarrollar actividades de planeación, modelación, diseño, construcción, mantenimiento, operación y control de obras de vivienda, infraestructura, de servicios y de producción y desarrollo social. El egresado de la maestría deberá ser capaz de innovar, apropiar y desarrollar tecnología con las herramientas adquiridas en su proceso de formación, en una de las áreas de énfasis, y ejercer la profesión dentro de un marco de conciencia social y proceder ético.	Profundización	48	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

Fuente: SNIES –MEN

**Tabla 6. Oferta de programas de especialización relacionados con la gerencia de construcción**

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
Especialización en infraestructura vial y de transporte	Universidad de los Andes	Bogotá	La Especialización en Infraestructura Vial y de Transportes está orientada a profesionales que ejerzan una actividad relacionada con el área de vías y transportes. Los participantes deben poseer un título en las áreas de Ingeniería, o Ciencias Básicas. También se reciben candidatos profesionales de otras disciplinas que demuestren experiencia o relación con alguna de las áreas fundamentales del curso	Presencial	36	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Bogotá	El especialista estará en capacidad de desempeñarse y responder profesionalmente en diferentes áreas y actividades relacionadas con el desarrollo y la gerencia de proyectos, tales como:  Gerencia.-Formulación.-Evaluación. Consultoría.-Asesoría.- Interventoría, auditoría, veeduría y contraloría en proyectos.	Presencial	25	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Gerencia de Proyectos de Construcción e Infraestructura	Universidad del Rosario	Bogotá	El Egresado de la Especialización en Gerencia de Proyectos de Infraestructura es un Especialista que cuenta con una visión integral de las distintas etapas del ciclo de vida de estos proyectos, con capacidad analítica y manejo de herramientas para gerenciarlos. Tendrá además los conocimientos y las suficientes habilidades para identificar los valores, fortalezas y debilidades en el desempeño de su entorno laboral y así poder apoyar o liderar procesos de cambio en la Empresa.	Presencial	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialista en gestión de proyectos de ingeniería.	Universidad Distrital-Francisco José de Caldas	Bogotá	El perfil del egresado, tiene su soporte, en la mediación, entre la teoría y la realidad, puesto que la enseñanza se basa en un plan de acción que desarrolla el docente con sus estudiantes en el aula, como una pauta ordenadora del proceso de gestión de conocimiento, acogiéndose a un modelo pedagógico que presenta una propuesta diferente, puesto que el plan de estudios no es un esquema que distribuye contenidos, temas, o materias, sino que implica además las experiencias	Presencial	28	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

Programa	Universidad	Ciudad o País.	Perfil del egresado	Modalidad de la formación.	No. De créditos.	Líneas campos o áreas de formación o investigación
			<p>y la actuación para que los estudiantes alcancen las metas de formación.</p> <p>En la actualidad, el especialista, cuenta con una amplia gama de posibilidades laborales, tanto en la industria privada, como en la pública, por cuanto la gestión de proyectos, tanto públicos como privados, es de carácter obligatorio en cualquier parte del mundo si es que no se quiere quedar atrás en el desarrollo y crecimiento sostenido de una empresa o el país.</p>			
Especialización en dirección y gestión de proyectos	Universidad Sergio Arboleda	Bogotá	No disponible en Pág. Web	Presencial	24	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialización en gerencia de proyectos de obras públicas	Corporación Universidad de La Costa CUC	Barranquilla	No disponible en Pág. Web	Presencial	24	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialización en gerencia de proyectos de ingeniería	Universidad del Norte	Barranquilla	No disponible en Pág. Web	Presencial	30	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción	Universidad industrial de Santander	Bucaramanga	El Programa de Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción espera que sus egresados desarrollen la capacidad para resolver problemas de planificación, administración, gestión, programación y control de proyectos de construcción de obras de infraestructura, implementando nuevas tecnologías en los sistemas de construcción, adaptándolas a las necesidades nacionales y regionales, y considerando su impacto social, económico y ambiental.	Presencial	32	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Especialización en gerencia e intervención de obras civiles	Universidad Pontificia Bolivariana	Bucaramanga	El Especialista en Gerencia e Intervención de Obras Civiles Bolivariano es un profesional competente, comprometido, creativo y virtuoso. Formado en el Saber correspondiente a los principios y conceptos fundamentales de la Gerencia y la Intervención de proyectos de infraestructura, los negocios, la tecnología, la cultura general y el lenguaje.	Presencial	24	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

Fuente: SNIES –MEN 2018

De la información recopilada se puede concluir que los programas de Especialización en Colombia relacionados con Gerencia de la construcción y la infraestructura, tienen un enfoque hacia infraestructura vial. Algunas de ellas en modalidad de profundización y otras en modalidad de investigación. En contraposición el proyecto curricular propuesto por la Universidad Distrital, se centra en la infraestructura en general, con atención especial a los proyectos de construcción de vivienda; es en este punto donde se encuentra una de las principales fortalezas de la Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital, pues además de infraestructura vial, el país requiere también profesionales con alto nivel de formación que se desenvuelvan en la parte técnica y la parte gerencial en proyectos de construcción de diversa índole entre los que se cuentan aeropuertos, carreteras, edificaciones, puertos, ferrocarriles, acueductos, alcantarillados y tantos otras más.

Del mismo modo, es pertinente mencionar que el programa de Especialización en Gestión de Proyectos de Ingeniería ofertado por la Universidad Distrital, difiere del proyecto curricular propuesto, en el sentido de que este primero se orienta a la formulación y evaluación de proyectos de ingeniería, mientras que la Especialización en Gerencia de la Construcción, se centra en el seguimiento a proyectos de ingeniería relacionados con infraestructura durante su materialización; por lo cual, si bien se trata de programas con denominaciones similares ofertados por la misma institución de educación superior, los programas de especialización mencionados, difieren significativa entre sí, tanto en currículo como en orientación.

## **2.2. Pertinencia del programa en el contexto institucional, regional y nacional.**

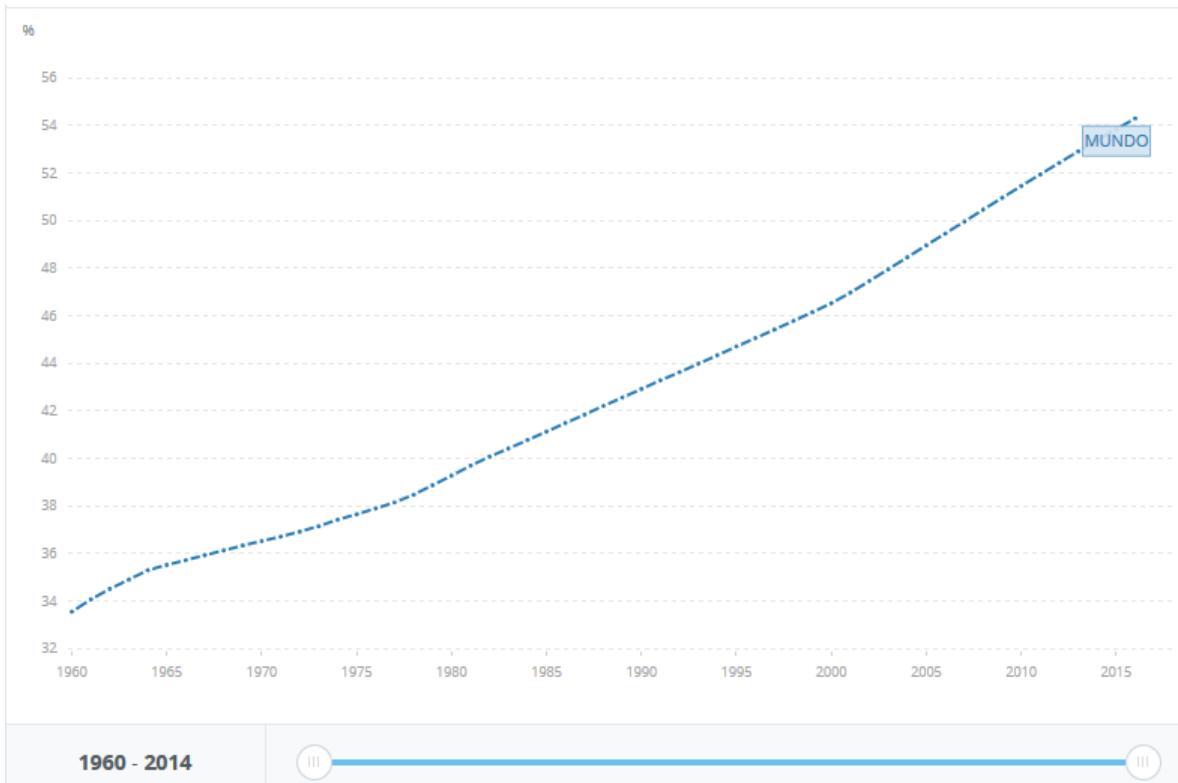
La dinámica de migración y reasentamiento de las comunidades de las poblaciones rurales hasta los cascos urbanos de las distintas naciones del mundo ha venido siendo una constante desde la segunda mitad del siglo pasado. En cifras del Banco Mundial<sup>4</sup> en 1960 únicamente el 33,559% del total de la población mundial se encontraba asentada en las ciudades, por lo cual hasta esta fecha, cerca del 64% del total de la población a nivel mundial era rural; en contraposición, cifras de esa misma entidad indican que para el 2014 el 54,298% del total de la población mundial se encuentra asentada en ciudades, lo cual indica que en un periodo de 54 años la población rural ha disminuido un 30%, y la tendencia continua, pues según estimaciones de la misma entidad, para el 2050 el 66% del total de la población mundial, dos tercios de la misma, se encontrará en las ciudades. La tendencia de migración y reasentamiento de las poblaciones desde 1960 hasta el 2014 se presenta en el

---

<sup>4</sup> BANCO MUNDIAL. Panorama general del desarrollo urbano [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 16 de julio de 2017]. Disponible en: <<http://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>>

Gráfico 2.

**Gráfico 2. Tendencia de crecimiento de la población a nivel mundial que se encuentra ubicada en las ciudades y grandes círculos urbanos**



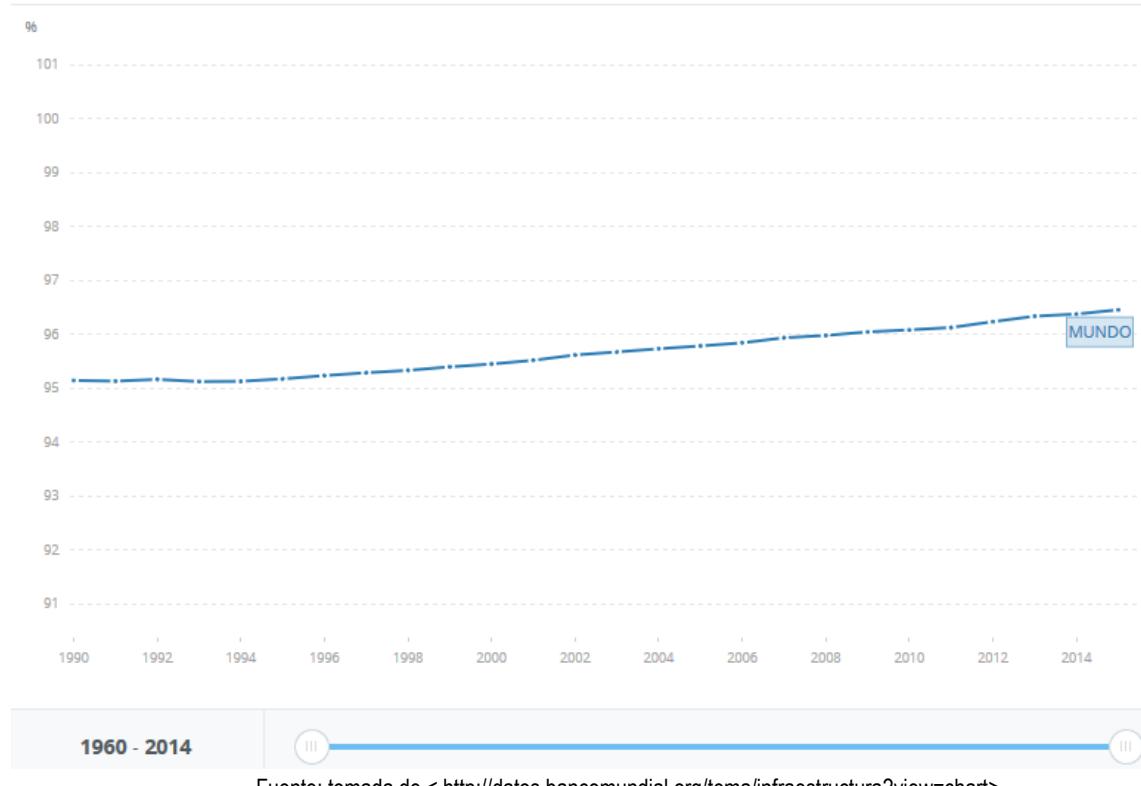
Fuente: tomada de <http://datos.bancomundial.org/tema/desarrollo-urbano>

Lo anterior, genera grandes retos a las distintas autoridades encargadas de la gestión, organización y el uso del suelo, en tanto que las ciudades, al tiempo que son los asentamientos humanos más productivos en términos económicos, también son los centros de consumo de recursos y de producción de contaminantes más prolíficos de la sociedad. Además de los efectos ambientales que puedan generar los grandes asentamientos, es necesario decir que, hechos como la alta densidad de seres humanos en un área, el déficit en los sistemas de transporte y las vías de comunicación, junto con la precariedad en algunas unidades habitacionales, también afectan las condiciones de vida, la salud y el desarrollo de los seres humanos.

Si bien en términos generales, y tal como lo muestra el

Gráfico 3, gran parte de la población a nivel mundial que habita en las ciudades y los grandes cascos urbanos tienen acceso al agua potable, todavía quedan grandes retos en dos frentes fundamentales para que las ciudades se crezcan en el marco del desarrollo sostenible y la dignidad humana: el acceso a la vivienda y las condiciones de transporte.

Gráfico 3. Acceso al agua potable en las ciudades

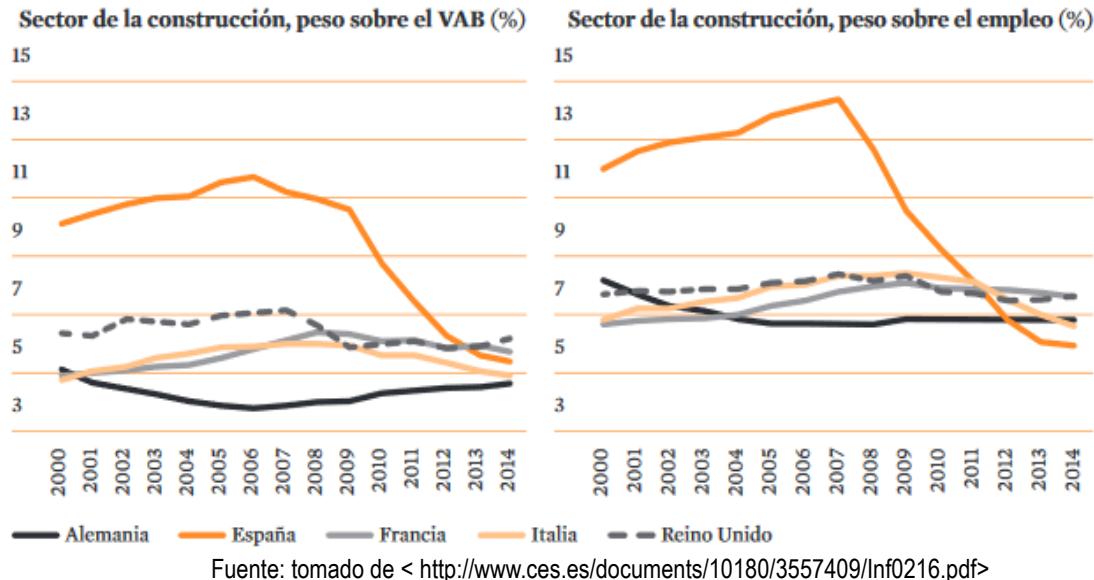


Fuente: tomada de <<http://datos.bancomundial.org/tema/infraestructura?view=chart>>

El sector de la construcción en general está íntimamente relacionado con la economía de una nación, en tanto que, en momentos en los que la economía es propicia, el sector de la construcción se ve dinamizado y contribuye con la generación de empleo, bienestar social y a su vez, representa un gran porcentaje de los ingresos de un territorio. Para el caso de la Unión Europea, por ejemplo, y en específico de España, el sector de la construcción desde siempre ha representado un porcentaje importante de los empleos y del valor agregado bruto de esa nación; sin embargo, por la naturaleza propia de los procesos políticos internos y de los procesos económicos a partir de los cuales se desarrolla la actividad del sector, además de la reciente recesión de la economía española, este tiene una actividad que fluctúa entre períodos de apogeo y desaceleración; sin embargo, y tal y como lo menciona en el Informe del Papel del Sector de la Construcción en el Crecimiento Económico: Competitividad, Cohesión y Calidad de Vida<sup>5</sup> del Consejo Económico Español, la construcción en España, y en la Unión Europea, es especialmente impulsada por procesos de innovación y transferencia tecnológica emprendidos por la industria. En el Gráfico 4 se describe la participación del sector de la construcción dentro del valor agregado bruto de varias potencias económicas europeas, además, se expone su aporte en términos de empleos a dichas economías

<sup>5</sup> Consejo económico y social de España. El papel del sector de la construcción en el crecimiento económico: competitividad, cohesión y calidad de vida [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 16 de julio de 2017]. Disponible en: <<http://www.ces.es/documents/10180/3557409/Inf0216.pdf>>

Gráfico 4. El sector de la construcción en la Unión Europea



Fuente: tomado de <<http://www.ces.es/documents/10180/3557409/Inf0216.pdf>>

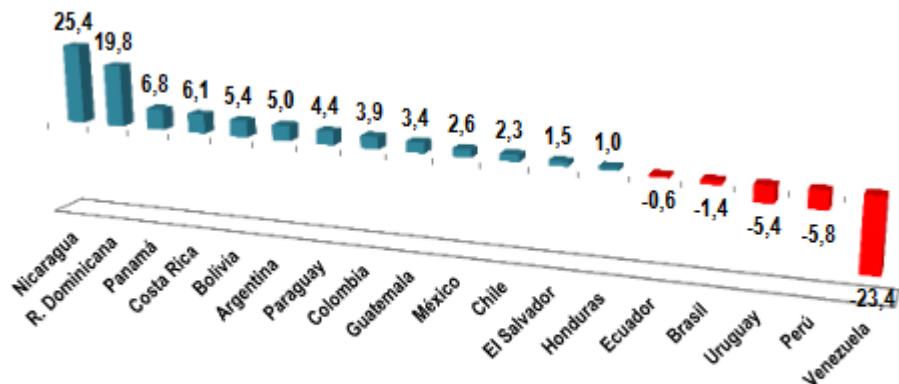
Un ejemplo del crecimiento económico asiático impulsado por el sector de la construcción y la planificación en el uso del suelo y el uso de recursos es India, pues “en las dos últimas décadas India se ha convertido en una de las economías de mayor crecimiento en el mundo... en la actualidad es la cuarta mayor economía en el mundo y mantiene su ritmo de crecimiento, atrayendo cada vez más a las inversiones y diversificando sus actividades económicas. Es importante señalar que todo esto se ha logrado mediante un riguroso ejercicio de planeación económica. Desde su independencia hace casi sesenta años la India ha trabajado siguiendo los lineamientos de planes quinquenales cuidadosamente elaborados”<sup>6</sup>, dentro del décimo plan quinquenal de la India se incluían, entre otros, metas de desarrollo para sectores como la energía no convencional, los ferrocarriles, las vías, el mobiliario urbano y con esto la infraestructura social.

Para el caso de América latina, el panorama para el sector de la construcción según la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción<sup>7</sup> fue especialmente importante para Nicaragua y República Dominicana en el 2015, mientras que tuvo un avance marginal en Ecuador, Brasil, Uruguay, Perú y Venezuela (ver Gráfico 5).

<sup>6</sup>PRECIADO SOLIS, Benjamín. India en el nuevo milenio. La planeación y el desarrollo social y económico. En: CARBALLIDO CORIA, Laura et al. Desarrollo económico: estrategias exitosas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2007.

<sup>7</sup> ARBALLO, Gustavo. Evolución de la Economía en los países miembros de la FIIC. [en línea]. Colombia. [fecha de consulta: 16 de julio de 2017]. Disponible en: <<http://www.fiic.la/Documentos/LXXV%20CONSEJO%20DIRECTIVO%20PARAGUAY%20OCT.2016/PRESENTACION%20EJECUTIVA%20FIIC%20EVOLUCION%20DE%20LA%20ECONOMIA.pdf>>

Gráfico 5. PIB del sector de la Construcción en América Latina



Tomado de: ARBALLO, Gustavo. Evolución de la Economía en los países miembros de la FIIC. Disponible en <<http://www.fiic.la/Documentos/LXXV%20CONSEJO%20DIRECTIVO%20PARAGUAY%20OCT.2016/PRESENTACION%20EJECUTIVA%20FIIC%20EVOLUCION%20DE%20LA%20ECONOMIA.pdf>>

Por lo anterior, es preciso afirmar que la industria de la construcción en cualquier continente representa uno de los sectores más importantes, en tanto que impulsa la economía de una nación y genera empleos dentro de la misma.

Según la Organización Internacional del Trabajo en el informe *“La industria de la construcción en el siglo XXI: su imagen, perspectivas de empleo y necesidades en materia de calificaciones”*, la industria de la construcción constituye en países en vía de desarrollo un sector importante que brinda y genera empleo y oportunidades laborales para una gran parte de la población vulnerable de estos países en tanto que *“tiene la capacidad de absorber a los excluidos, proporciona empleo a los que tienen pocos estudios o calificaciones, muchos de ellos procedentes de las capas más pobres de la sociedad”*<sup>8</sup>.

Finalmente, es necesario mencionar la importancia de la industria de la construcción, sus procesos, sus prácticas y todo lo relativo a ella, dentro del cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible. Los objetivos del desarrollo sostenible son diecisiete metas planteadas por líderes mundiales en el marco del desarrollo de la *“Nueva agenda del desarrollo sostenible”*<sup>9</sup>, con las cuales se busca, entre otros propósitos, la erradicación del hambre en el mundo, el acceso de la población mundial al agua potable y a servicios de saneamiento básicos, entre otros. Se considera que el rol de la industria de la construcción es determinante en el cumplimiento de seis (6) de las diecisiete

<sup>8</sup> ORGANIZACION INTERNACIONAL Del TRABAJO, programa de actividades sectoriales. La industria de la construcción en el siglo XXI: su imagen, perspectivas de empleo y necesidades en materia de calificaciones. [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 16 de julio de 2017]. Disponible en: <<http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/gb/docs/gb283/pdf/tmcitr.pdf>>

<sup>9</sup> NACIONES UNIDAS. Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 20 de julio de 2017]. Disponible en: <<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>>

metas, además de aportar de manera significativa al cumplimiento de las once (11) restantes. El total de los objetivos del desarrollo sostenible se presenta en el Gráfico 6.

Gráfico 6. Objetivos del desarrollo sostenible



Fuente: tomado de <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>>

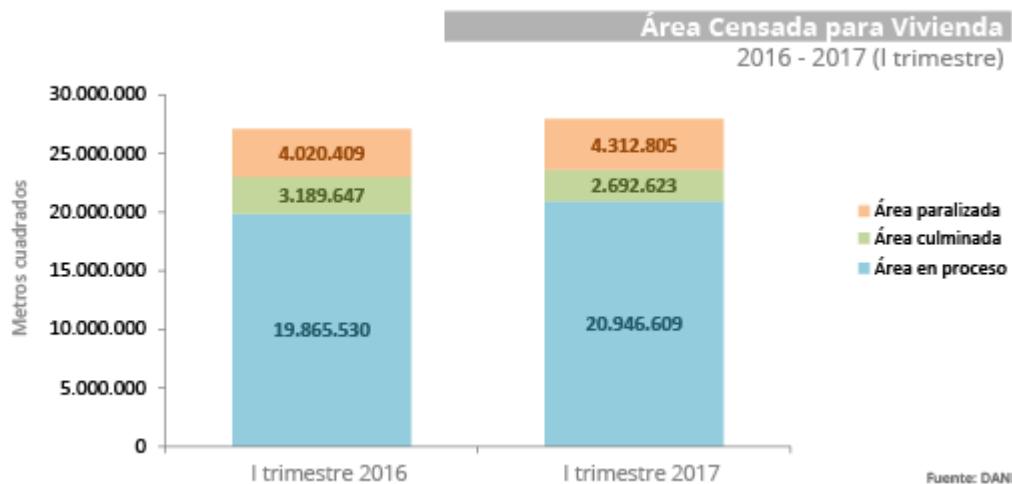
## 2.2.1 Pertinencia del programa frente a las necesidades de la nación

La Construcción a nivel nacional, y en sintonía con las tendencias globales y regionales, se constituye como uno de los sectores más importantes, en tanto que su desarrollo impulsa la industria local, genera empleos y desarrollo social.

Según cifras del DANE<sup>10</sup>, para el primer semestre del 2017, el área total de los proyectos de ejecución que se ejecutan en el país es de 20.946.609 m<sup>2</sup>, lo que en comparación con cifras del mismo periodo del año inmediatamente anterior, supone un aumento área total de los proyectos en ejecución de cerca de 1.000.000 m<sup>2</sup>, lo anterior se resume en el Gráfico 7

<sup>10</sup> DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo de edificaciones CEED. [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 20 de julio de 2017]. Disponible en: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/censo-de-edificaciones>>

**Gráfico 7. Área de los procesos de construcción en el primer semestre de 2016 y el primer semestre de 2017**

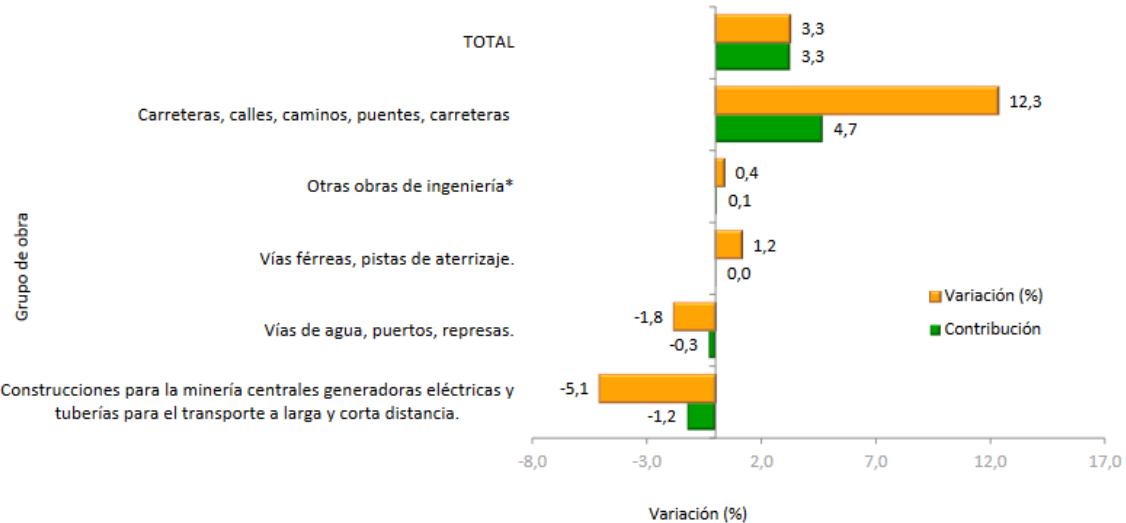


Fuente: tomado de: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/censo-de-edificaciones>>

Según el boletín técnico de la misma entidad: “*indicadores económicos alrededor de la construcción IEAC del primer trimestre de 2017*”<sup>11</sup> los tipos de obras civiles con mayor dinamismo económico son aquellos cuyo propósito es la construcción de puentes, carreteras, caminos y similares; en contraposición las obras para minería, centrales hidroeléctricas y tuberías para el transporte a corta y larga distancia, tuvieron un avance marginal significativo en comparación con periodos anteriores (ver Gráfico 8)

<sup>11</sup> DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Indicadores económicos alrededor de la construcción –IEAC– [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 20 de julio de 2017]. Disponible en: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib\\_const/Bol\\_ieac\\_ltrim17.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_ltrim17.pdf)>

**Gráfico 8. Variación en las inversiones del sector de la construcción**



Fuente: tomado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib\\_const/Bol\\_ieac\\_ltrim17.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_ltrim17.pdf)

Sumado a lo anterior, dentro de las políticas de inversión estatal para reducir la pobreza y la informalidad se encuentra el “programa de vivienda gratuita” del ministerio de vivienda, que “nace como respuesta del Gobierno Nacional a la realidad de miles de hogares que viven en situación de extrema pobreza y, por lo tanto, no logran acceder a un crédito para obtener su vivienda por los mecanismos tradicionales que ofrece el mercado. Este programa pretende entregar cien mil viviendas y tiene como objetivo central seguir avanzando en el cumplimiento de las metas del Gobierno de crear empleo y reducir la pobreza en Colombia”<sup>12</sup>, la población objetivo del programa son las comunidades desplazadas, y al momento se tiene que se han terminado cerca de 91.000 de las viviendas por lo que poco menos de 9.000 viviendas aún se encuentran en proceso de construcción.

Entendiendo el dinamismo del sector y su importancia dentro de la nación, surge la necesidad de generar mecanismos, procedimientos y calificar a los profesionales del sector de la construcción y profesiones afines, para que estén en capacidad de realizar labores de planeación y gerencia a los diversos proyectos que se desarrollan y se desarrollarán, tanto desde su aspecto técnico, como su aspecto jurídico y todos sus procesos administrativos.

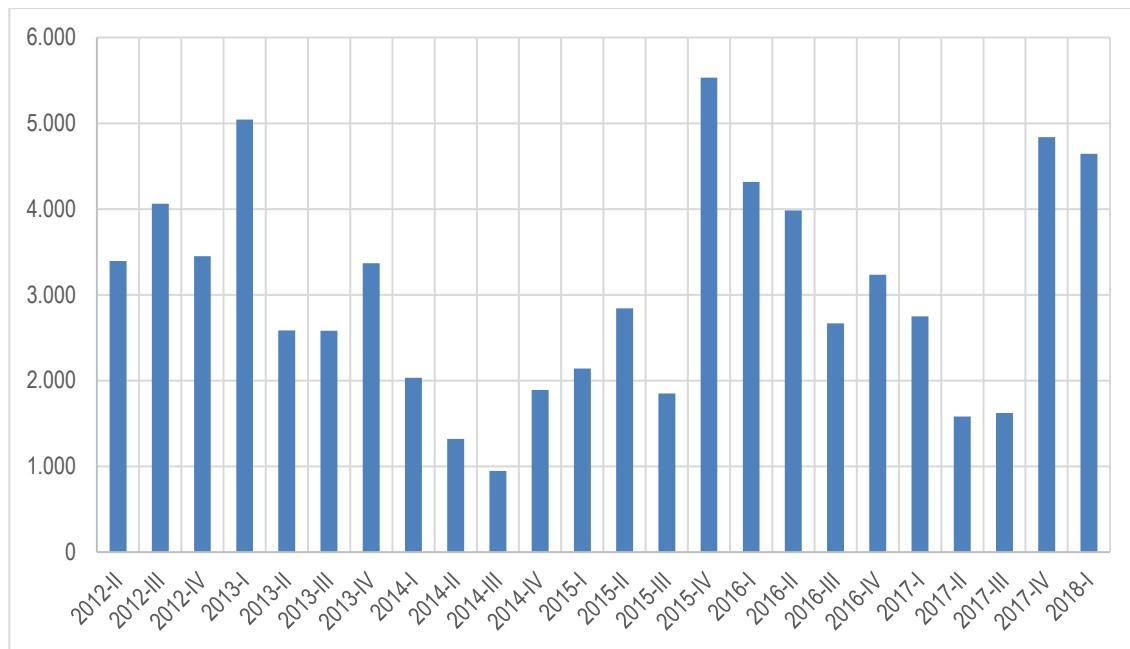
## 2.2.2 Pertinencia del programa frente a las necesidades de la Ciudad-Región

Según cifras de la Cámara Colombiana de la Infraestructura –CAMACOL- (disponibles en <https://camacol.co/informacion-economica/construccion-en-cifras>), solo en la ciudad capital, para un periodo comprendido entre el segundo semestre de 2012 y el primero de 2018, se han culminado

<sup>12</sup>VICEMINISTERIO DE VIVIENDA. Programa de viviendas 100% subsidiadas [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 30 de Agosto de 2015]. Disponible en: <<http://www.minvivienda.gov.co/viviendas-100-por-ciento-subsidiadas/abc>>

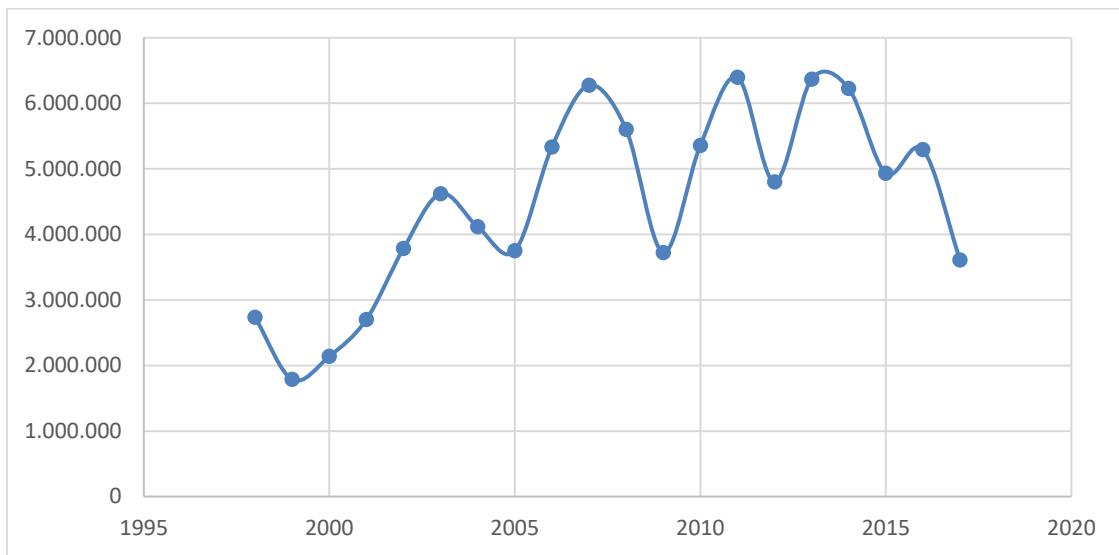
72667 obras de construcción, en una dinámica que, tal y como lo muestra el Gráfico 9, es fluctuante pero con un comportamiento que tiende a un alza sostenida, que se hace evidente en los últimos semestres de cada uno los años analizados.

**Gráfico 9. Obras culminadas en la Capital**



En concordancia con lo anterior, es posible evaluar los nuevos proyectos de construcción en la ciudad de Bogotá, y el crecimiento histórico en el número de los mismos, si se evalúa el área licenciada para construcción año a año. Según cifras de la Cámara Colombiana de la Infraestructura –CAMACOL- (disponibles en <https://camacol.co/informacion-economica/construccion-en-cifras>), el área licenciada para proyectos de construcción en la ciudad de Bogotá paso de 2.733.431 m<sup>2</sup> en el año 1998 a 3.608.748 m<sup>2</sup> en el año 2017, lo que representa un aumento en las áreas a construir del 132%; sin embargo, existen momentos intermedios en el periodo de análisis, en los cuales el aumento del área a ser construida fue mayor que el mencionado anteriormente, años como 2007 con un aumento del 230%, el 2011 con 234%, y el 2014 con 228% son una muestra de lo anterior. La dinámica del área licenciada año a año en la ciudad de Bogotá a lo largo del periodo comprendido entre 1998 y el 2017 se muestra en el Gráfico 10, en éste es posible observar un aumento progresivo y sostenido en el área a ser construida.

**Gráfico 10. Aumento en el área licenciada en Bogotá para proyectos de construcción**



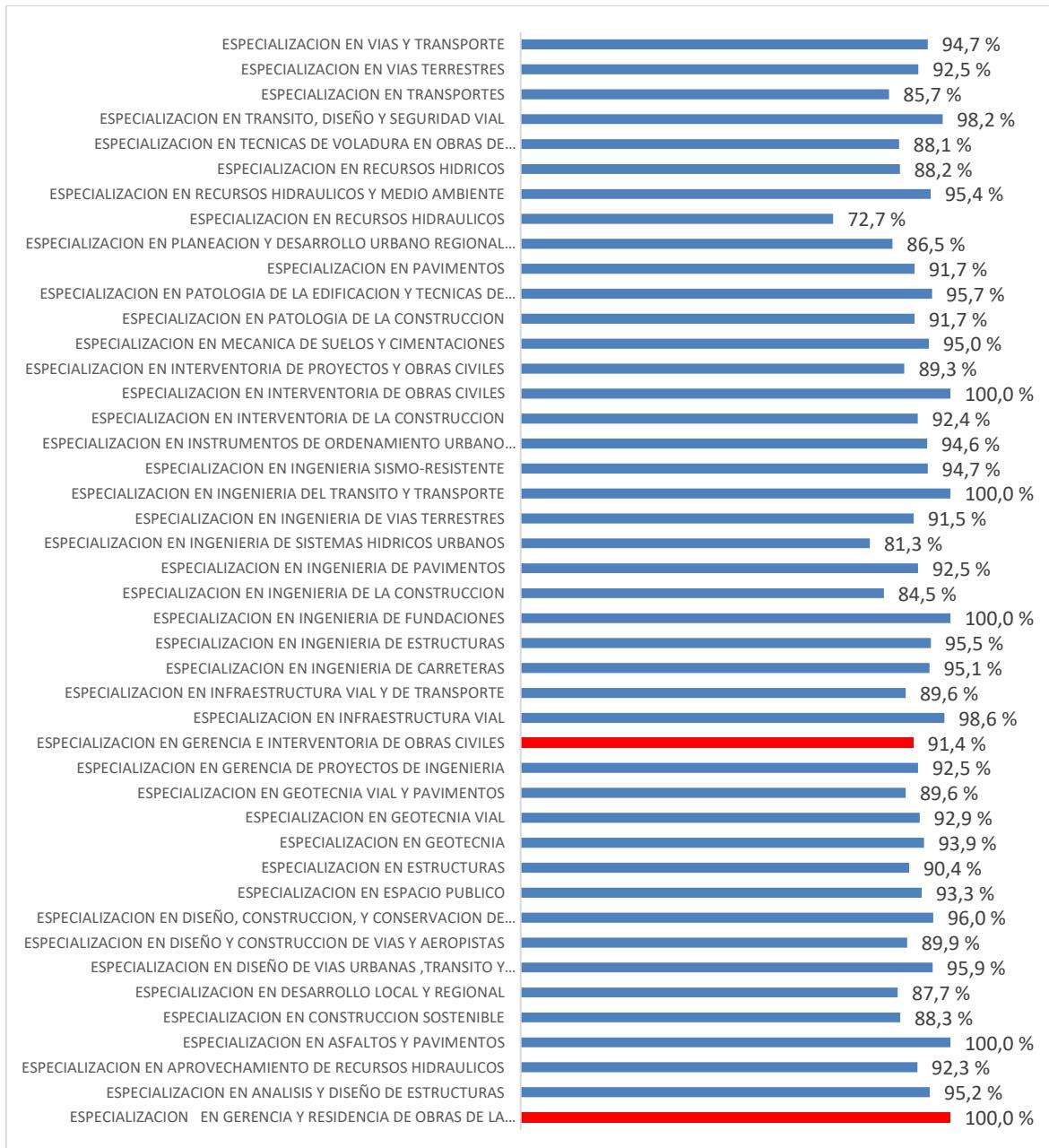
A partir de lo antes expuesto, es posible afirmar que el sector de la construcción en la ciudad de Bogotá, si bien se desacelera en algunos períodos de tiempo, ha sido creciente y constituye un sector económico dinámico e importante para el desarrollo; teniendo en cuenta lo anterior, se sustenta el hecho de que las construcciones en la capital no solo se dificultan en ejecución al ampliar su magnitud, sino que también, incrementan el número de las mismas, lo cual implica que además de las dificultades técnicas impuestas al profesional de la construcción, éste debe enfrentarse a retos de tipo administrativo, económicos y comerciales, que pueden estar fuera de su campo de conocimiento.

### **2.2.3 Pertinencia del programa frente a la oferta y demanda de profesionales**

Según cifras del observatorio laboral del Ministerio de Educación, se puede evidenciar que para el año 2012, las tasas de vinculación laboral de los egresados de los distintos programas de Especialización cuyo núcleo del conocimiento es la Ingeniería Civil y profesiones afines, es para todos los programas superior al 85%, por lo cual es posible afirmar a partir de lo anterior, que la educación a nivel de especialización posibilita el crecimiento laboral de los profesionales que continúan con un proceso de actualización profesional. Para el caso específico de las Especializaciones con una denominación similar a la del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital, fue posible evidenciar que la tasa de vinculación laboral para los recién egresados está por encima del 91.4%, por lo cual puede afirmarse que los Especialistas en este campo específico del conocimiento tienen una buena demanda en el mercado laboral. Lo anterior se muestra resumido en el

Gráfico 11.

**Gráfico 11. Tasa de vinculación de egresados de Especializaciones cuyo núcleo de conocimiento en la Ingeniería Civil y profesiones afines**

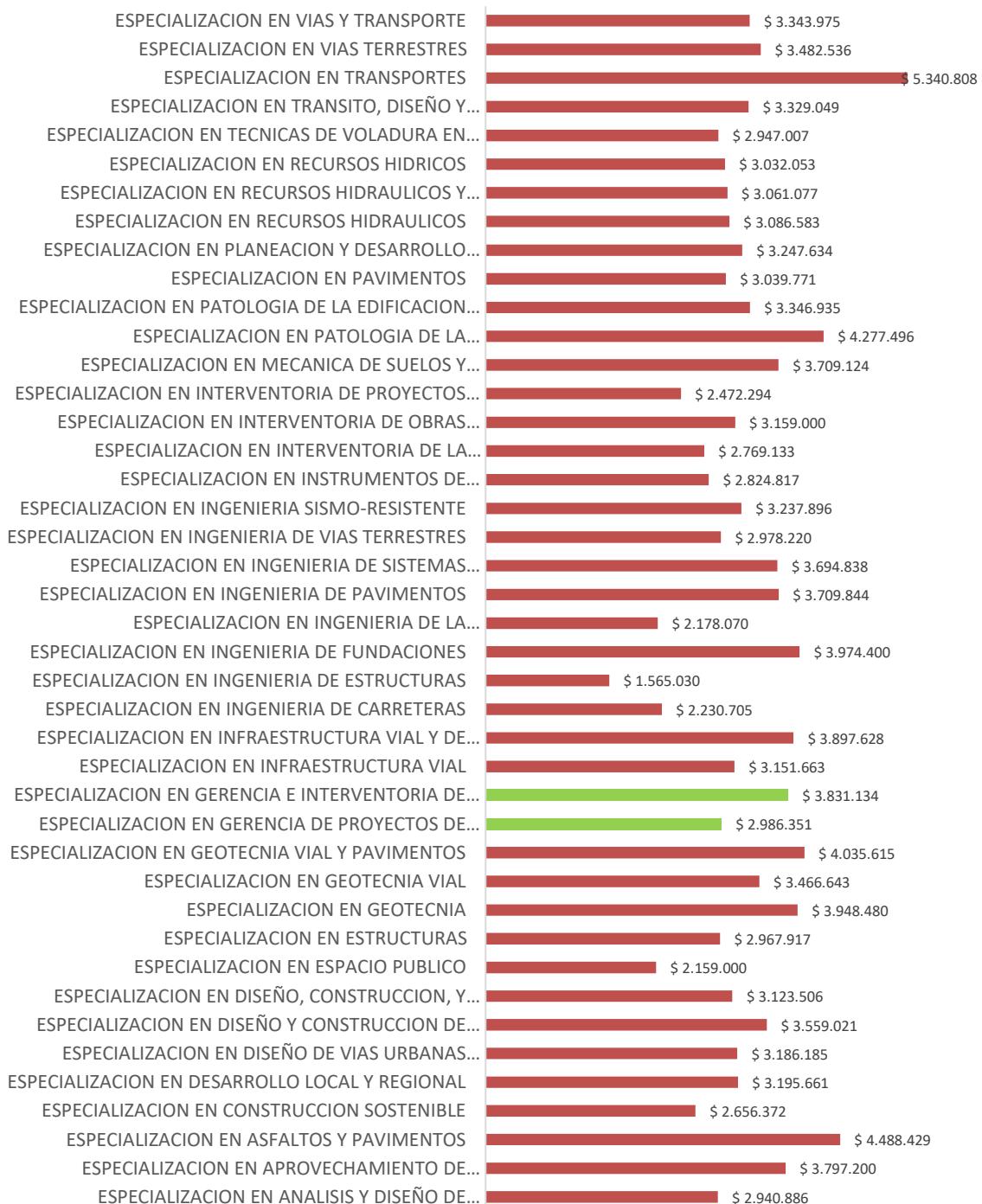


Fuente: Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional.

En términos económicos, los salarios para el mismo periodo de tiempo para los diferentes programas de especialización descritos en el anterior gráfico oscilaron entre \$1.500.000 y \$5.300.000, para el caso específico de las especializaciones cuyo campo básico de acción es la Gerencia de Proyectos de Construcción el monto salarial promedio es cercano a los \$3.400.000, por lo cual, además una de las tasas de colocación laboral más altas, también tiene unos de los promedios salariales más

altos. Los salarios para el total de las especializaciones cuyo núcleo común del conocimiento es la ingeniería civil y profesiones afines para el año 2012 se exponen en el Gráfico 12.

**Gráfico 12. Salario promedio egresados especializaciones cuyo núcleo básico del conocimiento es la ingeniería civil para el año 2012**



Fuente: Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional.

## 2.3 Características particulares del proyecto curricular.

A continuación, con el fin de cualificar el proyecto curricular de Especialización de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se desarrolla un análisis nacional de las mejores Especializaciones en Gerencia de la Construcción y afines, para establecer las diferencias y semejanzas entre las similares ofertas académicas, mientras que a nivel internacional, se describen algunos programas que pueden dar una visión dentro de una contexto global de la Especialización propuesta por la Universidad Distrital.

Por lo anterior, se describen programas de educación posgradual, de nivel de especialización con una orientación igual o similar a la de la Especialización en Gerencia de la Construcción propuesta por la Universidad Distrital, que son o fueron ofertados por instituciones de educación superior, tanto del sector público como del privado, a lo largo de todo el territorio nacional.

**Tabla 7. Especializaciones con denominación similar a la Especialización en Gerencia de la Construcción**

Nombre Institución	Sector	Estado Programa	Núcleo Básico del Conocimiento - NBC	Nombre del Programa	Nivel de Formación	Número Créditos	Departamento Oferta del Programa	Municipio Oferta del Programa
UNIVERSIDA D DEL VALLE	OFICIAL	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	24	VALLE DEL CAUCA	CALI
UNIVERSIDA D INDUSTRIAL DE SANTANDER	OFICIAL	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria		SANTANDER	BUCARAMANGA
UNIVERSIDA D INDUSTRIAL DE SANTANDER	OFICIAL	ACTIVO	INGENIERIA CIVIL Y AFINES	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	32	SANTANDER	BUCARAMANGA
UNIVERSIDA D DE CARTAGENA	OFICIAL	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	27	BOLIVAR	CARTAGENA
UNIVERSIDA D DE CARTAGENA	OFICIAL	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria		ATLANTICO	BARRANQUILLA
UNIVERSIDA D DE CARTAGENA	OFICIAL	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria		CORDOBA	MONTERIA

Nombre Institución	Sector	Estado Programa	Núcleo Básico del Conocimiento - NBC	Nombre del Programa	Nivel de Formación	Número Créditos	Departamento Oferta del Programa	Municipio Oferta del Programa
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	OFICIAL	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria		NORTE DE SANTANDER	CUCUTA
UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA	OFICIAL	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria	26	GUAJIRA	RIOHACHA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria	27	BOGOTA D.C	BOGOTA D.C.
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	PRIVADA	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria		RISARALDA	PEREIRA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria	30	VALLE DEL CAUCA	CALI
UNIVERSIDAD EAFIT-	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GESTION DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	26	ANTIOQUIA	MEDELLIN
UNIVERSIDAD DEL NORTE	PRIVADA	ACTIVO	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACION EN GERENCIA Y CONTROL DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	30	ATLANTICO	BARRANQUILLA
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIONE INFRAESTRUCTURA	Especialización Universitaria	30	BOGOTA D.C	BOGOTA D.C.
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA	Especialización Universitaria	30	RISARALDA	PEREIRA
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	Especialización Universitaria	24	BOYACA	TUNJA
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	PRIVADA	ACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria	25	ANTIOQUIA	MEDELLIN

Nombre Institución	Sector	Estado Programa	Núcleo Básico del Conocimiento - NBC	Nombre del Programa	Nivel de Formación	Número Créditos	Departamento Oferta del Programa	Municipio Oferta del Programa
UNIVERSIDA D DE MEDELLIN	PRIVADA	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria		ANTIOQUIA	APARTADO
UNIVERSIDA D DE MEDELLIN	PRIVADA	INACTIVO	ADMINISTRACION	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES	Especialización Universitaria		ANTIOQUIA	MEDELLIN
UNIVERSIDA D DE MEDELLIN	PRIVADA	ACTIVO	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	Especialización Universitaria	26	ANTIOQUIA	MEDELLIN
UNIVERSIDA D DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU -	PRIVADA	INACTIVO	INGENIERIA CIVIL Y AFINES	ESPECIALIZACION EN GERENCIA Y RESIDENCIA DE OBRAS DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	24	CORDOBA	MONTERIA
CORPORACION UNIVERSIDA D DE LA COSTA CUC	PRIVADA	ACTIVO	INGENIERIA CIVIL Y AFINES	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCION DE OBRAS PUBLICAS DE INFRAESTRUCTURA	Especialización Universitaria	24	ATLANTICO	BARRANQUILLA

Fuente: SNIES, Ministerio de Educación Nacional.

De la información suministrada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), fue posible evidenciar que entre programas activos e inactivos, existen a lo largo del territorio nacional veintidós (22) programas de educación superior de nivel de especialización con una denominación igual o similar a la del programa propuesto por la UDFJC.

De los veintidós (22) programas mencionadas anteriormente, solo quince (15) se encontraban activos a la fecha de consulta del SNIES.

Es importante mencionar que de los veintidós (22) programas de educación superior listados en la Tabla 7, únicamente cuatro (4) tienen como núcleo básico del conocimiento a la ingeniería o la arquitectura, los dieciocho restantes tienen como núcleo básico del conocimiento a la administración, la economía o ramos afines. Por lo anterior, en la Tabla 8, se presentan los programas de educación superior con una denominación y un núcleo básico del conocimiento similar al que se propone.

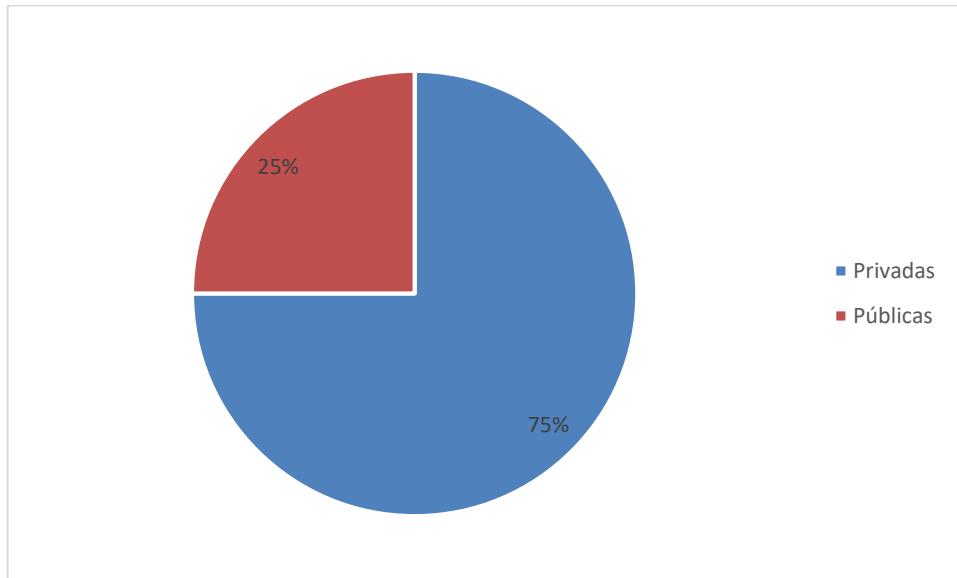
**Tabla 8. Especializaciones con una denominación y un núcleo básico del conocimiento igual o similar al de la especialización propuesta**

Nombre Institución	Sector	Estado Programa	Núcleo Básico del Conocimiento - NBC	Nombre del Programa	Nivel de Formación	Número Créditos	Departamento Oferta del Programa	Municipio Oferta del Programa
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	OFICIAL	ACTIVO	INGENIERIA CIVIL Y AFINES	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	32	SANTANDER	BUCARAMANGA
UNIVERSIDAD DEL NORTE	PRIVADA	ACTIVO	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACION EN GERENCIA Y CONTROL DE LA CONSTRUCCION	Especialización Universitaria	30	ATLANTICO	BARRANQUILLA
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	PRIVADA	ACTIVO	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN	Especialización Universitaria	26	ANTIOQUIA	MEDELLIN
CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC	PRIVADA	ACTIVO	INGENIERIA CIVIL Y AFINES	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CONSTRUCCION DE OBRAS PUBLICAS DE INFRAESTRUCTURA	Especialización Universitaria	24	ATLANTICO	BARRANQUILLA

Con lo anterior se puede evidenciar que en la capital colombiana no se ubica ninguna institución de educación superior que imparta un programa de Especialización en Gerencia de la Construcción con un núcleo básico del conocimiento relacionado con la ingeniería civil o áreas afines. Teniendo en cuenta lo anterior, puede afirmarse que el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital, se constituirá como un programa académico pionero y pertinente, en tanto que en la capital Colombiana ningún otro programa académico aborda las problemáticas inmersas en la administración de un proyecto de construcción desde la técnica y los campos específicos de la Ingeniería Civil; unido a lo anterior y tal y como se muestra en el

Gráfico 13, solo el 25% del total de las Instituciones de Educación Superior que ofertan un programa académico con una denominación similar al programa propuesto, son de carácter público.

**Gráfico 13. Carácter de las instituciones de educación superior que ofertan un programa de especialización similar al que se propone**



Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.1 Comparación con programas de la misma denominación a nivel nacional

Para realizar una comparación objetiva entre el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción propuesto por la Universidad Distrital, se seleccionaron tres (3) instituciones pares que por su trayectoria, tradición académica, pertinencia, y sus programas de especialización equiparables al propuesto, se consideran como referentes en la formación posgradual a nivel de especialización el campo de la gerencia de la construcción. Las instituciones de educación superior elegidas para realizar la comparación fueron:

- ✓ La Universidad Industrial de Santander
- ✓ La Universidad del Norte

- ✓ La Universidad de Medellín

Del mismo modo, se hizo necesario establecer criterios de comparación, para hacer un paralelo acertado entre lo que se propone y lo que existe, por lo cual se tomaron como criterios de comparación los siguientes aspectos: título otorgado, perfil, costo promedio mensual, duración, ubicación geográfica y orientación del programa.

Por lo anterior, en los siguientes apartados se realizará una descripción de los programas de especialización de las instituciones de educación superior mencionadas anteriormente como referentes, en ésta se enlistarán los aspectos más representativos del programa junto con los que se establecieron como criterios de comparación.

A) Universidad Industrial de Santander

*Título Otorgado: especialista en gerencia de proyectos de construcción*

El programa académico de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Industrial de Santander, está enfocado a profesionales de la ingeniería la arquitectura, economía y cualquier otro tipo de profesional que pueda estar involucrado en la ejecución de proyectos de construcción.

El proyecto curricular está estructurado para desarrollarse en un periodo académico de no más de cinco (5) trimestres, en los cuales el estudiante deberá cursar un currículo académico cuyas asignaturas en conjunto equivalen a treinta y cuatro (34) créditos académicos, en una modalidad presencial, en la que los estudiantes deberán asistir a clases los días viernes y sábados de 6:00pm a 10:00 pm y de 7:00am a 1:00 pm respectivamente. La malla de estudios del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción se presente en la Tabla 9.

**Tabla 9. Malla Curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Industrial de Santander**

Niveles	Horas por trimestre		
	Horas teóricas	Horas prácticas	Trabajo independiente
<b>Primer nivel</b>			
Principios de gerencia			
Contabilidad y análisis financiero			
Gestión de la información	100	10	220
<b>Segundo Nivel</b>			
Evaluación de proyectos de infraestructura			
Gerencia Estratégica			
Planeamiento y control	90	10	200
<b>Tercer nivel</b>			
Evaluación de proyectos de construcción			
Gerencia de proyectos	80	0	160

Niveles	Horas por trimestre		
	Horas teóricas	Horas prácticas	Trabajo independiente
Seminario I: Plan de Trabajo			
<b>Cuarto Nivel</b>			
Medio Ambiente y Gestión Ambiental			
Licitaciones			
Legislación y Contratación	90	0	180
<b>Quinto Nivel</b>			
Gestión de la Calidad			
Interventoría			
Monografía	70	0	170

Fuente: Adaptada de

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/fisicoMecanicas/escuelas/ingenieriaCivil/programasAcademicos/espGerenciaProyectoConstruccion/planEstudios.html>

El costo medio por semestre es de 5.5 salarios mínimos legales vigentes (smlv), además de otros costos que debe asumir el estudiante como son derechos académicos, inscripción y matrícula.

Perfil del egresado: según el apartado web de la especialización en gerencia de la Construcción de la Universidad Industrial de Santander, “*se espera que sus egresados desarrollen la capacidad para resolver problemas de planificación, administración, gestión, programación y control de proyectos de construcción de obras de infraestructura, implementando nuevas tecnologías en los sistemas de construcción, adaptándolas a las necesidades nacionales y regionales, y considerando su impacto social, económico y ambiental.*”<sup>13</sup>

## B) Universidad del Norte

*Título Otorgado: Especialista en gerencia y control de la construcción*

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia y Control de la Construcción de la Universidad del Norte, en Barranquilla, está dirigido a profesionales de la ingeniería civil, la arquitectura y profesiones afines involucrados en el sector de la construcción.

El programa se estructuró para ser desarrollado en una modalidad presencial a través de cátedras magistrales, talleres, estudios de caso, entre otras actividades académicas, en un horario 6:30pm a 9:30pm los viernes y de 7:30am a 1:30pm los sábados; la malla curricular del programa, consta de diez (10) espacios académicos, que en total equivalen a treinta (30) créditos, que podrían ser cursados en un periodo académico no mayor a un (1) año, en los que se requiere un trabajo total de

<sup>13</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Perfil del egresado de la Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 13 de noviembre de 2017]. Disponible en: <<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/fisicoMecanicas/escuelas/ingenieriaCivil/programasAcademicos/espGerenciaProyectoConstruccion/perfilEgresado.jsp>>

360 horas. En la Tabla 10, se presentan las asignaturas que conforman el plan de estudios de la Especialización de la Universidad del Norte, junto con una descripción general de las mismas.

**Tabla 10. Malla curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad del Norte, Barranquilla**

Espacio académico	Descripción
<b>Gerencia de Proyectos</b>	En este curso se da una visión global de la Gerencia de Proyectos, para ello, se estudian, los principios fundamentales que gobiernan el proceso de dirección de proyectos, tomando como referencia estándares Internacionales como el PMI. Se indican los procesos incluidos en los grupos de inicio, planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre de proyectos, teniendo presente el cumplimiento de las restricciones de tiempo, costo, alcance y calidad. Se analizan los procesos para definir el Acta de Constitución del Proyecto
<b>Planeación y programación de obras</b>	A través de este curso se brindará al profesional conceptos y herramientas para definir detalladamente el Plan de Ejecución del Proyecto con base en el alcance establecido, determinar las actividades a realizar en el proyecto, el orden de su desarrollo, los responsables de su ejecución, estimar la duración y costo de todas las actividades, desarrollar un programa detallado del proyecto que indique cuando se debe iniciar y terminar cada actividad, definir la ruta crítica, nivelar recursos y establecer la línea base para seguimiento y control del proyecto.
<b>Gerencia financiera</b>	En este módulo se proporcionan conocimientos y conceptos fundamentales de la teoría financiera, e instrumentos y herramientas prácticas, útiles en la planeación, ejecución y control del área financiera del sector de la construcción, de tal forma que adquiera las competencias indispensables para tomar decisiones fundamentadas y acertadas.
<b>Gerencia del recurso humano</b>	Esta asignatura introduce el factor humano como variable interviniendo en la ciencia de la administración empresarial, su objetivo y dinámica contributiva a la productividad organizacional. Se desarrollan las distintas herramientas y modelos de gestión humana necesarios para una adecuada gestión humana, el liderazgo y la dirección de equipos, la gestión del clima laboral y el impacto sobre la productividad laboral.
<b>Aspectos legales</b>	Esta asignatura estudiará la relación y diferencias entre la administración pública y la privada, los principios rectores de la función pública y la contratación estatal. Finalmente, se abordarán temas relacionados con el derecho laboral, proporcionando al estudiante las herramientas básicas que le permitan entender los efectos y alcances jurídicos de dicha relación.
<b>Gestión de costos</b>	En esta asignatura se estudia el marco teórico, los conceptos, los instrumentos y las herramientas prácticas para la gestión eficaz y eficiente de los costos en los proyectos de construcción, con base en el enfoque de análisis, estimación y presupuesto de costos, para que se puedan tomar mejores decisiones en todas las etapas de un proyecto.
<b>Control de proyectos</b>	Esta asignatura presenta el marco conceptual y metodológico para realizar eficazmente el control en proyectos de construcción; se tratan en esta asignatura los siguientes temas: Verificación y control del alcance, cronograma, costos y calidad de un proyecto, reporte de rendimientos, control integrado de cambios, monitoreo y control de riesgos, herramientas de control y toma de decisiones con enfoque estratégico, y los planes de acción y mejoras ante desviaciones a la línea base del proyecto.

Espacio académico	Descripción
<b>Gestión de adquisiciones y almacén</b>	Este curso introduce al estudiante en el desarrollo de los procesos operativos, tácticas y estrategias del área de adquisiciones y administración de almacenes, para aportar valor a la visión y la misión de empresas que participan en los negocios de la construcción de obras civiles, eléctricas e implementación de proyectos de infraestructura. Se trata en esencia de la integración de los procesos de abastecimiento de todos los insumos, materiales, desarrollo de todas las contrataciones para compra de bienes tangibles, intangibles, servicios, desarrollo de las instalaciones y procesos para almacenamiento y control de inventarios en sitio.
<b>Interventoría y calidad de obra</b>	En esta asignatura se capacita al estudiante en los principios básicos que regulan la labor del interventor, y motiva la aplicación de los mismos bajo una óptica de sana práctica en la que la responsabilidad y la ética estén siempre presentes. Brinda al estudiante herramientas y conceptos para llevar a cabo las labores de control de costos, tiempos, calidad y especificaciones técnicas contempladas en los proyectos.
<b>Seguridad en el trabajo y gestión ambiental</b>	Esta asignatura orienta sobre los fundamentos de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, como un tema clave dentro de las organizaciones exitosas del sector de la construcción y brinda las herramientas para la identificación de los impactos ambientales y riesgos laborales asociados a este tipo de proyectos, y para su adecuado manejo y control.

El costo de la Especialización en Gerencia y Control de la Construcción de la Universidad del Norte, es de \$21.351.820 para el presente año, además el estudiante deberá asumir cualquier tipo de costos asociados a las actividades de formación del programa, como pueden ser visitas de campo.

Perfil del egresado: el especialista en Gerencia y Control de la Construcción de la Universidad del Norte, según en apartado web de la Universidad será un profesional que “estará en capacidad de participar exitosamente en el desarrollo de proyectos de construcción en las fases de planeación, ejecución, control y/o cierre del proyecto, y a cargo de la gestión del alcance, tiempo, costos, calidad, comunicaciones, riesgos y/o adquisiciones de los mismos.”<sup>14</sup>.

C) Universidad de Medellín

*Título Otorgado: Especialista en gerencia de construcciones*

La especialización en gerencia de la construcción de la Universidad de Medellín es un programa académico de alto nivel orientado a ingenieros civiles, sanitarios, arquitectos, arquitectos constructores y miembros de otros ramos del saber que se puedan ver involucrados en procesos de construcción; el programa está estructurado para desarrollarse en no más de dos (2)

<sup>14</sup> UNIVERSIDAD DEL NORTE. Perfil del egresado de la especialización en gerencia y control de la construcción [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 13 de Noviembre de 2017]. Disponible en: <<https://www.uninorte.edu.co/web/especializacion-en-gerencia-y-control-de-la-construccion/perfiles>>

semestres académicos en los cuales los estudiantes deberán cursar doce (12) asignaturas de una malla curricular que en total equivale a veinticuatro (24) créditos. En la

Tabla 11 se muestra la malla curricular de la especialización en gerencia de la construcción de la universidad de Medellín.

**Tabla 11. Malla curricular de la especialización en gerencia de la construcción de la Universidad de Medellín**

Nivel	Módulo	Trabajo directo	Trabajo independiente	Créditos
Nivel I	Fundamentos de administración y dirección de proyectos de construcción	32	64	2
	Sistemas integrados de gestión	32	64	2
	Ingeniería económico	32	64	2
	Estrategias de mercado para el sector de la construcción	32	64	2
	Aspectos legales de la construcción	32	64	2
	Gestión del conocimiento en el sector de la construcción	32	64	2
<b>Total créditos nivel I</b>				<b>12</b>
Nivel II	Gestión de recursos humanos de la construcción	32	64	2
	Gestión urbanística de proyectos de construcción	32	64	2
	Formulación y evaluación de proyectos de construcción	32	64	2
	Gerencia de proyectos de construcción	32	64	2
	Especializada	32	96	2
	Gestión de la innovación en el sector de la construcción	32	64	2
<b>Total créditos nivel II</b>				<b>12</b>

Fuente: elaboración propia.

La orientación del programa académico, permite la incorporación dentro de la formación de los especialistas de elementos que permitan el manejo óptimo del recurso financiero, procesos de mercadeo, la investigación y conceptos técnicos dentro de los procesos constructivos.

Perfil del egresado: el egresado del proyecto curricular Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad de Medellín será un profesional con capacidad de gerenciar obras de construcción, manejar adecuadamente herramientas computacionales, investigar y aplicar tecnologías administrativas, gerenciar el recurso humano, gestionar tecnología en el campo de la construcción y controlar gerencialmente los recursos de proyectos de construcción<sup>15</sup>.

Con los criterios de comparación establecidos para la comparación de los programas de especialización de la construcción de la Universidad del Norte, La Universidad Industrial de Santander, y la Universidad de Medellín, con el proyecto curricular de especialización propuesto por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se concluyó lo siguiente:

- ✓ El título de Especialista en Gerencia de la Construcción otorgado por el programa académico propuesto por la Universidad Distrital se ajusta en denominación al de sus pares académicos a lo largo del territorio nacional.
- ✓ El egresado del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la UDFJC, por la orientación del currículo y el talento humano inmerso en su proceso de formación, deberá ser un profesional con la capacidad de desempeñarse en su rol específico dentro de todas las etapas de desarrollo de un proceso constructivo, del mismo modo deberá resaltar por su ética de trabajo y sus valores humanos, además de ser capaz de desenvolverse en actividades de transferencia tecnológica e investigación, tanto en el sector privado como en el público; por lo anterior, es posible afirmar, que el egresado del programa de Especialización propuesto por la Universidad Distrital, será un profesional en capacidad de competir con los egresados de las instituciones de educación superior cuyos programas académicos se describieron anteriormente, del mismo modo, al estar ubicadas estas instituciones en diferentes ciudades de la nación, también se puede afirmar que el egresado de la Universidad Distrital, podrá desempeñarse en su campo específico a lo largo y ancho del territorio nacional.
- ✓ Los costos de las matrículas y otros pagos adicionales por distintos conceptos en los que un estudiante deba incurrir a lo largo de su proceso educativo, son menores en la Universidad Distrital en comparación con sus pares privados.

---

<sup>15</sup> UNIVERSIDAD DEL NORTE. Perfil del egresado de la especialización en gerencia y control de la construcción [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: 13 de Noviembre de 2017]. Disponible en: <<https://www.uninorte.edu.co/web/especializacion-en-gerencia-y-control-de-la-construccion/perfiles>>

- ✓ Los programas de especialización de las Universidades del Norte, de Medellín y la Universidad Industrial de Santander, están estructurados para que los profesionales en formación inicien y culminen su proceso educativo en no más de un año, con lo cual, el programa académico propuesto por la Universidad Distrital se ajusta en duración a la tendencia de los programas académicos con una denominación similar.
- ✓ Tal y como se expuso anteriormente, el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción propuesto por la universidad distrital, por la ubicación geográfica de la Facultad Tecnológica, y por su núcleo básico de conocimiento, es un programa pionero para la ciudad Capital.
- ✓ En cuanto a las mallas curriculares y su organización, se observa que los currículos de los diferentes programas analizados, están subdivididos en módulos o niveles, que integran unidades temáticas lógicas y secuenciadas; por su parte el currículo del programa de Especialización en Gerencia de la Construcción propuesto por la Universidad Distrital está integrado por espacios académicos que se agrupan en componentes, por lo cual, éste se ajusta a las dinámicas educativas observadas a lo largo del territorio nacional.

### **2.3.2 Estado de la Especialización en Gerencia de la Construcción a nivel internacional.**

Para mostrar la pertinencia del proyecto curricular propuesto por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en un contexto internacional, se hace la comparación del mismo con programas con denominaciones similares de instituciones de educación superior de diferentes países, no obstante se tuvo en cuenta a lo largo del proceso de comparación que las problemáticas de cada uno de los países, si bien pueden llegar a ser similares, son distintas entre sí, por lo que los elementos en los programas serán distintos, sin embargo se buscaron elementos comunes entre los programas con los cuales se aportará a la mejora de las realidades de sus respectivos contextos, lo anterior con la finalidad de tratar de encontrar aspectos que trasciendan las fronteras, aspectos que responden a las dinámicas propias de la globalización. Como criterios de comparación se tienen en cuenta los siguientes aspectos: duración de la Especialización, componentes del currículo, concepción del programa y, el perfil del egresado.

Las instituciones de educación superior y los programas considerados como idóneos para la comparación son:

- A) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

*Título Otorgado: Especializado en gerencia de la Construcción*

El programa Especializado en Gerencia de la Construcción de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas está estructurado para ser desarrollado en cerca de nueve (9) meses, en un horario que

va de 7pm a 10 pm los días viernes, y de 9am a 12m el día sábado. La malla curricular del programa se muestra en la

Tabla 12.

**Tabla 12. Currículo del programa especializado en gerencia de la construcción de la UPS**

Espacio académico	Descripción
Planificación y control de proyectos de construcción	Ofrece herramientas y técnicas para abordar exitosamente el proceso de planificar y controlar proyectos de construcción, sustentadas sobre una sólida base conceptual
Gestión estratégica de la calidad	El curso permite entender y aplicar los principios de la gestión de la calidad que constituyen la base sobre la que se ha desarrollado la familia de normas ISO 9000
LEAN CONSTRUCTION	Plantea una visión sistemática de la construcción, la productividad y sus distintas variables en las etapas de diseño, planteamiento e implantación del trabajo
Régimen legal, tributario y administración de contratos	Ahonda en la relación entre la construcción y el derecho, con temas como la contratación de obras públicas y privadas, el arbitraje y resolución de disputas y el régimen laboral
BIM MANAGMENT	El curso permite conocer las nuevas herramientas BIM para su aplicación en la constructibilidad y la compatibilización de la información técnica, desde la etapa conceptual hasta la ejecución de la obra, agregando valor al proyecto al minimizar errores de traspaso de información
Gestión financiera	Se brindan los conceptos del proceso financiero de la empresa, de modo que el alumno pueda desarrollar la capacidad de tomar decisiones responsables y analizar posibles inversiones
Gestión integral de seguridad y medioambiente	Herramientas para un control eficiente de los riesgos en todo proceso constructivo, así como para una gestión que integre calidad, seguridad, medioambiente y salud ocupacional
Gestión de la cadena de abastecimiento	Brinda los conocimientos relaciones con la cadena de abastecimiento y la logística en la construcción, y con su importancia como medio para mejorar el proceso constructivo
Gerencia de proyectos de construcción	Herramientas y conocimientos que permiten liderar de manera efectiva los proyectos, organizando equipos que busquen la excelencia, en los que valore la práctica de mejora continua en los procesos de gestión y de elaboración de productos
Negociación	Se identifica la forma más efectiva de resolver los conflictos que se puedan dar en las organizaciones, a través de acuerdos sistémicos negociados
Proyecto del programa	Desarrollo del trabajo aplicativo final (TAF), mediante el cual se busca dar solución a un problema específico real o proponer la mejora de un proceso

Adaptado de: <https://postgrado.upc.edu.pe/diplomado-en-gerencia-de-la-construccion/malla-curricular>

*Perfil del egresado: El egresado del diplomado será un profesional capaz de evaluar, desarrollar y gerenciar proyectos de construcción utilizando eficazmente herramientas para el control y la evaluación de los procesos durante la ejecución de obras.*

B) Universidad de las Américas Puebla

*Título Otorgado: Máster en gerencia de proyectos de construcción y Especialista en administración de la construcción*

El programa de Maestría en proyectos de construcción de la Universidad de las Américas Puebla, en México, es un programa académico orientado a arquitectos e ingenieros vinculados con el sector

de la construcción, está estructurado para que el profesional que se forma inicie y culmine su formación en diez y ocho (18) meses, en los cuales deberá cursar las setenta y ocho (78) unidades que componen al currículo, una vez cursadas el profesional podrá aspirar a una doble titulación como Máster en Gerencia de Proyectos de Construcción y como Especialista en Administración de la Construcción

**Tabla 13. Currículo de la Maestría en gerencia de proyectos de construcción de la Universidad de las Américas Puebla**

Espacio académico	Unidades
<b>Especialidad administración de la construcción</b>	
Legislación en la construcción	6
Eficiencia del uso de los recursos en la construcción	6
Administración financiera	6
Planeación de obra	6
Planeación y dirección estratégica	6
Evaluación de proyectos de construcción	6
Administración de riesgos en la construcción	6
Calidad total en los procesos de construcción	6
	48
<b>Maestría en gerencia de proyectos de construcción</b>	
Temas selectos	6
Temas selectos avanzados	6
Liderazgo y gestión del talento	6
Responsabilidad corporativa y profesional	6
Proyecto integrador	6
	30

Adaptado de: <http://www.udlap.mx/ofertaacademica/planestudiosposgrados.aspx?cveCarrera=MGE>

Perfil del egresado: el egresado del programa de Maestría en Gerencia de Proyectos de Construcción de la Universidad de las Américas Puebla, es un profesional en capacidad de realizar actividades de transferencia tecnológica bajo una óptica que permite mejorar la eficiencia de las empresas constructoras, optimizar los procesos constructivos, el uso eficiente de recursos y la aplicación de metodologías de administración del riesgo y control, al tiempo que están en capacidad de interpretar la normativa vigente aplicable para el sector de la construcción.

C) Universidad Americana (UAM)

*Título Otorgado: Máster en gerencia de proyectos de construcción*

El programa de Maestría en Gerencia de la Construcción de la Universidad Americana de Nicaragua, está concebido para brindar a sus estudiantes herramientas para la gerencia y administración de obras verticales, durante dieciséis (16) meses, tiempo estimado para que un

estudiante inicie y culmine su proceso de formación. El plan de estudios de la Maestría de la Universidad Americana se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14. Currículo de la Maestría en Gerencia de la Construcción de la Universidad Americana de Nicaragua**

<b>Módulo I: Administración de la Construcción</b>	<b>Módulo II: control financiero de la construcción</b>
Espacios académicos	Contabilidad gerencial
Fundamentos básicos de la Administración de la Construcción	Logística y control gerencial de bodega, insumo y equipos
Legislación laboral tributaria del sector construcción vigente en Nicaragua	Auditoría financiera y de cumplimiento de proyectos de construcción
Administración del recurso humano y comportamiento Organizacional	Taller integrador II
Taller integrador I	
<b>Módulo III: Dirección, Control y seguimiento de proyectos</b>	<b>Módulo IV: Manejo integrador de tecnologías innovadoras de construcción</b>
Organización y dirección de empresas constructoras	Innovación tecnológica en la construcción
Control y Dirección de proyectos bajo la metodología del PMBOK	Implementación de eficiencia y control energético en edificios de gran altura
Microsoft project aplicado a la construcción	Manejo integrado de la accesibilidad y ascensores en edificios de gran altura
Taller integrador III	Taller integrador IV

Adaptado de: <https://posgrado.uam.edu.ni/wp-content/uploads/2017/05/MaestriaConstruccion.pdf#zoom=40>

Perfil del egresado: el egresado del programa de Maestría en Gerencia de Proyectos de Construcción de la Universidad Americana es un profesional en capacidad de seleccionar las tecnologías más apropiadas para el desarrollo de un proyecto de construcción, así como participar activamente en el desarrollo, gestión y dirección de un proyecto de construcción, todo lo anterior apoyado en un entendimiento del marco legal aplicable al sector.

Es necesario mencionar que, si bien no todos los programas internacionales que se describieron anteriormente tienen una denominación similar, y en algunos de los casos ni siquiera están al mismo nivel de formación posgrupal que el programa de especialización propuesto por la Universidad Distrital, se consideran estos como idóneos a la hora de hacer una análisis comparativo, en tanto que parte de los elementos característicos que los definen son componentes fundamentales dentro de la gerencia técnica y administrativa, de diversos procesos de construcción.

Evaluando las características específicas de cada uno de los programas descritos, se encontró que la fundamentación de cada uno de estos se encuentra sustentada en las problemáticas y los retos, tanto existentes como previstos, de su respectivo contexto; además, si bien es cierto que los aspectos legales específicos para cada país son temáticas importantes dentro de cátedras específicas de algunas asignaturas que componen la malla curricular, estos no se constituyen como un elemento central dentro del currículo, sino como un marco referencial y de sustento para el desarrollo de procesos administrativos y técnicos.

Con lo anterior, es posible afirmar que, el programa de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, recoge los elementos comunes de los programas internacionales descritos, y si bien se tiene en cuenta que el grupo de programas descritos es reducido y bajo ningún criterio representa una muestra representativa del total de las Maestrías, Especializaciones y similares con una orientación similar al propuesto, es imposible dejar de mencionar las similitudes que trascienden las fronteras, y que permiten concluir que el programa de especialización propuesto por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, está en sintonía con las tendencias globales en educación posgradual.

Un análisis comparativo entre los programas expuestos y el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital fue realizado teniendo en cuenta los criterios listados en la sección introductoria de este apartado, los resultados más relevantes se describen a continuación:

- ✓ La duración del proyecto curricular de especialización propuesta es adecuada en relación con la duración estimada de los programas académicos de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, la Universidad de las Américas Puebla de México y la Universidad Americana de Nicaragua, pues ésta está entre tres (3) bimestres y tres (3) semestres, con lo cual la duración de un (1) año del programa propuesto por la Universidad Distrital se encuentra dentro del rango de duración de formación de un profesional a nivel posgradual en América Latina.
- ✓ Si bien, el enfoque de formación de los profesionales egresados de los programas, varía sustancialmente dependiendo del contexto del programa académico, se observó que los egresados de estos programas están en capacidad de desenvolverse en todas las etapas

de desarrollo de un proyecto de construcción, desempeñando sus roles de administradores y gestores de proyectos desde un punto de vista técnico, tecnológico y legal, lo cual concuerda parcialmente con el perfil del egresado del programa de Gerencia de la Construcción.

- ✓ Se observó como característica común entre los programas internacionales descritos, el hecho de que estos, independientemente del contexto de las naciones y las ciudades que los albergan, fueron concebidos a partir de las necesidades específicas de su medio, lo cual además de sustentar parte de los contenidos curriculares, representa una de las motivaciones que impulsaron a los diferentes miembros de la comunidad educativa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas a proponer el proyecto curricular por el cual tiene razón de ser este documento.
- ✓ El egresado del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, será un profesional que estará en la capacidad de competir y colaborar con profesionales de las Universidades mencionadas anteriormente, tanto en el sector laboral como en campos relacionados con la academia y la investigación, además el egresado de la Universidad Distrital será un profesional formado en un modelo en el que se entiende que las dinámicas de la globalización generan la necesidad de que profesionales estén capacitados en distintos contextos culturales e interactúen bajo distintos paradigmas educativos, para lo cual el currículo y la metodología de formación de la Especialización de la Universidad Distrital estarán sometidos a procesos de actualización y evaluación constantes, con lo que se busca, dar desde lo local herramientas al especialista que se forma para que se desempeñe competentemente en un contexto global.
- ✓ Adicionalmente, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, cuenta con el Centro de Relaciones Interinstitucionales (CERI), a través del cual los estudiantes, si cumplen con los requerimientos establecidos por las disposiciones de la Universidad Distrital, el CERI y demás estamentos involucrados, pueden acceder a diferentes procesos de movilidad académica, por lo anterior, los estudiantes del programa académico propuesto podrán aspirar a procesos de movilidad académica, en función de los acuerdos interinstitucionales suscritos entre la Universidad Distrital y diferentes entes de educación superior a nivel nacional e internacional.

### **2.3.3 Características del Proyecto Curricular**

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas recoge y canaliza toda la experiencia en los campos de la construcción de obras civiles y la supervisión de las mismas adquirida por la Universidad a través de los proyectos de extensión universitaria que ha venido desarrollando en los últimos años y de la formación a nivel pregradual de Ingenieros Civiles y Tecnólogos en Construcciones civiles, por lo cual, el programa propuesto se constituye como una alternativa de educación posgradual que recoge las prácticas

comunes y tradicionales del sector, junto con la innovación y la actualización continua, típica de un programa que mantendrá procesos permanentes de análisis y renovación de sus contenidos curriculares de acuerdo con su pertinencia con el medio.

En la actualidad las condiciones políticas, sociales y económicas de la Nación tienen gran impacto en la propuesta y el desarrollo de cualquier tipo de obra de infraestructura, lo anterior unido a la coyuntura histórica por la que atraviesa el país en el marco del posconflicto, y la mellada imagen del sector de la construcción, tras escándalos de desfalcos e ineficacias en la ejecución de obras, ponen en entredicho las capacidades de los profesionales de la construcción y bajo un escrutinio constante sus actividades, por lo anterior es deber de estos mismos profesionales darle vuelco a esta situación, contribuyendo al desarrollo de la nación con su ejercicio profesional ético en el desarrollo de proyectos.

En la práctica y frente a un evento real relacionado con la ejecución de un proyecto de construcción, existen múltiples situaciones que pueden impactar negativamente no solo la ejecución del mismo, sino también, las condiciones económicas y sociales del contexto en el que se desarrolla la obra, sus tiempos de ejecución, su costo e incluso su viabilidad financiera, por mencionar algunas de estas, es deber del profesional ejecutor y del supervisor, conocer la totalidad de las causas de estas situaciones problemáticas, sus efectos y sus posibles soluciones, además es necesario que estos mismos estén al tanto de los aspectos técnicos involucrados en el proceso.

El abordaje de los procesos gerenciales inmersos en las actividades de construcción de obras civiles desde la técnica, la legislación vigente y procesos administrativos vanguardistas y aplicables al medio, desde un núcleo de conocimiento que agrupa a la ingeniería y a la arquitectura, es lo que constituye el campo específico del conocimiento de la especialización. La misión y visión, las cuales constituyen los rasgos distintivos del Proyecto Curricular, se muestran a continuación:

#### A) Misión del Programa

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, y en conformidad con la misión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, establece como su misión *“la democratización del conocimiento relacionado con diferentes actividades de investigación, innovación, transferencia, gestión y/o desarrollo tecnológico que permita garantizar, a nombre de la sociedad y con participación del estado, el derecho social a una educación superior; con criterios de excelencia, equidad y competitividad mediante la generación y difusión de saberes y conocimientos tecnológicos, con autonomía y vocación hacia el desarrollo sociocultural y así contribuir al progreso del Distrito Capital con la formación de profesionales altamente calificados, con capacidad para aportar a la Sociedad Colombiana y al sector productivo, soluciones tecnológicas de alta complejidad, que aplicadas generen procesos de modernización pertinentes,*

*eficaces y viables, capaces de adaptar, apropiar, transferir e innovar tecnología, especialmente en el campo de su formación”.*

**B) Visión del Programa**

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción establece como su visión *“Ser un referente en formación de especialistas tanto a nivel regional como nacional, e internacional, con un alto impacto en el desarrollo de proyectos de construcción de carácter público y privado, y pionero en el desarrollo de prácticas en educación y en el campo específico en el que se circumscribe su núcleo de conocimiento”*.

**2.3.4 Conocimientos en los que se formará el profesional del proyecto curricular.**

El profesional del Proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, se formará en conocimientos específicos aplicados a las problemáticas identificadas en el área de desempeño de la Gerencia de proyectos de Construcción, en los que desde la técnica, y el andamiaje teórico que se espera del especialista en formación como resultado de su formación de pregrado, se abordarán los campos específicos de otros ramos del saber incluidos dentro de la denominación del programa, como la economía y la administración, de tal forma que se garantice, un profesional interdisciplinario en capacidad de abordar las problemáticas impuestas por las dinámicas del medio.

**2.4 Campo de desempeño del egresado del proyecto curricular.**

Para el especialista en Gerencia de la Construcción debe tenerse como constante la relación ineludible entre la técnica y la normativa que hace parte de su campo profesional, al tiempo que debe estar consciente de su rol fundamental como garante de las buenas prácticas y la correcta ejecución de proyectos, y de las implicaciones, tanto positivas como negativas, que las diversas prácticas de la construcción puedan generar.

La comunidad académica que hace parte de la Facultad Tecnológica y del programa direccionan sus esfuerzos para que en el mediano plazo, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se constituya como un nuevo ejemplo de Universidad, egresando profesionales con las más altas cualidades, capaces de transformar su entorno con la responsabilidad que le brinda la experiencia laboral orientada por la misma Universidad, mediante sus relaciones estratégicas entre las empresas y la academia, sin el abandono de la teoría y la abstracción, en beneficio de la mal llamada formación práctica.

Capote, Rizo y Brazo<sup>16</sup>, mencionan que para la educación de profesionales idóneos en el contexto de la ingeniería, se hace necesario integrar elementos al currículo que garanticen que los futuros profesionales, tengan competencias de trabajo independiente, pensamiento crítico y creativo, competencias para el trabajo interpersonal y en equipo, competencias comunicativas, capacidad de emitir juicios, autocrítica, conocimiento disciplinar y adaptación al cambio. Se considera que un currículo que se base en la enseñanza de las ciencias básicas y aplicadas orientadas al trabajo autónomo, la formación centrada en un ramo del conocimiento específico de la ingeniería, y una instrucción adecuada en los campos de los idiomas, la administración, la economía, y ramos relacionados, tiene el potencial para lograr en los ingenieros que se forman las competencias antes mencionadas.

Lo anterior, contribuirá a formar profesionales que además de las competencias mencionadas, estén en capacidad, tal y como lo describe la ponencia: “El perfil del ingeniero del año 2020. En: El ingeniero colombiano del año 2020. Retos para su formación (2007)”, de:

- ✓ Crear ambientes en los que el diseño y promoción de actividades y situaciones de aprendizaje propicien el desarrollo del potencial intelectual de los individuos.
- ✓ Desarrollar la capacidad para enfrentar la realidad de forma reflexiva, crítica y constructiva, con grandes dosis de autonomía y autodeterminación.
- ✓ Identificar plenamente los ejes transversales que afectan las situaciones más problemáticas o socialmente relevantes de la zona, lugar, país, región o del mundo.
- ✓ Desarrollar la capacidad de enfrentar los problemas con la ingeniosidad propia del ingeniero, con la habilidad de actuar de manera interrelacionada e interdisciplinaria.
- ✓ Adquirir la capacidad de aprender a aprender que le permita enfrentar con éxito la situación cambiante de la realidad y adaptarse rápidamente, y de modo innovador, a las problemáticas que se le presenten.

En virtud de lo anterior, el Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, propende por crear escenarios mediante los cuales los egresados del programa tengan la capacidad de participar en la ejecución de los Planes de Desarrollo de la Región e incluso del país. Una de las estrategias es potencializar el alto grado de experiencia de los egresados para que puedan participar en la dinámica curricular proponiendo no solo temas de discusión sino la creación de espacios académicos que sirvan de articulación entre la nación y la Universidad.

---

16 Capote León, G. E., Rizo Rabelo, N., & Bravo López, G. (2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación necesaria. Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea], 8 (1). pp. 21-28. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

## 2.5 Metodología del proyecto curricular.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital tiene como propósito la formación de talento humano especializado en gestionar y ejecutar proyectos de construcción de diversos tipos de infraestructura, desde un abordaje legal, técnico y administrativo, que garantice que los proyectos que se desarrollan cumplan con los más altos estándares de calidad, y que en su desarrollo se hayan cumplido con los procesos técnicos, éticos y legales aplicables, todo lo anterior enmarcado en los principios del desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta el Proyecto Universitario Institucional *“Educación de Calidad para la Equidad Social”* aprobado por el Consejo Superior Universitario en el año 2001, define su carácter como una institución estatal que concibe la educación como un derecho de los ciudadanos, pilar de la democracia, el desarrollo sostenible y la paz. Como oferente de un servicio público cumple la función social de democratización del conocimiento posibilitando el acceso de sectores importantes de la población, a la ciencia, a la tecnología, a la técnica, al arte, al deporte, a los bienes y valores de la cultura y a las demás formas del saber. La Universidad se define como una institución democrática, pluralista y autónoma en donde se organiza el conocimiento como un centro del saber que concibe la investigación como actividad permanente, fundamental y como sustento del espíritu crítico en el logro de la excelencia académica, a través de tres (3) ejes de formación:

- ✓ La formación humana y ciudadana
- ✓ La construcción del conocimiento
- ✓ La transformación social y cultural

La Universidad, para poder cumplir su misión y visión, orienta su desarrollo institucional a través de los siguientes principios rectores:

- ✓ Responsabilidad social
- ✓ Autonomía
- ✓ Excelencia Académica
- ✓ Libertad de Cátedra

A partir de lo anterior, el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, basa sus propósitos en los planteamientos institucionales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Estos son:

- ✓ Integrar a la Universidad con el contexto productivo, garantizando que desde la academia se den soluciones de fondo a problemáticas reales que tienen un alto impacto en el desarrollo económico y social de la nación y de la Ciudad, al tiempo que garantiza a los especialistas que forma, un campo de acción baste, en el que pueden desarrollar todo su potencial y que además garantice una mejora constante en sus condiciones laborales.

- ✓ Desarrollar sus actividades académicas bajo los principios de flexibilidad académica y actualización curricular, garantizando, además de una participación continua de los diferentes integrantes del programa en el desarrollo de sus procesos orgánicos, un currículo y una especialización al tamaño de los sueños y las expectativas de los profesionales que forma.
- ✓ Desarrollar procesos de fundamentación metodológica y teórica avanzada que le permita dar solución a problemas dentro de un contexto de responsabilidad, respeto y honestidad orientados hacia el desarrollo de actitudes con alto nivel ético, social y moral.
- ✓ Desarrollar procesos de fundamentación científica y tecnológica que permitan al estudiante dar soluciones innovadoras y creativas a problemas de su entorno que posibiliten emprender nuevas propuestas que beneficien toda la sociedad.

Asimismo, el proyecto curricular de especialización propuesto fundamenta sus procesos de formación, en los siguientes principios:

- ✓ *Respeto.* El quehacer académico del programa se inspira en el respeto por las personas y su entorno, sus valores y creencias, respeto por los derechos y claridad en el cumplimiento y exigencias de las responsabilidades mutuas.
- ✓ *Valores éticos.* Los integrantes del programa basan su comportamiento en principios éticos de honestidad, integridad, justicia y respeto al medio ambiente.
- ✓ *Calidad.* La calidad como reto diario y permanente debe convertirse en uno de los pilares fundamentales del programa, aspecto que debe ser compromiso y responsabilidad tanto consigo mismo como con la sociedad.
- ✓ *Competitividad.* El éxito de una organización se mide por el impacto positivo que logre con su entorno, una de las funciones misionales es contribuir con la solución permanente de la problemática social del entorno, ofreciendo profesionales idóneos.
- ✓ *Responsabilidad socio-ambiental.* El desarrollo del programa dentro de un contexto determinado se basa en la conciencia y la responsabilidad frente a los impactos que determinadas técnicas y tecnologías causen en el mismo, se entiende que estas últimas no son neutras y pueden llegar a tener efectos negativos dentro del entorno en el que se apliquen.

La integración entre todos los actores que conforman a la comunidad académica del Proyecto Curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción iniciará desde el momento mismo de la puesta en marcha del programa, esto a través del Consejo Curricular del Programa, en el que además del profesorado y los administrativos, tendrán voz y voto los estudiantes y los egresados del programa.

Parte fundamental de los propósitos de formación del programa involucran a la sociedad en general, para impactar en esta, el proyecto curricular de Especialización se apoyará en los proyectos de extensión de la Universidad, apoyando a los proyectos existentes y formulando nuevos proyectos, en los cuales, se buscará vincular a los estudiantes del programa y al cuerpo docente.

### 3 CONTENIDOS CURRICULARES.

#### 3.1. Fundamentación teórica del proyecto curricular.

Una de las funciones sociales más importantes de las instituciones de educación superior, es la de ofrecer alternativas para la actualización y la mejora continua de los profesionales de todas las ramas del conocimiento en tanto que, además de contribuir a la mejora de las realidades de un contexto determinado, contribuyen a disminuir la brecha económica entre personas calificadas para desenvolverse en un quehacer específico y las no calificadas, lo que implica también una mejora apreciable entre las condiciones laborales de estas últimas<sup>17</sup>.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción es un programa académico fundamentado en los retos y las dinámicas del sector de la construcción, en una coyuntura sociopolítica en la que éste será participe en el desarrollo de la nación, pese a la mellada reputación del sector; así mismo, el programa académico propuesto fundamenta sus procesos metodológicos en el replanteamiento crítico de los procesos de educación posgradual, la experiencia de la Universidad, y la relación constante entre el programa y el medio que lo acoge, esto último, en el marco de la actualización del currículo y la pertinencia del mismo frente al contexto global y regional del quehacer específico del especialista en gerencia de la construcción.

Como fundamentos teóricos para la formulación curricular y metodológica del programa se tienen sus pares a nivel nacional, pues para el planteamiento del mismo se analizaron los currículos y las metodologías de enseñanza existentes en este campo específico de la ingeniería; además, se tuvieron en cuenta y fueron una guía básica todos los reglamentos aplicables al sector de la construcción, como lo es el decreto 926 del 19 de marzo de 2010 o “Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente”, la Norma Técnica Colombiana 1500 o “Código Colombiano de Fontanería”, la Resolución número 1096 del 17 de noviembre de 2000 o “Reglamento Técnico para el Sector de Saneamiento Básico y Agua Potable”, entre otros.

La limitación de los contenidos teóricos del programa se hizo teniendo en cuenta lo dispuesto por la normativa en La Ley 842 del 2003, “Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de ingeniería, de sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otras disposiciones, la cual menciona en sus segundo artículo que:”...Para los efectos de la presente ley, se entiende como ejercicio de la ingeniería, el desempeño de actividades tales como: a) Los estudios, la planeación, el diseño, el cálculo, la programación, la

<sup>17</sup> KATZMAN, Rubén. La dimensión espacial en las políticas de la superación de la pobreza urbana. Series Desarrollo y medio ambiente, comisión económica y social para América latina y el caribe CEPAL. 2003. Citado por: MACDONAL, Joan. La otra Agenda Urbana. Tareas, experiencias y programas para aliviar la pobreza y precariedad en las ciudades de América Latina y el Caribe. CEPAL, división de desarrollo sostenible y asentamientos humanos. Santiago de Chile. 2005. Página 86.

asesoría, la consultoría, la interventoría, la construcción, el mantenimiento y la administración de construcciones de edificios y viviendas de toda índole, de puentes, presas, muelles, canales, puertos, carreteras, vías urbanas y rurales, aeropuertos, ferrocarriles, teleféricos, acueductos, alcantarillados, riesgos, drenajes y pavimentos; oleoductos, gasoductos, políductos y en general líneas de conducción y transporte de hidrocarburos; líneas de transmisión eléctrica y en general todas aquellas obras de infraestructura para el servicio de la comunidad...”.

A partir de lo anterior, el programa académico de Especialización en Gerencia de la Construcción se plantea como un proceso de actualización profesional para ingenieros, arquitectos, y cualquier otro tipo de profesional en un ramo afín del conocimiento, en el que, partiendo de los conocimientos y las nociones previas del especialista en formación se abordaran las temáticas propias de la administración de la construcción, desde procesos técnicos, económicos, administrativos y legales, especialmente orientados a ingenieros, arquitectos y cualquier otro tipo de profesional inmerso en la parte técnica del sector de la construcción.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción de la UDFJC, busca brindar a sus profesionales egresados del programa, la formación integral, considerada desde las dimensiones intelectual, moral, física, ecológica y social, a partir de la implementación de un modelo curricular integrado y flexible, con las condiciones académicas, científicas y logísticas para su desarrollo. Adicionalmente, reconoce que los especialistas de la construcción como de la infraestructura del bienestar social deben poseer la experiencia funcional que permita obtener liderazgo para participar en procesos de innovación e incremento del desarrollo y favorecer la integración entre naciones.

Los estudiantes de la Especialización en Gerencia de la Construcción, apropiarán los procesos relacionados con la gestión de proyectos en general, tales como el inicio, la planeación, la ejecución, el control y el cierre, adquiriendo el conocimiento teórico y práctico, que les permitan enfrentar los retos competitivos que impone la apertura económica y la globalización. Igualmente ellos desarrollan las competencias y el liderazgo, que les permitan desempeñarse en un ambiente ético, moral, ambiental y humanístico, mediante la formación avanzada y el conocimiento de técnicas para el desarrollo y la ejecución integral de los proyectos de construcción.

En este proceso de formación, los estudiantes adquirirán las capacidades y el entendimiento para:

- Profundizar en el conocimiento de los conceptos básicos teóricos y prácticos necesarios para la Gerencia de Proyectos de construcción.
- Proveer las herramientas y técnicas que ofrece la disciplina, para emplear los recursos necesarios en el apoyo de la visión, la misión, los objetivos, el desempeño eficiente y la toma de decisiones.

- Definir esquemas adecuados de trabajo, necesarios en la gerencia de la construcción, apoyados en el uso de tecnologías que permitan incrementar la calidad, eficiencia y eficacia para la obtención de resultados.
- Conocer y manejar, con suficiente destreza, las áreas del conocimiento, como son la integración, el alcance, el tiempo, los costos, la calidad, los recursos humanos, el riesgo y las comunicaciones, entre otros.
- Dominar y manejar el concepto de proyecto aplicado a la construcción, incluyendo sus diferentes fases, organización, sistemas conexos, así como su interrelación con el tiempo, el costo, la calidad y la seguridad.
- Administrar los recursos humanos que conforman el equipo de trabajo, a través del uso de diferentes enfoques de integración.

En el proceso de aprendizaje, el estudiante de la Especialización adquiere los conocimientos relacionados con los aspectos administrativos de la construcción y sus aplicaciones en el desarrollo de los contenidos temáticos de las asignaturas. Sin embargo, el propósito último de formación, está en la profesionalización de los conocimientos adquiridos. Por esto el balance entre la teoría y la práctica es su principio rector y requiere consecuentemente de un mínimo desarrollo de aplicaciones que el alumno debe construir y experimentar durante el proceso de aprendizaje.

El conjunto de experiencias constructivas está articulado con la matriz de competencias genéricas que rigurosamente se ha considerado como marco de análisis en los propósitos de formación que en el campo de la Administración de Empresas, han sido definidas por el proyecto Tuning que son aplicables a las obras de construcción. (Beneitone et al., 2007, p. 80-81).

Como consecuencia de lo anterior, en este proyecto curricular los alumnos serán estimulados de manera permanente y transversal para desarrollar las competencias genéricas, a través de las actividades y estrategias pedagógicas utilizadas en cada curso.

### **3.2 Propósitos y Perfiles (objetivos) de formación del proyecto curricular.**

#### **3.2.1 Propósitos de formación del proyecto curricular.**

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, al estar dirigido a profesionales de la ingeniería, la arquitectura y profesionales afines, tiene como propósito fundamental, brindar herramientas a los profesionales encargados de la parte técnica y de la ejecución de los proyectos de construcción, para gestionar y ser partícipes directos del desarrollo de estos desde un abordaje gerencial, con lo cual además de garantizar la viabilidad financiera y legal de los mismos, se vele por su ejecución técnica y ambiental adecuada.

Para lo anterior, se propone un currículo estructurado desde las necesidades del contexto y el medio, con un fuerte componente científico, que no deja de lado la importancia del humanismo y la ética dentro del ejercicio profesional, que se encuentra en continua evolución propiciada por los procesos de autoevaluación y retroalimentación de parte de la comunidad académica que lo compone, y que adicionalmente ahonda en los campos básicos del campo específico de la Especialización.

En consecuencia de lo anterior, el propósito fundamental de formación de la Especialización en Gerencia de la Construcción es el de educar especialistas en gerencia de la construcción cuyas competencias adquiridas a lo largo de la formación en el proyecto curricular les permita ser profesionales con un amplio dominio del campo específico de la especialización, además de los conceptos fundamentales de los diferentes campos de la ingeniería civil que todo ingeniero debe dominar, capaces de desarrollar sus quehaceres bajo los más altos estándares técnicos y morales, tanto en el sector público como en el privado.

### **3.2.2 Competencias en las que forma el proyecto curricular.**

Una competencia suele describirse brevemente como un saber-hacer, flexible que puede actualizarse en distintos contextos, o como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquéllas en las que se aprendieron. En relación con la descripción anterior, el proyecto curricular de especialización permite desarrollar las siguientes competencias en sus egresados:

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Habilidad para desarrollar comunicación científica.
- Capacidad para profundizar, indagar y crear nuevo conocimiento, a partir del abordaje de temáticas específicas del contexto social y laboral del profesional desde el campo del conocimiento en el que se circumscribe el proyecto curricular.
- Capacidad de pensamiento crítico y analítico.
- Capacidad para apropiarse, transformar y transferir conocimiento.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente, evidenciado en la adopción de prácticas de seguimiento y control que conlleven a un uso eficiente de la totalidad de los recursos disponibles para la ejecución de un proyecto, además de un seguimiento constante a los afectos antrópicos en el medio generados por la materialización de infraestructura de cualquier tipo.
- Compromiso ético.
- Liderazgo en el desarrollo de trabajos interdisciplinarios.
- Integridad técnica y científica aplicada a la totalidad de sus actividades profesionales.
- Capacidad de aplicar sus conocimientos a través de un abordaje multidisciplinario de las problemáticas de su quehacer.

### **3.3 Perfil de ingreso y de egreso del estudiante del proyecto curricular.**

#### **3.3.1 Perfil de Ingreso al Proyecto curricular.**

El programa de especialización propuesto está dirigido a profesionales de Ingeniería Civil, Arquitectura y profesionales afines relacionadas con el sector de la construcción, que tengan clara vocación para la gerencia de proyectos de construcción de infraestructura.

El proceso de admisión al programa se realizará de acuerdo a lo descrito en los Acuerdos 01 de 2018 “Reglamento de Funcionamiento de posgrados en la Facultad Tecnológica” (Anexo 1) y 02 de 2018 que “Modifica lo dispuesto en el artículo 19 del Acuerdo 01 de 2018” (Anexo 2), ambos del Consejo de Facultad. Donde se realizará una selección con base a lo expuesto por los aspirantes en la entrevista, la evaluación de su hoja de vida y la propuesta de grado enfocada a las disciplinas contempladas en el currículo de la Especialización.

#### **3.3.2 Perfil del egresado del proyecto curricular.**

##### **A) Perfil Profesional**

En conformidad con lo establecido en el objetivo de la especialización, el egresado del programa, será un profesional en capacidad de:

- ✓ Realizar actividades administrativas en el marco de la ejecución de un proyecto de construcción, abordándolas desde un contexto interdisciplinario en el que sea capaz de integrar la técnica, con los aspectos ecológicos, económicos, administrativos y legales implícitos en el desarrollo de un proyecto.
- ✓ Prever las posibles problemáticas a presentarse en el desarrollo de un proyecto de construcción, anticiparse a sus efectos y plantear estrategias para su prevención.
- ✓ Gestionar transferencia, apropiación y generación de tecnologías de alta competitividad.
- ✓ Integrar la Universidad y el sector productivo a través de la identificación, definición y búsqueda de soluciones apropiadas a problemas fundamentales requeridos por los diferentes sectores sociales, empresariales y productivos.
- ✓ Comprender la literatura científica y aplicar los resultados expuestos en la misma para la solución de problemas actuales.
- ✓ Comunicar de manera coherente sus experiencias y generar actitudes científicas y éticas a través del proceso de enseñanza/aprendizaje o a través de su trabajo profesional en el sector productivo.
- ✓ Trabajar de manera mancomunada con profesionales de diversas áreas del conocimiento, egresados de otras instituciones de educación superior y, personal sin ningún tipo de instrucción académica.

## B) Perfil Ocupacional

El egresado del proyecto curricular de Especialización en Gerencias de la Construcción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, será un profesional que por su formación tanto académica como humana, su ética laboral, su trato ético a las personas, y su liderazgo, evidenciados en su responsabilidad social y compromiso ciudadano, su integridad ética y científica aplicadas a sus actividades profesionales, y su liderazgo en el desarrollo de trabajos interdisciplinarios, estará en capacidad de ejercer su profesión de forma competente y ética en el sector público o en el privado, a través de labores en la gerencia de proyectos de construcción de infraestructura de diversas índoles.

### 3.4 Plan de estudios del proyecto curricular.

#### 3.4.1 Malla Curricular.

El diseño curricular de la especialización se fundamenta en tres ejes temáticos. Los ejes temáticos están integrados por uno o más módulos; los módulos son agrupaciones de asignaturas o espacios académicos, que guardan puntos en común por su contenido y su orientación.

Los ejes temáticos en los que se fundamenta el currículo de la especialización son:

Aspectos Técnicos de la Construcción:

Conformado por tres (3) Módulos, busca que el estudiante adquiera conocimientos avanzados y a profundidad de la Ingeniería Civil que pueda articular con la experiencia laboral que tenga para dar solución a las problemáticas de forma analítica.

Gestión del Riesgo en Proyectos de Construcción	Confiabilidad y Análisis de Riesgo en Ingeniería Programación y presupuestos avanzados
Primer componente electivo	Electiva I Electiva II
Segundo componente electivo	Electiva III Electiva IV

Aspectos Transversales de la gerencia de proyectos de Construcción:

Conformado por dos (2) módulos, éste componente plantea que los aspectos transversales de la gerencia de proyectos sean aplicados a la Construcción.

Administración y Gerencia en la Construcción	Gerencia de Proyectos de Construcción
	Administración de Proyectos de Construcción
Viabilidad de Proyectos de Construcción	Aspectos Legales de la Construcción
	Herramientas de Construcción sostenible

#### Aspectos Económico-Administrativos de la Construcción:

Conformado por un (1) módulo, busca integrar los conceptos económico-administrativos a los demás aspectos técnicos manejados en la Construcción.

Costos en la Construcción	Aspectos Financieros de la Construcción
	Ánalisis y Control de Costos

Cada asignatura se desarrollará a lo largo de ocho (8) semanas, en las que se espera una dedicación por parte del estudiante de por lo menos cuarenta y ocho (48) horas por crédito académico; las horas de trabajo académico para el plan de estudios de la Especialización en Gerencia de la Construcción se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Plan de Estudios del Proyecto Curricular de la Especialización Gerencia de la Construcción

Curso – Módulo Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico				Áreas o Componentes de Formación del Currículo			Número máximo de estudiantes o proyectados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo cooperativo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Específica	Investigación	
Gerencia de Proyectos de Construcción	X		2	24	24	48	96	X			30
Aspectos Financieros de la Construcción	X		2	24	24	48	96			X	30
Aspectos Legales de la Construcción	X		2	24	24	48	96		X		30
Análisis y Control de Costos	X		2	24	24	48	96			X	30

Curso – Módulo Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico				Áreas o Componentes de Formación del Currículo			Número máximo de estudiantes o proyectados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo cooperativo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Específica	Investigación	
Herramientas de Construcción Sostenible	X		2	24	24	48	96		X		30
Electiva I		X	2	24	24	48	96		X		30
Electiva II		X	2	24	24	48	96		X		30
Trabajo de grado I	X		2	24	24	48	96			X	2
Administración de Proyectos de Construcción	X		2	24	24	48	96	X			30
Confiabilidad y Análisis de Riesgo en Ingeniería	X		2	24	24	48	96	X			30
Programación y presupuestos avanzados	X		2	24	24	48	96	X			15
Trabajo de grado II	X		2	24	24	48	96			X	2
Electiva III		X	2	24	24	48	96		X		30
Electiva IV		X	2	24	24	48	96		X		30
Total Número de horas				336	336	672	1344				
Total Porcentaje de horas (%)				25%	25%	50%	100%				
Total Número de Créditos por programa	20	8	28					8	12	4	4
Total Porcentaje de Créditos (%)	71 %	29 %	100 %					29%	43%	14%	14%

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4.1.1 Estructuración y secuenciación.

El currículo del programa académico de Especialización en Gerencia de la Construcción está estructurado para ser cursado en no más de dos (2) semestres académicos, en los cuales el estudiante deberá aprobar catorce (14) espacios académicos, que aportan elementos fundamentales y de profundización en las áreas de interés para el campo específico de la especialización.

Es a través de un enfoque de crecimiento progresivo desarrollado en asignaturas, que se pretende formar a un profesional de la más alta calidad que cumpla con las metas y los propósitos de formación del programa.

Para lo anterior, se propone que las asignaturas que componen la malla curricular sean agrupadas por componentes que se deberán cursar en el orden propuesto, tal y como se muestra en la Tabla 16.

**Tabla 16. Componentes de la malla curricular**

Semestre	Componente	Espacio académico	Créditos espacio académico	Créditos componente
I	Administración y Gerencia en la Construcción	Gerencia de Proyectos de Construcción	2	4
		Administración de Proyectos de Construcción	2	
	Costos en la Construcción	Aspectos Financieros de la Construcción	2	4
		Ánalysis y Control de Costos	2	
	Viabilidad de Proyectos de Construcción	Aspectos Legales de la Construcción	2	4
		Herramientas de Construcción sostenible	2	
	Primer componente electivo	Electiva I	2	4
		Electiva II	2	

Semestre	Componente	Espacio académico	Créditos espacio académico	Créditos componente
II	Gestión del Riesgo en Proyectos de Construcción	Confiabilidad y Análisis de Riesgo en Ingeniería	2	4
		Programación y presupuestos avanzados	2	
	Segundo Componente Electivo	Electiva III	2	4
		Electiva IV	2	
	Trabajo de Grado	Trabajo de grado I	2	4
		Trabajo de grado II	2	

Los componentes son unidades temáticas que agrupan espacios académicos relacionados o complementarios entre sí, las asignaturas que integran a los componentes deberán cursarse consecutivamente en el mismo semestre académico.

Los espacios académicos que se proponen para ser cursados en el primer semestre de formación del especialista, constituyen el acervo teórico básico para que se desarrolle competentemente en su ejercicio profesional, al tiempo, y gracias a la agrupación de espacios académicos en módulos de formación, que se profundiza en el campo del conocimiento que constituye el campo específico de la especialización.

Los espacios académicos que se proponen para el segundo semestre de formación, están fundamentados, además del andamiaje teórico que el estudiante debe tener de su pregrado, en los contenidos desarrollados en los espacios académicos del semestre inmediatamente anterior, con lo que se espera que el especialista en formación culmine su proceso educativo y este en capacidad de desarrollar un proyecto de grado en conformidad con lo que se expondrá en apartados posteriores.

### 3.4.1.2 Distribución de créditos por áreas y organización de periodos académicos.

El plan de estudios de la Especialización Gerencia de la Construcción es el conjunto de asignaturas propuesto a la luz de la fundamentación teórica, los objetivos y las metas de formación del programa. El currículo, tal y como se mencionó anteriormente, está compuesto por catorce (14) espacios académicos que en conjunto equivalen a veintiocho (28) créditos académicos; el plan de estudios se estructuró de tal manera, que se espera que un estudiante lo curse en no más de dos (2) semestres

académicos, donde cada semestre está compuesto por dos (2) módulos con una duración de ocho (8) semanas para un total de dieciséis (16) semanas por semestre, donde el estudiante destinará tres (3) horas de trabajo directo por espacio académico.

A su vez, el plan de estudios está compuesto por dos (2) tipos de espacios académicos: espacios académicos de tipo obligatorio y espacios académicos de tipo electivo.

Basándose en lo anterior y en el Acuerdo 009 de 2006 del Consejo Académico<sup>18</sup> de la Universidad, el programa de especialización se compone de la siguiente manera:

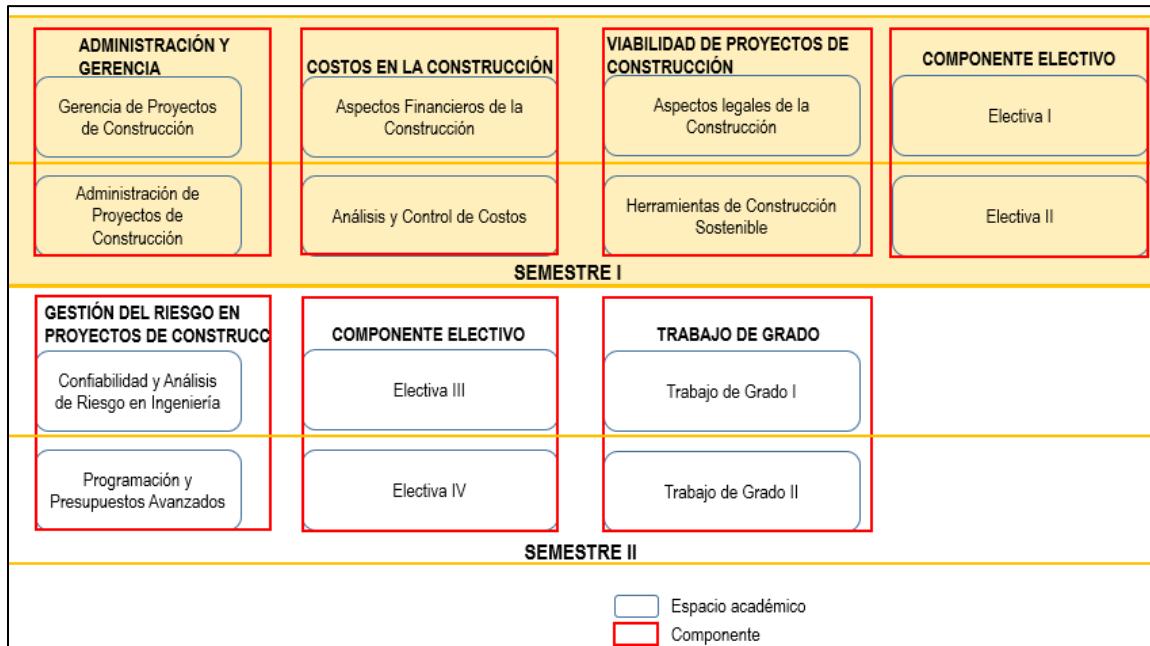
- A) *Espacios académicos obligatorios:* El currículo de la especialización propuesta está compuesto por diez (10) espacios académicos de tipo obligatorio, los cuales son la fundamentación teórica del programa y constituyen la base de la actualización del profesional en los campos específicos de la gerencia de la construcción, estos a su vez están fundamentados en los referentes teóricos del programa.
- B) *Componente Electivo:* El componente electivo del programa corresponde a la parte del currículo que se ajusta a las expectativas individuales de cada uno de los estudiantes, está integrado por cuatro (4) espacios académicos, cada una de dos (2) créditos académicos, que serán elegidas por el estudiante de un banco de asignaturas, y ofertadas de acuerdo a la demanda semestre a semestre.

Para un mejor entendimiento de la estructura del currículo propuesto, se presentan en el Tabla 17 los espacios académicos que lo integran, en la tabla se presenta la agrupación de estos espacios académicos por componentes y la secuencialidad sugerida en la formación del especialista en gerencia de la construcción. Para que se considere aprobado el componente el estudiante debe cursar los dos espacios académicos que integran el componente lo cual podría entenderse como un pre requisito, sin embargo por la flexibilización del currículo el estudiante puede cursar cualquier componente en el semestre I y II, exceptuando el componente de trabajo de grado, dado que para el desarrollo de éste, el estudiante como mínimo debe haber profundizado en los contenidos sugeridos por lo menos en el 50% de la malla curricular. En el gráfico 14 se visualiza la secuencia sugerida para los espacios académicos y su agrupación por componentes.

---

<sup>18</sup> [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Marzo 17 de 2016]. Disponible en: <[http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/acu\\_2006-009.pdf](http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/acu_2006-009.pdf)>

Gráfico 14. Distribución y secuencia de los espacios académicos.



Fuente: Elaboración propia.

Los espacios académicos electivos propuestos que completan la malla curricular, giran en torno al área de conocimiento dentro de la cual se desarrollan los procesos de actualización profesional al interior de la Especialización en Gerencia de la Construcción. La elección de los mismos depende únicamente de las expectativas de formación de cada uno de los estudiantes, por lo cual, los especialistas en formación podrán elegir de un banco de asignaturas, aquellas que crean más acordes para su proceso de formación; sin embargo, al momento de la elección de las mismas, estos serán asesorados por el profesorado, para que las asignaturas que elijan no solo estén en concordancia con sus metas, sino que también sean las más acordes para su proceso de formación. Los espacios académicos electivos del currículo se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17. Espacios académicos electivos

Espacios académicos electivos
Grandes proyectos en la historia de la humanidad
Gestión de proyectos de construcción
Mejoramiento de la productividad en la construcción
Sistemas constructivos
Diseño de contratos de infraestructura
Lean Construcción
Modelos avanzados de optimización de proyectos

Espacios académicos electivos
Impacto ambiental
Economía ambiental
Legislación ambiental y desarrollo sostenible
Biorremediación
Proyectos de asociación pública y privada

Fuente: Elaboración propia.

#### **3.4.1.3 Modalidades de Grado.**

Para que un estudiante del proyecto curricular pueda convertirse en un Especialista en Gerencia de la Construcción, éste deberá haber cursado y aprobado la totalidad de los espacios académicos que componen la malla curricular, además de tener un proyecto de grado aprobado, y haber cumplido los compromisos de índole administrativo que el programa, la Facultad Tecnológica, la Universidad Distrital, o cualquier otro estamento competente pueda imponerle.

Como opciones de grado para los estudiantes del programa académico de especialización en gerencia de la Construcción se tienen los siguientes:

- Monografía que conlleve a la aproximación y solución de una problemática del campo de la Gerencia de la construcción, o del medio productivo o social donde el antes mencionado campo tenga cabida.
- Artículo de revisión de tema aceptado en una revista de divulgación.
- Artículo de reflexión de tema aprobado por el Consejo Curricular del programa.
- Cursar tres (3) asignaturas del componente obligatorio de un programa de posgrados de nivel de maestría, y aprobarlas con una nota igual o superior a 3.8.

#### **3.4.1.4 Componente interdisciplinario del plan de estudios del proyecto curricular.**

La UDFJC concibe la Interdisciplinariedad como la existencia de una relación simétrica entre varias disciplinas que se ocupan de un mismo problema, y que propician un diálogo que permite la construcción de la unidad a partir de la multiplicidad de respuestas provenientes de los diferentes campos del saber. Por su parte la multidisciplinariedad permite analizar diferentes aspectos de un problema desde los aportes de las diferentes disciplinas<sup>19</sup>.

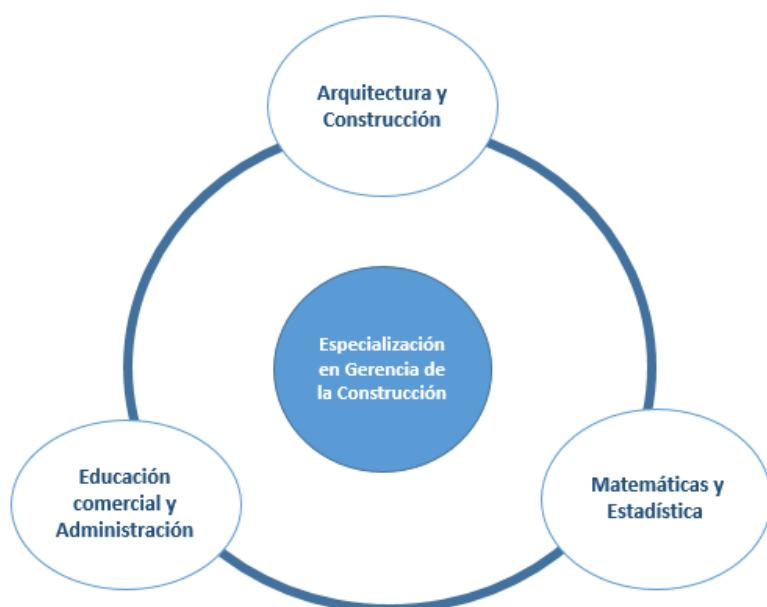
El proyecto Curricular de la Especialización en Gerencia de la Construcción desde su concepción como respuesta a las problemáticas del medio, entiende que para formar profesionales de calidad, que cumplan con los propósitos de formación establecidos, y que tengan un impacto socioeconómico

<sup>19</sup> Libro Componente pedagógico en la formación docente (2000). Facultad de Ciencias y Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

real dentro de su contexto cultural, se deben superar en los procesos de formación las tendencias mono disciplinares, para circunscribir los procesos formativos en un contexto interdisciplinario, entendiendo la interdisciplinariedad como “el esfuerzo indagatorio y convergente entre varias disciplinas que persigue el objetivo de obtener “cuotas de saber” acerca de un objeto de estudio nuevo, diferente a los que pudieran estar previamente delimitados disciplinaria o multidisciplinariamente”<sup>20</sup>.

Para lo anterior, se propone un currículo interdisciplinario, en el cual, desde campos específicos del conocimiento, como la educación comercial y administración, algunas ciencias matemáticas y estadística, así como la Arquitectura y Construcción, enmarcados en lo establecido por el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior (SACES), que se interrelacionan al mismo nivel, y no se conciben como campos auxiliares del campo específico de la especialización, se formarán profesionales con la capacidad de darle un abordaje multidimensional a una problemática específica dentro del contexto académico y lo largo de su ejercicio profesional.

**Gráfico 15. Interdisciplinariedad y campos específicos del proyecto curricular**



Fuente: Elaboración propia.

20 Sotolongo, P.L., Delgado, C. J. La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. Capítulo IV. En publicación: La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. En CARVAJAL, Y. Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. Revista Luna Azul. 2010.

### 3.5 Flexibilidad Curricular del proyecto curricular

La UDFJC consagra en su política académica<sup>21</sup> como criterios mínimos para la formulación y desarrollo de Proyectos Curriculares los siguientes aspectos: a) Flexibilidad curricular. b) Contextualización del currículo. c) Formación integral que cubra los aspectos cognitivos, afectivos y sociales. d) Énfasis en la comunicación escrita, la informática, además de la comunicación oral. e) El diálogo argumentado e interdisciplinario como una metodología para el proceso de construcción del conocimiento. f) Énfasis en la iniciativa del estudiante en todas las actividades curriculares que conlleven a su propia formación. En el Proyecto Curricular y su respectivo Consejo Curricular se propicia y se participa en la discusión disciplinaria e interdisciplinaria de los problemas centrales del conocimiento que constituye su propia base fundante.

La Universidad establece la flexibilidad en sus diferentes expresiones (académica, curricular, pedagógica, administrativa y de gestión) como un principio fundamental para los propósitos de formación integral de tecnólogos y profesionales que forma la Universidad. En este sentido, define las diferentes clases de flexibilidad que adopta:

- ✓ *Flexibilidad académica:* Implica avanzar en sistemas de currículos flexibles los cuales requieren para su desarrollo implementación de sistemas de créditos académicos, educación por ciclos y evaluación por competencias.
- ✓ *Flexibilidad curricular:* Es un concepto relacional que permite superar la fragmentación en cuanto a concepciones, formas de organización, procedimientos de trabajo y articulaciones entre los diferentes campos, áreas de conocimiento y contenidos que configuran un currículo con un modelo de organización administrativa. Implica la articulación de nuevos campos y ámbitos de estudio, combinando y reconfigurando los contenidos formativos de diferentes maneras, a partir de diferentes contextos, prácticas y problemas. Implica también pasar de los currículos centrados en temas o contenidos puramente disciplinares a otros centrados en problemas que articulan áreas y disciplinas, teniendo así sentido la organización del currículo por áreas y componentes, y la estructura de la educación superior por ciclos.
- ✓ *Flexibilidad en la enseñanza:* Implica la apropiación de teorías y herramientas de trabajo pedagógico y didáctico orientadas a favorecer la cualificación de los aprendizajes y el fortalecimiento de la comunidad académica

La flexibilidad curricular en la UDFJC, se desarrolla en cada proyecto curricular a través de los lineamientos curriculares, entendidos como guías para la formación de ciudadanos, ellos integran un conjunto articulado de conceptos, criterios, principios y procesos académicos y pedagógicos – didácticos que orientan la elaboración, desarrollo y autoevaluación permanente de los currículos y

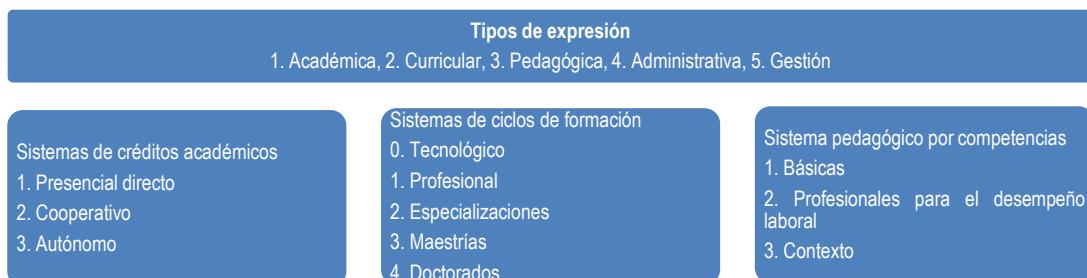
---

<sup>21</sup> Información disponible en el documento de referencia sobre Flexibilidad Curricular y Créditos Académicos, de Vicerrectoría Académica <http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/documento-conceptual-flexibilidad1.pdf>

garantizan los procesos de regulación de la calidad de formación que se ofrece. El currículo es, en consecuencia, un proyecto de investigación de carácter crítico orientado hacia la formación integral de ciudadanos, la construcción de conocimientos y la proyección social.

Otro elemento clave en la concepción de la flexibilidad curricular está consagrado en el Acuerdo 009 del 2006, el Consejo Académico implementó el Sistema de Créditos Académicos<sup>22</sup>. El crédito académico se define como “*la medida de tiempo estimado que el estudiante dedica a las labores de formación académica universitaria en pregrado o postgrado*” en función de los propósitos formativos que se espera que el programa desarrolle, durante un periodo semestral de 16 semanas, 1 crédito académico implica (48 dividido por 16) 3 horas semanales de trabajo académico, por parte del estudiante. Pero el sistema de créditos fija lineamientos de política académica, curricular, administrativa y de gestión; señala el trabajo de los estudiantes, la duración en créditos de cada ciclo de formación, las competencias, el sistema de homologación de espacios académicos y de créditos, lo que lo constituye en un instrumento para garantizar la movilidad académica. A través del Gráfico 16 se aprecia la política de flexibilidad adoptada por la institución.

**Gráfico 16. Política de Flexibilidad UDFJC**



Fuente: Vicerrectoría Académica (2015)

Algunos de los propósitos del Sistema de Créditos en la UDFJC se resumen en los siguientes aspectos: Contar con una medida de valoración del trabajo académico del estudiante; estimular la flexibilidad curricular y el avance individual de los estudiantes, facilitar las transferencias, homologaciones y validaciones, fomentar la autonomía del estudiante para elegir actividades formativas según sus intereses y motivaciones, fomentar el acceso a diferentes tipos de experiencias y escenarios de aprendizaje, estimular en las instituciones la oferta de actividades académicas nuevas y la diversificación de las modalidades pedagógicas, facilitar diferentes rutas de acceso a la formación profesional y la organización de las obligaciones de los estudiantes durante cada periodo lectivo, permitir ajustar el ritmo del proceso de formación a las diferencias individuales de los estudiantes e, incentivar procesos interinstitucionales, propiciando la movilidad estudiantil y la cooperación.

<sup>22</sup> Disponible en [https://sgral.udistrital.edu.co/xdata/sisgral.php?qry=on&id\\_doc=1283](https://sgral.udistrital.edu.co/xdata/sisgral.php?qry=on&id_doc=1283)

Dado que el concepto de crédito se centra en el estudiante y de manera especial en su aprendizaje, la Universidad definió el trabajo académico de los estudiantes de la siguiente manera: Horas de trabajo directo o presencial (HTD), horas de trabajo colaborativo o mediado (HTC) y horas de trabajo autónomo o no presencial (HTA).

En el programa académico de Especialización en Gerencia de la Construcción se aborda el concepto de flexibilidad curricular desde la posibilidad que posee el estudiante de atender sus expectativas personales en la contextualización de su profesión. A su vez, el criterio de flexibilidad fomenta la autodirección del currículo de formación por el estudiante contribuyendo a la validación de las actividades desarrolladas en otros programas académicos.

La flexibilidad en la enseñanza, implica la apropiación de teorías y herramientas de trabajo pedagógico y didáctico orientadas a favorecer la cualificación de los aprendizajes y el fortalecimiento de la comunidad académica.

La Universidad Distrital permite a los estudiantes acceder a diferentes modalidades de grado para finalizar su proceso de formación bien sea a nivel posgradual o pregradual, para el programa propuesto de Especialización en Gerencia de la Construcción, además del trabajo de grado propuesto que consiste en una monografía, se ofertaran diversas modalidades de grado que estén en sintonía con la visión de flexibilidad de la Universidad y la normativa vigente.

Como alternativas aplicables al proyecto de grado, se contempla que los estudiantes de la especialización tengan la opción de cursar tres (3) asignaturas de un posgrado a nivel de maestría, a manera de espacios de profundización; adicionalmente, se contempla como alternativa aplicable la elaboración y la aceptación del artículo de revisión en una revista de divulgación.

### **3.6 Lineamientos pedagógicos y didácticos que guían el proyecto curricular**

Partiendo del núcleo básico del conocimiento de la especialización propuesta, se presenta un currículo coherente con los principios y propósitos de la Especialización y la Universidad, que permita una formación integral, y brinde las herramientas a un profesional para desenvolverse competentemente en el ambiente empresarial o el académico, además de ser un modelo curricular de tipo hermenéutico, en donde la teoría, su explicación, su análisis o interpretación, el descubrimiento actual, el diseño o intención, y el experimento de anomalías, lleven al desarrollo de nuevas teorías, en un círculo de crecimiento del conocimiento: los saberes y las competencias.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción estará orientado para que todas las actividades, tanto académicas como administrativas, permitan el logro de altos estándares de calidad en las actividades académicas, en conexión con las experiencias del estudiante obtenidas

como profesional, sus necesidades e intereses particulares y en concordancia con el desarrollo actual de la tecnología y los modernos enfoques didácticos y pedagógicos. Por tal razón, se plantea el aprendizaje significativo como propuesta psicopedagógica del trabajo académico para lograr un aprendizaje integrador, comprensivo y autónomo, en donde el aprendizaje debe partir de una fuerte motivación que surge del reconocimiento problemático de una vivencia profesional concreta que el estudiante tiene y conoce con respecto a aquello que pretende aprender.

Finalmente, como el proyecto curricular propuesto pretende desarrollar una relación estrecha con el entorno social e industrial en el cual se encuentra inmerso, se fundamenta fuertemente en componentes éticos y socio-humanísticos que aportan elementos reflexivos sobre la importancia del desarrollo tecnológico, además de elementos ambientales como dinamizadores de procesos relacionados con la protección del medio ambiente y sobre los problemas que afronta este actualmente y las repercusiones futuras. La relación que se propone como fundamento teórico para el programa de Especialización define un currículo que conjuga la ciencia, la técnica y la ética para el logro de la formación integral, dando prioridad a la reflexión ética, a las repercusiones de la aplicación de la ciencia y de la técnica en la vida cotidiana y en el entorno social.

### **3.6.1 Formación en segunda lengua del programa.**

En la Resolución 053 de octubre del 2011 del Consejo Académico, la UDFJC establece dentro de las áreas de formación y espacios académicos trasversales, anteriormente descritos, los espacios académicos de segunda lengua, ordenándose a los Consejos Curriculares realizar los ajustes para su incorporación en los planes de estudio.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, al ser un programa de educación posgradual, entiende que los profesionales que forma, como resultado de sus intereses particulares y los procesos de formación de sus respectivos pregrados, tienen necesidades y metas de formación en segunda lengua distintas entre sí; por lo anterior, y en aras de generar alternativas que se ajusten a las necesidades de cada individuo, desde el programa de especialización se propone que la formación en segunda lengua de los profesionales que forme se dé a través del Instituto de Lenguas de la Universidad Distrital ILUD, para lo cual, el proyecto curricular, cuando inicie su funcionamiento, trabajará para generar mecanismos entre el antes mencionado instituto y los miembros del programa, de tal modo que se tiendan puentes que permitan el fácil acceso de estos últimos a una formación en segunda lengua.

### 3.7 Articulación posgradual

Una vez el estudiante del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción finalice su proceso formativo y se titule, podrá continuar su formación posgradual en el proyecto curricular de Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital.

El proyecto curricular de Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat de la Facultad Tecnológica, está estructurado para desarrollar cuarenta (40) créditos académicos durante cuatro (4) semestres con una dedicación de tiempo parcial, a través de dos modalidades de formación que el estudiante podrá elegir.

La primera de las modalidades de formación es la modalidad de profundización, en ésta se ahonda en el estado del arte de temas relacionados con el núcleo básico del conocimiento de la Maestría; la segunda es la modalidad de investigación, donde se le brindan herramientas metodológicas y conceptuales al estudiante para el desarrollo de investigaciones a nivel avanzado. Las modalidades de formación se soportan en el desarrollo de un componente básico, un componente electivo y un componente de investigación, el valor en términos de créditos académicos de cada uno de los componentes varía dependiendo de la modalidad de formación elegida. En el componente básico se pretende que el estudiante adquiera herramientas conceptuales necesarias en áreas de la ciencia y metodológicas que le permitan abordar la solución de los problemas con claridad metódica. El componente electivo aporta conocimientos en temáticas avanzadas o complementarias con el proceso de formación del estudiante o en temáticas asociadas con su proceso investigativo. Finalmente, el componente de investigación permite que el estudiante oriente, formule, estructure y desarrolle adecuadamente su propuesta de investigación asistido, en todo momento, por un grupo de investigación.

Al profesional egresado del proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción, que así lo desee, y una vez curse y apruebe los filtros para el proceso de admisión del proyecto curricular de Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat, le serán homologados los espacios académicos que curso durante su formación como especialista por la totalidad de los espacios académicos que integran el componente electivo del Currículo de la Maestría, de tal forma que solo deberá cursar el componente básico y el componente investigativo del currículo de la misma.

La homologación entre los espacios académicos cursados en la Especialización y los espacios académicos del componente electivo de la Maestría, se sustenta en la organización que se hace por componentes de estos primeros, con la cual se constituyen unidades con una denominación y carga crediticia igual a la de los espacios académicos de tipo electivo de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat.

Para la modalidad de Investigación de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat, se homologarán cuatro de los componentes del currículo de La Especialización por los cuatro espacios académicos que integran el componente investigativo, tal y como se ejemplifica en la Tabla 18 y el Gráfico 17.

**Tabla 18. Espacios académicos homologables para la modalidad de investigación de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat**

Componentes curriculares Especialización en Gerencia de la Construcción			Maestría en ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat	
<b>Componente: Administración y Gerencia</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva I	
	Gerencia de Proyectos de Construcción	2		
	Administración de Proyectos de Construcción	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		<b>Total de Créditos</b> <b>4</b>
<b>Componente: Costos en la Construcción</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva II	
	Aspectos Financieros de la Construcción	2		
	Ánalisis y Control de Costos	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		<b>Total de Créditos</b> <b>4</b>
<b>Componente: Viabilidad de Proyectos de Construcción</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva III	
	Aspectos Legales de la Construcción	2		
	Herramientas de Construcción Sostenible	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		<b>Total de Créditos</b> <b>4</b>
<b>Componente: Gestión del Riesgo en Proyectos de Construcción</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva IV	
	Confiabilidad y Análisis de Riesgo en Ingeniería	2		
	Programación y Presupuestos Avanzados	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		<b>Total de Créditos</b> <b>4</b>
<b>Total Créditos a Homologar</b>			<b>Total Créditos a Homologar</b>	<b>1</b> <b>6</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 17. Distribución de espacios homologables en la malla curricular de la modalidad de Investigación de la Maestría.**

Componente	Espacio Académico	Créditos	
Básico	Matemáticas Avanzadas	4	Espacios homologables correspondientes a los cursados en el programa de Especialización
	Diseño de Experimentos	4	
	Metodología de la Investigación	4	
Total créditos		12	
Electivo	Electiva I	4	
	Electiva II	4	
	Electiva III	4	
	Electiva IV	4	
Total créditos		16	
Investigativo	Tesis I	4	
	Tesis II	8	
Total créditos		12	
Total créditos académicos del currículo		40	

Fuente: Elaboración propia.

Para la modalidad de Profundización de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat, se homologarán cinco de los componentes del currículo de La Especialización por los cinco espacios académicos que integran el componente investigativo, tal y como se ejemplifica en la Tabla 19 y el Gráfico 18.

**Tabla 19. Espacios académicos homologables para la modalidad de profundización de la Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat**

Componentes curriculares Especialización en Gerencia de la Construcción			Maestría en ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat	
Componente: Administración y Gerencia	Espacio Académico	Créditos	Electiva I	
	Gerencia de Proyectos de Construcción	2		
	Administración de Proyectos de Construcción	2		
	Total de Créditos	4	Total de Créditos	
Componente: Costos en la Construcción	Espacio Académico	Créditos	Electiva II	
	Aspectos Financieros de la Construcción	2		

Componentes curriculares Especialización en Gerencia de la Construcción			Maestría en ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat	
	Análisis y Control de Costos	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>
<b>Componente: Viabilidad de Proyectos de Construcción</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva III	
	Aspectos Legales de la Construcción	2		
	Herramientas de Construcción Sostenible	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		
<b>Componente: Gestión del Riesgo en Proyectos de Construcción</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva IV	
	Confiabilidad y Análisis de Riesgo en Ingeniería	2		
	Programación y Presupuestos Avanzados	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		
<b>Componente: Componente Electivo</b>	<b>Espacio Académico</b>	<b>Créditos</b>	Electiva V	
	Electiva I	2		
	Electiva II	2		
	<b>Total de Créditos</b>	<b>4</b>		
<b>Total Créditos a Homologar</b>			<b>Total Créditos a Homologar</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 18. Distribución de espacios homologables en la malla curricular de la modalidad de Profundización de la Maestría.**

Componente	Espacio Académico	Créditos	Espacios homologables correspondientes a los cursados en el programa de Especialización
<b>Básico</b>	Matemáticas Avanzadas	4	
	Obligatoria del Área de Profundización	4	
	Metodología de la Investigación	4	
<b>Total créditos</b>		<b>12</b>	
<b>Electivo</b>	Electiva I	4	
	Electiva II	4	
	Electiva III	4	
	Electiva IV	4	
	Electiva V	4	
<b>Total créditos</b>		<b>20</b>	

<b>Investigativo</b>	Seminario de Trabajo de Grado	2
	Trabajo de Grado	6
<b>Total créditos</b>		8
<b>Total créditos del currículo</b>		40

Fuente: Elaboración propia.

### **3.8 Contenidos generales de las actividades académicas del proyecto curricular.**

Para finalizar, como Anexo 3 se incluyen los microcurrículos de los espacios académicos, tanto electivos como obligatorios, que integran a la malla curricular del proyecto curricular.

## 4 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, promueve el desarrollo curricular a través de la implementación del sistema de créditos académicos en todos sus programas. Para ello ha promulgado el Acuerdo 009 de septiembre 12 de 2006<sup>23</sup>. El artículo segundo de este Acuerdo establece que “*un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico por parte del estudiante sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación*”.

En su calidad de universidad pública autónoma, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas defiende la libertad de cátedra consagrada en el Decreto 1075<sup>24</sup> y el Estatuto Docente, Acuerdo 011 de 2002<sup>25</sup>. En consecuencia, las actividades de formación son variadas. Ellas se describen a continuación:

- ✓ *Catedra Magistral*: Es uno de los métodos didácticos utilizado en algunos espacios académicos. Para su funcionamiento apropiado se han determinado tres acciones:
  - Al planificar y preparar la clase el docente debe:
    - a. Definir los objetivos, precisando lo que se espera que los alumnos sepan o sean capaces de hacer como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje.
    - b. Definir la coherencia, estructura lógica y profundidad de los temas.
    - c. Plantear las actividades que deben realizar los estudiantes, el material didáctico que se emplea, el método de enseñanza y la evaluación.
  - El docente debe presentar oportunamente el programa del espacio académico y desarrollar los contenidos empleando las estrategias pedagógicas más apropiadas para su buena comprensión.
  - El docente debe facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de ejercicios extra-clase, trabajos de aplicación y estudios de caso, entre otros.
- ✓ *Proyectos de Aula*: Son proyectos asignados a los estudiantes como proyecto parcial o final de uno o varios espacios académicos durante un semestre académico, orientados a afianzar los contenidos desarrollados, acercarse a las aplicaciones prácticas de los conocimientos aprendidos e incentivar el desarrollo de destrezas en análisis y diseño.
- ✓ *Trabajo de Grado*: La Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas define el trabajo de grado como “*un proyecto de aplicación tecnológica que busca dar solución a un problema real por medio de la apropiación y/o innovación de tecnología, de aplicación básica de leyes, fundamentos o principios científicos que incorporados al entorno ofrezcan soluciones tecnológicas o de intervención comunitaria para solución de problemas sociales específicos*”<sup>26</sup>a través de diferentes tipos de proyectos de grado: i) proyectos de innovación

<sup>23</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/acu\\_2006-009.pdf](http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/acu_2006-009.pdf)>

<sup>24</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <<http://www.mineducacion.gov.co/normatividad/1753/w3-article-351080.html>>

<sup>25</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-011.pdf)>

26 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. Facultad Tecnológica. Reglamento De Trabajos De Grado En La Facultad Tecnológica De La Universidad Distrital. Acuerdo No.01 DE 2000.

tecnológica; ii) proyectos de desarrollo tecnológico; iii) proyectos de servicios de ciencia y tecnología; y iv) proyectos de intervención comunitaria.

Como alternativas de trabajo de grado para los estudiantes del programa de Especialización en gerencia de la Construcción, se tienen, además de las alternativas de grado aplicables consignadas en las normas internas vigentes de la Universidad Distrital, y tal y como se mencionó en el apartado 3.4 Flexibilidad del programa, tres opciones: la Elaboración de una monografía, los espacios de profundización y la Elaboración de un artículo científico de revisión de tema.

✓ *Seminarios*: Es una metodología en la cual se organizan actividades con la finalidad de que los estudiantes obtengan el aprendizaje por sí mismos (con la asistencia del docente) a través de la participación activa de los estudiantes, mediante la presentación y disertación de un tema ante el docente y sus compañeros de clase. Esta metodología permite fortalecer en el estudiante<sup>27</sup>:

- El hábito de investigación científica.
- El Aprendizaje de los métodos científicos.
- La capacidad de expresión oral y escrita.

✓ *Laboratorios*: Es una metodología implementada en asignaturas teórico-prácticas que permite contextualizar y profundizar los conceptos teóricos abordados en clase mediante el desarrollo de prácticas orientadas y dirigidas por el docente en algunos casos y en otros, desarrollados a partir del interés propio del estudiante por indagar e investigar sobre alguna actividad de investigación que se requiera desarrollar.

✓ *Foros Y Congresos*: Es una metodología que permite la divulgación, difusión y socialización del conocimiento, integración con la comunidad académica e investigativa nacional e internacional y la generación de redes de investigación y colaboración. La Facultad Tecnológica desarrolla anualmente eventos en los cuales los estudiantes y docentes pueden participar, tales como:

- Semana Tecnológica
- Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigaciones

✓ *Espacios Virtuales*: Como soporte para el desarrollo de los espacios académicos, cada asignatura del programa de Especialización contará con un espacio en las aulas virtuales de ingeniería, lo que le permitirá al estudiante desarrollar un trabajo autónomo y contar con el apoyo del docente y de sus compañeros en el momento que lo requiera.

✓ *Conferencias Virtuales*: En el marco de los convenios de cooperación con universidades extranjeras, se programarán sesiones de debates o foros virtuales que cuenten con la participación de conferencistas invitados en relación a temáticas concretas del campo específico de la Especialización. Para ello se aprovecharán las plataformas tecnológicas de redes académicas con las que cuenta la Universidad Distrital (RUMBO, RENATA) y la sala de videoconferencias de la Facultad de Ingeniería, de forma que los estudiantes puedan atender estas sesiones virtuales desde las instalaciones de la misma universidad.

---

27 ANDUEZA María. *Dinámica De Grupos En Educación*, Editorial Trillas, 1992.

#### **4.2 Organización de las Actividades Académicas en la Especialización en Gerencia de la Construcción**

La inclusión de una o más actividades descritas anteriormente, dentro del desarrollo de las actividades académicas del programa de la especialización, se dará en mayor o menor medida, de acuerdo con las disposiciones de los profesionales que conforman el cuerpo docente en conformidad con el Decreto 1075, en donde se consagra la libertad de cátedra y el Estatuto Docente de la Universidad Distrital, Acuerdo 011 de 2002.

Se impulsarán como actividades idóneas desde el proyecto curricular de la especialización la inclusión de las siguientes actividades en los espacios académicos en los que tengan cabida, sin que esto se constituya como una imposición que vulnere la libertad de cátedra de los docentes:

- Cátedra magistral.
- Seminarios.
- Foros y congresos.
- Espacios y conferencias virtuales.

Sin embargo, se propenderá por incluir las tecnologías de la información y la comunicación en la formación de los estudiantes del programa, para lo cual, se incentivará el uso de los espacios y las conferencias virtuales, contemplando recursos y apoyo desde la Especialización para la constitución de estos en los espacios académicos que se oferten.

## 5 INVESTIGACIÓN.

### 5.1. Política Institucional de Fomento de la Investigación.

En la actualidad la UDFJC orienta la investigación desde el Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2030 a través del lineamiento estratégico 3 “Integrar las funciones universitarias por medio de la investigación, creación, innovación para la ampliación del conocimiento como bien público y para la solución de problemas de la ciudad -región y de la sociedad en general.”

La práctica investigativa queda consagrada en la UDFJC como una actividad fundamental en los procesos de formación profesional, la misma se ha institucionalizado desde los años 90s a través de acuerdos, políticas y la creación de grupos, centros de investigación, programas de posgrado a nivel de maestría y doctorado, que buscan responder en cada caso a las expectativas de la investigación. En el Proyecto Universitario Institucional-PUI-, en los Lineamientos para la Construcción Curricular” se comprende el desarrollo de la actividad investigativa en la Institución de la siguiente manera:

“Además de ser una de las funciones sustantivas de la Universidad, la investigación es considerada como una actividad permanente y fundamental para la generación, producción y apropiación de conocimientos, el desarrollo del pensamiento crítico y la formación de profesionales que puedan incidir en la búsqueda de soluciones a los problemas y necesidades sociales. La investigación forma parte de la cultura académica, pues es en el espacio de la universidad donde confluyen y se enriquecen las ciencias, las artes, las tecnologías y las humanidades; la educación y la filosofía”.

#### 5.1.1. Marco Normativo para la Investigación: objetivos y principios.

De acuerdo con la concepción de Investigación señalada anteriormente, la UDFJC regula la investigación de acuerdo con la siguiente normativa:

**Tabla 20. Marco normativo que regula la investigación académica en la U.D<sup>28</sup>**

Acuerdo No. 014 de agosto 3 de 1994 del Consejo Superior Universitario	<a href="#">"Por el cual se reglamenta el sistema de investigaciones de la Universidad Francisco José de Caldas"</a>
Acuerdo No. 009 de octubre 25 de 1996 del Consejo Superior Universitario	<a href="#">"Por el cual se reglamenta la organización y desarrollo de la investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas"</a>
Acuerdo No. 004 de octubre 11 de 2012 del Consejo Superior Universitario	<a href="#">"Por medio del cual se expide el Estatuto de propiedad Intelectual"</a>

<sup>28</sup>En este apartado debe señalarse que el Acuerdo 008 de 2013 (Tomado de Tomado de la página web del Sistema de Información de Secretaría General-SISGRAL de la U.D. [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2013-008.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2013-008.pdf)), emanado por el Consejo Superior Universitario crea la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Extensión Social como ente de regulación administrativa y académica del objetivo misional de la Universidad, pero este se encuentra, a la fecha, suspendido por el mismo Consejo, a través del Acuerdo 001 de 2014 (Tomado de Tomado de la página web del Sistema de Información de Secretaría General-SISGRAL de la U.D [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2014-01.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2014-01.pdf) ). Los distintos estamentos de la Comunidad Universitaria han sido convocados a participar de la revisión de este Acuerdo con el fin de impulsar una reforma académica y administrativa democrática y participativa.

Acuerdo No. 012 de diciembre 18 de 2014 del Consejo Superior Universitario	<u>"Por medio del cual se adiciona el Acuerdo 009 del 25 de Octubre de 1996, por el cual se reglamenta la organización y el desarrollo de la investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas"</u>
Acuerdo No. 014 de diciembre 15 de 2009 del Consejo Académico	<u>"Por el cual se reglamenta y organiza el otorgamiento del estímulo e incentivo a los estudiantes de la Universidad Distrital para la participación en su nombre en diferentes eventos académicos, científicos, culturales o deportivos de carácter nacional o internacional"</u>
Acuerdo No. 022 de junio 19 de 2012 del Consejo Académico	<u>"Por el cual se traza la política editorial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se asumen otras disposiciones complementarias."</u>
Acuerdo No. 023 de junio 19 de 2012 del Consejo Académico	<u>"Por la cual se reglamenta la Política Editorial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas"</u>
Acuerdo No. 024 de julio 31 de 2012 del Consejo Académico	<u>"Por el cual se modifica el literal a.), del numeral I., del Acuerdo 023 de junio 19 de 2012 "Por el cual se reglamenta la Política Editorial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas."</u>
Acuerdo No. 030 de diciembre 03 de 2013 del Consejo Académico	<u>"Por medio del cual se crea el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas"</u>
Resolución No. 176 de diciembre 2 de 2014 del Consejo Académico	<u>"Por medio de la cual se reglamenta el aval institucional de los grupos de investigación de la Universidad Distrital"</u>
Resolución N° 001 de mayo 20 de 2002 del Comité de Investigaciones de la Universidad Distrital	<u>"Por medio de la cual se definen los procedimientos para el estudio, aprobación, institucionalización, financiación y socialización de resultados de los proyectos de investigación por parte del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital"</u>
Resolución N° 002 de mayo 20 de 2002 del Comité de Investigaciones de la Universidad Distrital	<u>"Por la cual se expide el Reglamento Interno del Comité de Investigaciones de la Universidad Distrital".</u>
Resolución N° 001 de febrero 17 de 2003 del Comité de Investigaciones de la Universidad Distrital	<u>"Por medio de la cual se establecen categorías tiempos y condiciones para la institucionalización, ejecución y financiación de proyectos presentados ante el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital".</u>

Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación (Junio 30 de 2018)

El marco normativo da cuenta, en primer lugar, de los objetivos y principios institucionales que definen y caracterizan la investigación en la UDFJC, que según el Acuerdo 014 del 3 de agosto de 1994, son:

- La investigación en las instituciones de educación superior tiene como finalidad principal promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y las artes, para buscar soluciones a los problemas de la sociedad, orientar el proceso de formación de egresados, reelaborar permanentemente y con espíritu amplio las distintas concepciones del mundo y buscar nuevas formas de organización social.
- En la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, toda actividad investigativa al develar y resolver problemas, se torna en eje central de desenvolvimiento, donde se reclama la necesidad de convertir el acto de enseñar en una actividad de investigación, sin perder su carácter profesional

de docencia. La investigación educativa será así el núcleo de la transformación en lo educativo, lo pedagógico, lo didáctico y lo cultural, social y ecológico.

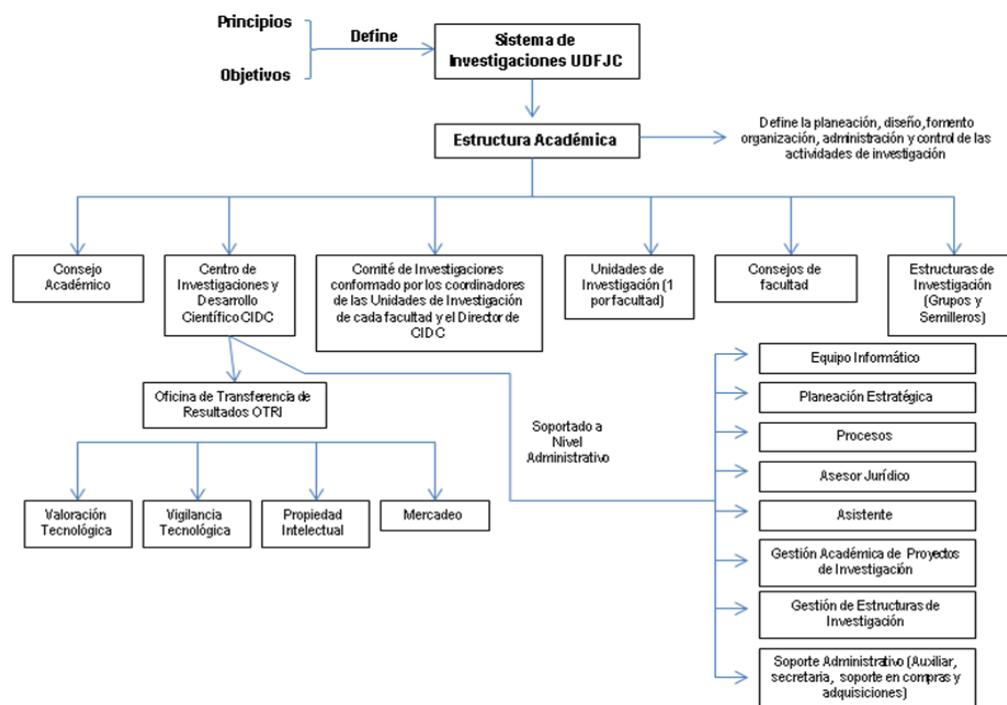
c. La Universidad Distrital Francisco José de Caldas fundamenta su actividad académica en la interrelación entre la investigación y la enseñanza, con el ánimo de suscitar en los profesionales que forma, un espíritu crítico y tolerante, para que puedan asumir, con plena responsabilidad las alternativas, tanto teóricas como prácticas, que incidirán en su desarrollo personal y en su actividad social.

Por lo tanto los objetivos de la investigación desarrollada por la comunidad académica en la institución son:

- Generar innovaciones científico tecnológicas, nuevas alternativas pedagógicas, análisis y comprensión de nuestra realidad económica y sociocultural para enfrentar con éxito los desafíos del mundo contemporáneo.
- Fomentar el trabajo académico e investigativo, en todas sus modalidades intra, multi e interdisciplinario.
- Promover una interrelación profunda y fecunda entre la Universidad y los distintos sectores del Distrito y del país.
- Estimular la formación de grupos de investigación institucional e interinstitucional de alta calidad, tanto en pregrados como en posgrados.

### 5.1.2. Sistema de Investigación de la UDFJC.

Gráfico 19. Organización del Sistema de Investigaciones de la U.D.



Fuente: Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico

La planeación, diseño, fomento y organización, desarrollo administración y control de la actividad investigativa en la Universidad, está a cargo de las siguientes instancias: Consejo Académico, Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, Consejos de Facultad, Comités de Investigaciones de Facultades, Directores de Posgrados, Directores de Proyectos y Programas de Investigación Institucionalizados y Grupos de Investigación aprobados institucionalmente.

El propósito de esta organización es el de impulsar la creación e institucionalización de proyectos de investigación de las diferentes Facultades de la Universidad, así como garantizar el acceso a recursos para su desarrollo e implementación. Adicionalmente, para fomentar la actividad investigativa y su difusión en la comunidad universitaria nacional e internacional, el Estatuto General<sup>29</sup>, define las siguientes instancias que promueven y apoyan el desarrollo de la actividad investigativa tales como:

- ✓ **Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico [CIDC]**<sup>30</sup>. Mediante Acuerdo del Consejo Superior 009 de octubre 25 de 1996, actualizado en Mayo de 2000, Estatuto de Investigaciones, se crea el Centro como la unidad académica y administrativa responsable de la orientación del trabajo y desempeño investigativo de los profesores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Desde el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico [CIDC] de la UDFJC se convoca a los docentes a inscribir sus trabajos y enviar propuestas de investigación al Centro para garantizar el apoyo económico que permita el desarrollo de los proyectos de investigación.
- ✓ **Programa y Comité de Investigaciones.** El Estatuto general de la Universidad, Artículo 32, establece los Programas y Comités como el conjunto de proyectos orientados a lograr objetivos en un ámbito conceptual común. Para el desarrollo de la gestión por proyectos la Universidad instaura, entre otros, el programa de Investigaciones y su respectivo comité. Este programa está conformado por todos los proyectos académicos de investigación aprobados. El Comité desarrolla una función de asesoría técnica y conceptúa sobre la calidad, la viabilidad y conveniencia de los proyectos de investigación.
- ✓ **El Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas [IEIE]**<sup>31</sup>, es una unidad académica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, adscrita a la Vicerrectoría Académica, que tiene como objetivo la realización de programas y proyectos de investigación e innovación educativa,

---

<sup>29</sup>Disponible en el sitio web de la Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación [http://acreditacion.udistrital.edu.co/resoluciones/estatuto\\_general\\_actualizado.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/resoluciones/estatuto_general_actualizado.pdf)

<sup>30</sup> Sitio web del CIDC <http://cidc.udistrital.edu.co/web/>

<sup>31</sup> Sitio web del IEIE <http://ieie.udistrital.edu.co/>

pedagógica y didáctica en diferentes campos del saber. Fue creado por el Consejo Superior Universitario mediante el Acuerdo 023 del 23 de noviembre de 1994<sup>32</sup>.

- ✓ **Instituto para la Pedagogía, la Paz y el Conflicto Urbano [IPAZUD]**<sup>33</sup>, es también una unidad adscrita a la Vicerrectoría Académica de la Universidad, dedicada a la academia, la investigación y la extensión en torno a los conflictos de la vida social y el mundo público, a los procesos sociales que conducen estos conflictos a la violencia o a la política, a las estructuras colectivas que mantienen o perpetúan los factores y las condiciones violentas y a las iniciativas que permiten restituir la conflictividad a los cauces de la deliberación política afianzando o promoviendo proyectos de paz fundados en el ejercicio ciudadano.
- ✓ **Unidades de Investigación.** Cada facultad cuenta con una Unidad de Investigaciones que la representa, con funciones específicas para gestionar los proyectos y procesos investigativos de los proyectos curriculares adscritos a las Facultades. En la actualidad, gracias a las distintas alianzas y desarrollos en materia investigativa que adelanta la UDFJC con la ciudad de Bogotá, se cuenta con las siguientes instancias que apoyan el desarrollo investigativo en la institución:
  - ✓ **Red De Investigaciones De Tecnología Avanzada De La Universidad Distrital-RITA**<sup>34</sup>. Actualmente la Universidad Distrital cuenta con redes que le permiten integrar y difundir las producciones investigativas y académicas de los grupos de investigación, los institutos de investigación y los diversos proyectos curriculares de pregrado y postgrado, logrando visibilidad nacional e internacional. Para llevar a cabo este propósito es necesario realizar la integración de todas las sedes y sus respectivas redes investigativas dispersas en la geografía del Distrito Capital.
  - ✓ **Oficina de Transferencia de Resultados-OTRI.** Creada mediante el Acuerdo 012 de 2014<sup>35</sup> el Consejo Superior Universitario crea la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – OTRI, (adscrita al Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico) como unidad técnica especializada para la transferencia de resultados de investigación y de gestión de las relaciones entre grupos de investigación, laboratorios e institutos de investigación de la UDFJC.

Las iniciativas de las instancias anteriormente descritas, han permitido la consolidación de una cultura fomento y apoyo de la investigación desde la apertura de convocatorias que, entre otros, apoya trabajos de grado de estudiantes activos vinculados a grupos de investigación adscritos al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y al Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico

---

<sup>32</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_1994-023.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1994-023.pdf)

<sup>33</sup> Sitio web del IPAZUD <http://ipazud.udistrital.edu.co/>

<sup>34</sup>Sitio web RED RITA <http://rita.udistrital.edu.co/>

<sup>35</sup>Disponible en el sitio web del CIDC <http://cidc.udistrital.edu.co/web/documentos/normatividad/normograma/general/Acuerdo12-DIC182014.pdf>

[CIDC], previa aprobación del trabajo de grado por los respectivos consejos curriculares. Dentro de esta política y en consonancia con convocatorias particulares los estudiantes pueden aplicar a apoyos tanto para investigación como de movilidad académica para la divulgación de sus resultados de investigación en eventos de carácter académico y científico.

Por otra parte, como estímulo a la investigación, la UDFJC consagra en el Artículo 19 del Estatuto Docente<sup>36</sup>, el compromiso de la Institución para publicar, previo concepto del Comité de Publicaciones, las obras de carácter científico, técnico, pedagógico y literario que presenten los docentes y que ameriten su publicación a juicio de expertos (pares internos y/o externos). En el mismo Estatuto Docente, en su Artículo 70, se establece el sistema de evaluación periódica de productividad para bonificar las actividades de docencia, investigación y extensión y, en particular, para estimular la participación de los docentes en las diferentes modalidades de la actividad docente, todo sometido a lo establecido en el Capítulo 4 del Decreto 1279 del 2002 del MEN. Semestralmente, el comité de puntaje docente determinará la relación de docentes acreedores a dicha bonificación, con el fin de que se ordene el pago respectivo.

La divulgación de la investigación se realiza mediante la Sección de Publicaciones en la UDFJC reglamentada a partir del Acuerdo No. 002 de 2002<sup>37</sup> del Consejo Académico, por el cual se crea el Fondo de Publicaciones y se define el Proyecto de Política Editorial de la Universidad. A partir de este Acuerdo se crea la sección de Publicaciones, se reglamenta la gestión editorial en la universidad y sus campos de trabajo, los criterios de evaluación para los trabajos, las publicaciones universitarias, las colecciones. Institucionalmente se cuenta con el Comité de Publicaciones de la Universidad y cinco (5) comités por cada una de las facultades, que se encargan de revisar y evaluar las producciones de los profesores que pueden ser publicadas. También en esta política de difusión de conocimiento, existe el Fondo de Publicaciones.

El CIDC de la UDFJC, cuenta con un Sistema de Información modular (SICIUD) desarrollado para ambiente web y con una interfaz gráfica para el acceso por parte de los usuarios que fue desarrollado para el apoyo de la integración y visibilidad del Sistema de Investigaciones de la Universidad, cuya puesta en marcha inició en el año 2008 y que en el año 2010 fue apropiado, no sólo en la Universidad por las estructuras de investigación, si no por otras instituciones educativas a nivel nacional y entre ellas COLCIENCIAS a través de módulos particulares especialmente diseñados para ellos. El SICIUD cuenta con 18 módulos para la administración del sistema de investigaciones y especialmente para la administración de proyectos de investigación que contemplan desde el proceso del registro de propuestas en convocatorias, procesos de evaluación por parte de pares internos y externos, y comité de investigaciones cuando se requiere, presentación de resultados de convocatorias, administración de información a eventos académicos y científicos, administración de

---

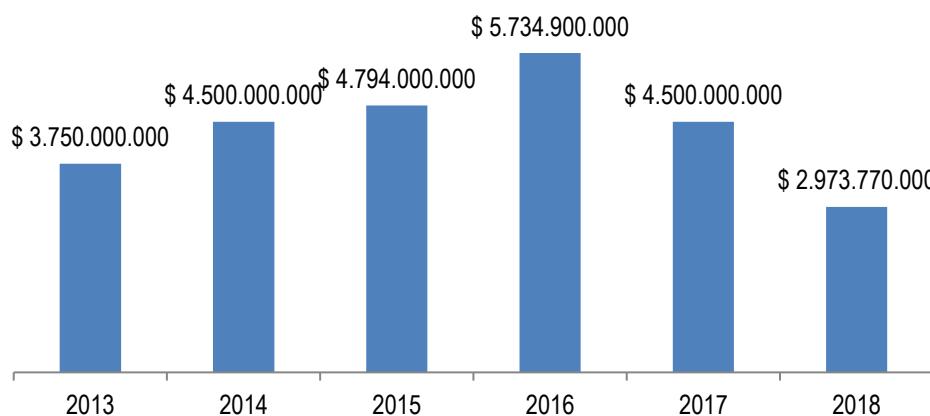
<sup>36</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/acu_2002-011.pdf)

<sup>37</sup> Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/acu\\_2002-002.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/acu_2002-002.pdf)

grupos y semilleros de investigación, parametrización de convocatorias, evaluaciones de movilidad, sistema de reportes, administración de ejecución de proyectos de investigación (proceso contractual, financiero, almacén, inventarios, repositorio documental, seguimiento y control), entre otros, y que hoy por hoy se ha convertido en la herramienta de soporte de información principal del Sistema de Investigaciones en la Universidad.

Finalmente, es importante mencionar que el presupuesto de investigaciones de la Universidad ha incrementado en los últimos cuatro años aproximadamente un 16.64%. En el año 2013 se tenían destinados 3750 millones para inversión en investigación. Para 2018, de acuerdo con el presupuesto aprobado por el Consejo Superior Universitario, el presupuesto del proyecto de inversión 378 “Promoción de la investigación y desarrollo científico” ascendió a \$2973 millones de pesos.

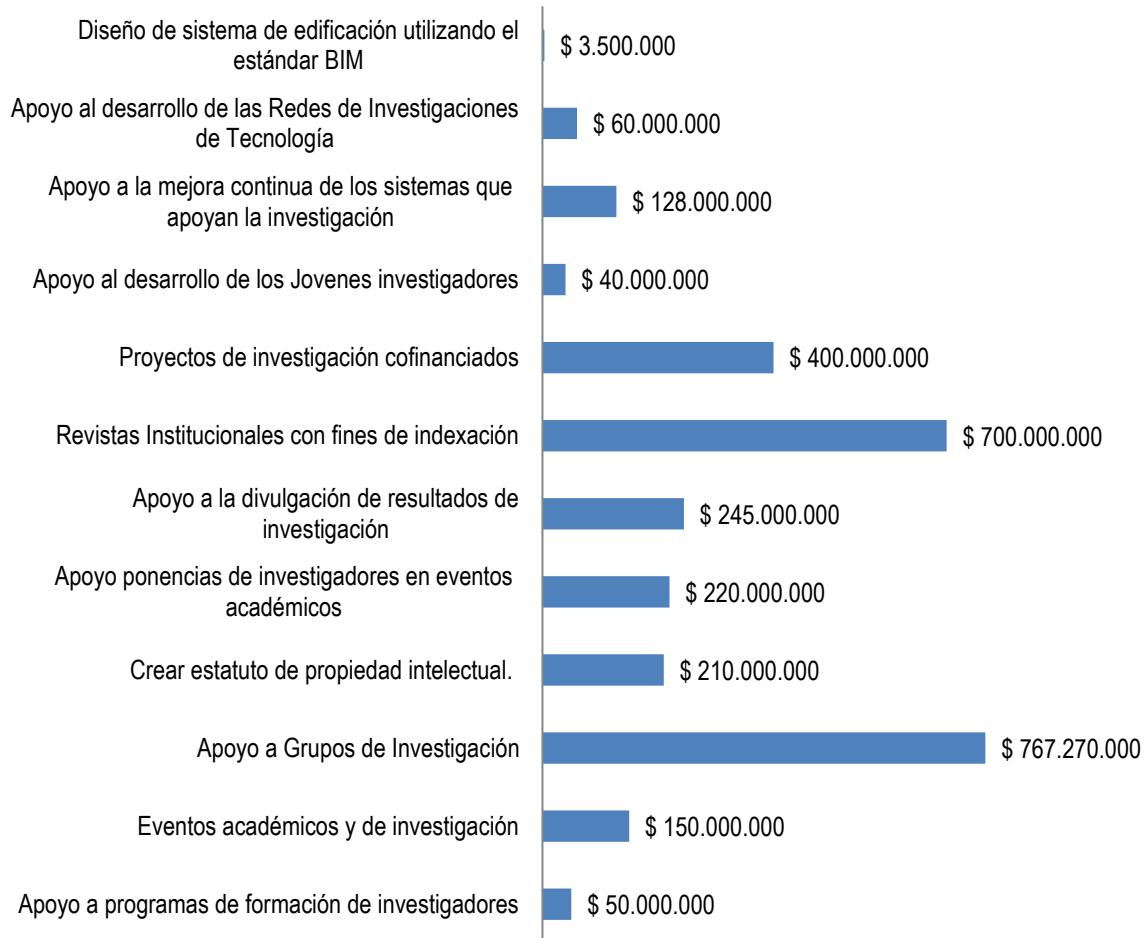
**Gráfico 20. Presupuesto de inversión en investigación 2013 – 2018**



Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

El presupuesto de inversión del CIDC en los últimos 3 años ha estado concentrado en el apoyo a grupos de investigación, el fondo de investigaciones, al cofinanciación de proyectos de investigación y el apoyo a la movilidad de investigadores (estudiantes y docentes). A continuación puede apreciarse como ha sido la distribución del presupuesto de inversión por rubro durante el periodo 2018:

**Tabla 21. Presupuesto de inversión CIDC discriminado por rubro 2018**

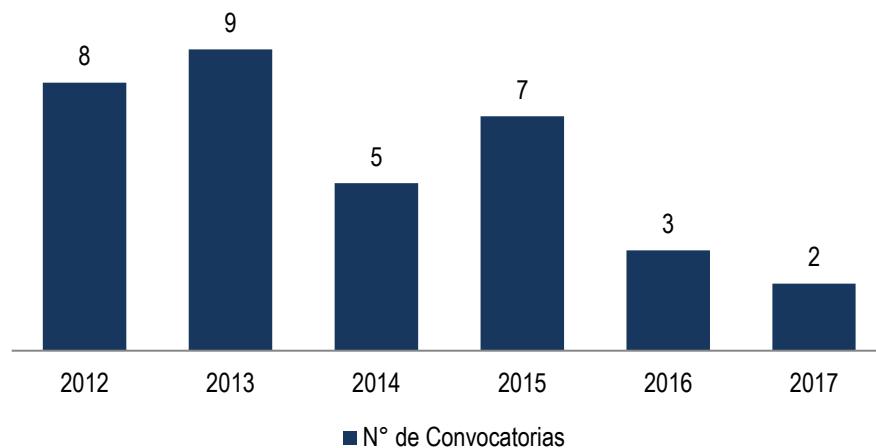


Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

### 5.1.3. Investigación de la UDFJC en cifras.

El proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción se desarrollará en una Universidad con una cultura de investigación ampliamente consolidada. En los siguientes gráficos se presentan las convocatorias realizadas por el CIDC como apoyo y fomento a la investigación, entre los años 2012 y 2017, en las que participaron diferentes proyectos curriculares de pregrado y posgrado de las cinco Facultades.

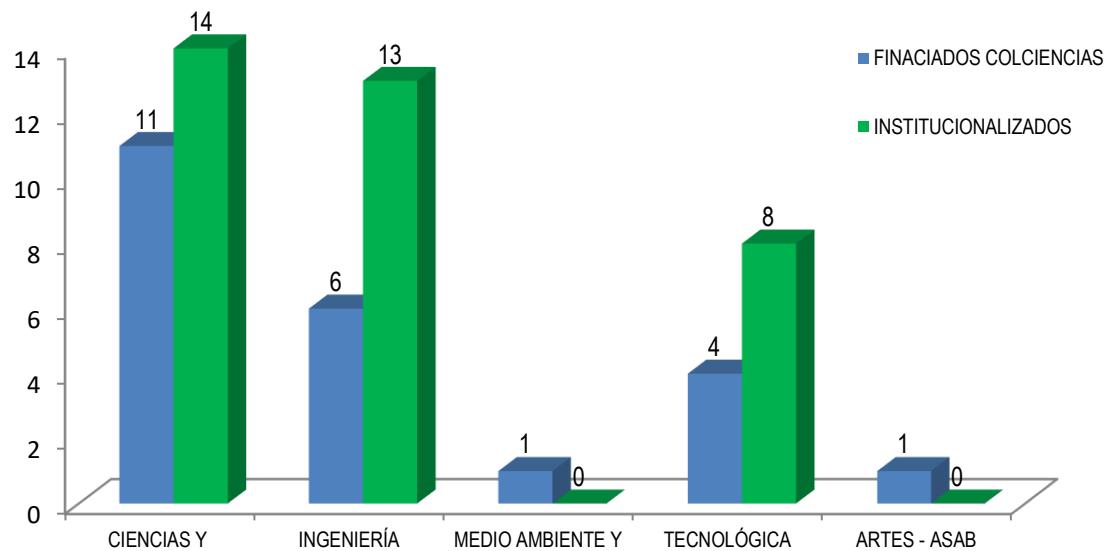
**Gráfico 21. Convocatorias para proyectos de investigación 2012 – 2017**



\* En lo corrido de 2018 no se han realizado convocatorias

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

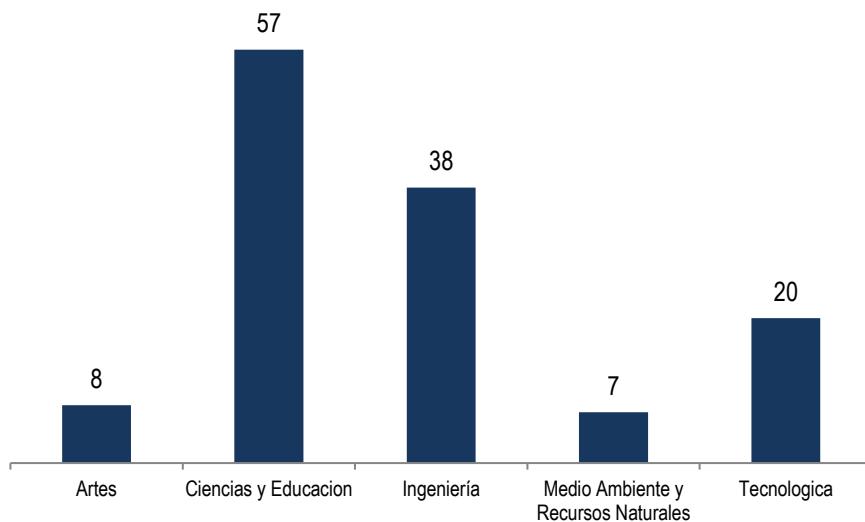
**Gráfico 22. Proyectos de Investigación por Facultad Financiados por CIDC e Institucionalizados 2017**



Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

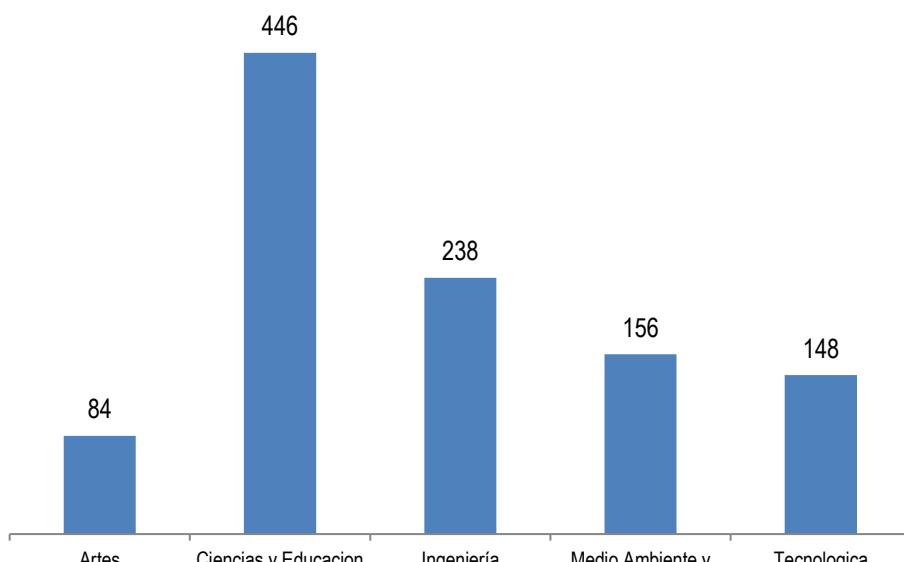
Durante el periodo 2012-2017 se proyectaron Treinta y cuatro (34) convocatorias de proyectos de investigación, orientadas a garantizar la continuidad de la dinámica investigadora de grupos y semilleros y el fortalecimiento de los procesos investigativos en la Universidad.

**Gráfico 23. Proyectos de investigación por Facultades 2017**



Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

**Gráfico 24. Histórico Proyectos de investigación por Facultades**



Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

La UDPCJ también ha logrado la cofinanciación de proyectos de investigación a través de Colciencias y otras entidades nacionales e internacionales. Durante los últimos años la Universidad ha contado con los siguientes proyectos cofinanciados:

**Tabla 22. Proyectos de Investigación Cofinanciados suscritos en el año**

AÑO	Cantidad	Entidad	Especie	Dinero	total
2012	5	UDFJC	108.000.000	74.294.240	182.294.240
		Colciencias	0	924.396.200	924.396.200
		Otras Entidades	69.000.000	418.080.000	487.080.000
2013	7	UDFJC	394.764.118	182.306.000	577.070.118
		Colciencias	0	1.742.164.124	1.742.164.124
		Otras Entidades	0	632.302.900	632.302.900
2014	5	UDFJC	63.847.838	516.320.160	580.167.998
		Colciencias	0	110.139.200	110.139.200
		Otras Entidades	559.480.000	340.000.000	899.480.000
2015	5	UDFJC	96.630.000	144.287.600	240.917.600
		Colciencias	0	400.000.000	400.000.000
		Otras Entidades	0	520.284.760	520.284.760
2016	5	UDFJC	107.724.093	85.917.600	193.641.693
		Colciencias	0	226.474.364	226.474.364
		Otras Entidades	102.722.758	200.000.000	302.722.758
2017	5	UDFJC	151.664.183	260.715.843	412.380.026
		Colciencias	0	251.998.489	251.998.489
		Otras Entidades	150.000.000	634.620.000	784.620.000
2018	3	UDFJC	298.000.000	134.303.082	432.303.082
		Colciencias	0	84.000.000	84.000.000
		Otras Entidades	650.000.000	85.675.603	735.675.603

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

Adicionalmente, el CIDC ha realizado convocatorias de apoyo al intercambio, difusión y socialización de los avances en investigación de profesores y estudiantes a nivel nacional e internacional. A continuación puede verse por año como ha sido la movilidad de estudiantes y docentes, por facultad:

**Tabla 23. Apoyo Movilidad Socialización Resultados de Investigación Estudiantes.**

FACULTAD	2012		2013		2014		2015		2016		2017		*2018	
	Nal.	Int.	Nal.	Int.	Nal.	Nal.	Nal.	Int.	Nal.	Int.	Nal.	Int.	Nal.	Int.
Artes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Ciencias y Educación	0	7	0	7	0	1	1	0	0	8	1	7	0	5
Ingeniería	0	6	1	3	0	2	2	1	0	13	2	5	0	9
Medio Ambiente y Recursos Naturales	0	4	0	0	2	0	0	1	0	10	0	6	0	0
Tecnológica	2	8	0	0	1	0	0	0	0	11	0	3	0	6
<b>TOTAL UD</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

\*Datos primer semestre de 2018

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

**Tabla 24. Apoyo Movilidad Socialización Resultados de Investigación Docentes**

FACULTAD	2012		2013		2014		2015		2016		2017		*2018	
	Nal.	Int.	Nal.	Int.	Nal	Int	Nal	Nal	Nal.	Int.	Nal	Int	Nal	Int
Artes	1	3	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0
Ciencias y Educación	1	8	0	8	0	2	0	0	0	4	0	5	0	4
Ingeniería	1	10	1	7	0	5	2	2	0	5	2	7	0	9
Medio Ambiente y Recursos Naturales	0	3	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2
Tecnológica	0	23	0	6	1	4	1	1	0	14	1	8	0	4
<b>TOTAL UD</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>19</b>

\*Datos primer semestre de 2018

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

Por otra parte, es importante destacar que desde el año 2012 se retomó la convocatoria de apoyo a trabajos de grado de maestría, dirigida a estudiantes activos de proyectos curriculares de maestría vinculados a grupos de investigación adscritos al SNCTI y al CIDC. Durante el periodo 2012-2016, se presentaron 1005 propuestas, de las cuales fueron aprobadas 69, con un monto de financiación promedio de \$22.666.667 distribuido entre los proyectos.

**Tabla 25. Apoyo a trabajos de Grado Modalidad de Investigación**

ITEM	AÑO				
	2012	2013	2014	2015	2016
No. Máximo de proyectos a financiar	100	25	15	10	40
Presentados	50	21	24	4	6
Aprobados	34	16	10	4	5
No aprobados	16	5	14	0	1
Monto total financiado	\$ 51.000.000	\$ 32.000.000	\$ 20.000.000	\$ 8.000.000	\$ 25.000.000

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

Durante 2017 y lo corrido de 2018 no se realizó esta convocatoria ya que el apoyo a proyectos de grado de pregrado se dio en el marco de los proyectos de Grupos de investigación (Convocatoria 01 de 2017) dentro de estos proyectos se contempla el desarrollo de 17 proyectos de grado de pregrado enmarcados en los proyectos presentados a la convocatoria.

La comunidad investigativa de la UDFJC, a través de los diferentes proyectos curriculares, ha generado estrategias para dar a conocer los productos de las actividades de investigación. Varios son los medios empleados para la difusión y la divulgación, entre ellos se encuentran los periódicos –UDbate y UDistrito-, las revistas, libros y demás publicaciones y el portal Web Institucional. En este punto cobran importancia las revistas indexadas de la Universidad. En los últimos 6 años la clasificación y creación de revistas indexadas en la UDFJC ha sido la siguiente:

**Tabla 26. Total revistas indexadas UDFJC-Histórico**

Año	Total por Clasificación Publindex				Total revistas clasificadas por año
	A1	A2	B	C	
2012	-	-	3	5	8
2013		1	2	8	11
2014	0	3	1	9	13
2015	0	3	2	8	13
2016	0	3	2	6	11
2017	0	0	1	6	7
*2018	0	0	1	6	7

\*En lo corrido del 2018 no ha habido clasificación.

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

Para el año 2017 se presenta una leve disminución en las revistas indexadas de la Institución debido a la nueva clasificación realizada por Publindex, en el año 2018 no se ha realizado clasificación.

**Tabla 27. Revistas Indexadas 2018.**

Revistas	Clasificación Publindex
Col Applied linguistic journal	B
Revista Enunciación	C
Infancia Imágenes	C
Vínculos	C
Visión electrónica	C
Colombia Forestal	C
Revista Científica	C

Fuente: CIDC (Junio 30 de 2018)

Es importante mencionar que la Red de Investigaciones de Tecnología Avanzada RITA, desarrollo una aplicación móvil<sup>38</sup> con el fin de fortalecer los procesos de divulgación y difusión de la investigación científica en la institución y de otra formación de interés para la comunidad universitaria. Con esta nueva herramienta se puede acceder a datos sobre: calendario académico, directorio de Facultades, información general sobre dependencias académico-administrativas y sobre los grupos de investigación por Facultades. Actualmente están las secciones de la Red RITA, OTRI BOGOTA, Centro de Bienestar Institucional y una sección del Centro de Investigaciones y

<sup>38</sup>La aplicación móvil se encuentra disponible en la app store de google <https://play.google.com/store/apps/details?id=co.edu.udistrital.rita.app>

Desarrollo Científico que se encuentra en desarrollo, las cuales están orientadas a servicios de carácter investigativo.

Con respecto a los apoyos y recursos para la difusión y publicación de resultados de investigación, el CIDC, la Vicerrectoría Académica y la Sección de Publicaciones han realizado esfuerzos conjuntos para garantizar la consolidación de la Editorial de la Universidad. Fruto de esto, es la Editorial UD que fue reconocida por Colciencias en el marco de la Convocatoria 579 de 2012 de Registro de Editoriales Nacionales. A esta convocatoria se postularon 76 Editoriales de las cuales finalmente 28 cumplieron con los requisitos. Desafortunadamente, con el cambio de criterios (uno de los cuales es inaplicable, ya que exige conocer el nombre de los evaluadores, el cual por criterios de confianza no se puede revelar) y la poca flexibilidad de Colciencias en la convocatoria 639 de 2013, en la cual solo fueron reconocidas tres editoriales en todo el país, no se logró mantener este reconocimiento.

Actualmente la UDFJC cuenta con redes que le permiten integrar y difundir las producciones investigativas y académicas de los grupos de investigación, los institutos de investigación y los diversos proyectos curriculares de pregrado y postgrado, logrando visibilidad nacional e internacional. En efecto, la Red de Investigaciones de Tecnología Avanzada de la UDFJC (RITA) 104 se conecta a la Red Universitaria Metropolitana de Bogotá (RUMBO), enlazando a la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada de Colombia (RENATA) e interconectándose a su vez a nivel internacional con la Red Latinoamericana para la Ciencia, la Educación y la Innovación (CLARA) y a Geant 2 a nivel europeo o a Internet 2 en EEUU. Adicionalmente, la UDFJC cuenta con el Comité de Publicaciones de la Universidad y cinco (5) comités por cada una de las Facultades que se encargan de revisar y evaluar las producciones de los profesores que pueden ser publicadas.

La UDFJC actualmente tiene 242 grupos de investigación institucionalizados así como 118 grupos clasificados por Colciencias según convocatoria 781, 5 de los cuales pertenecen a la Facultad de Artes ASAB, 52 a la Facultad de Ciencias y Educación, 29 a la Facultad de Ingeniería, 11 a la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales y 21 a la Facultad Tecnológica. De estos, grupos de investigación, 12 están categorizados A1, 23 en categoría A, 16 en categoría B, 56 en categoría C y se cuenta con 11 grupos reconocidos. A continuación se puede observar el movimiento histórico de los grupos de investigación de la UDFJC:

**Tabla 28. Grupos de investigación categorizados por Colciencias por Facultades Histórico**

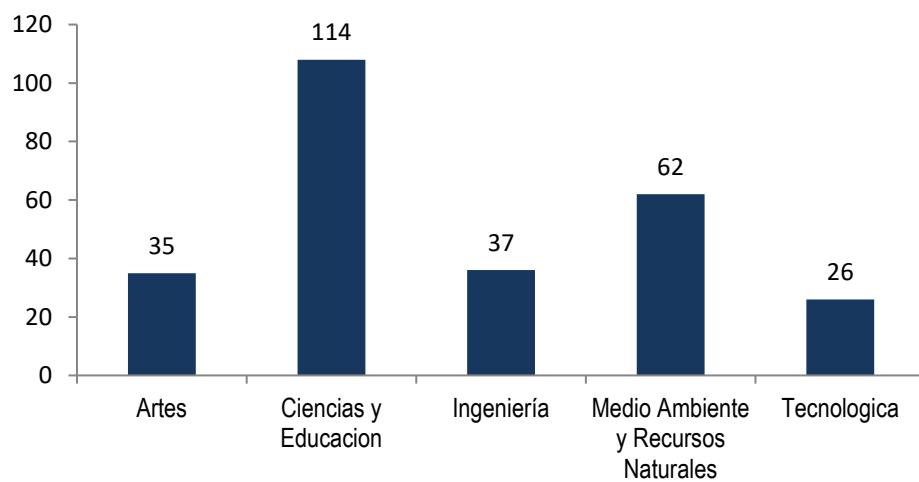
FACULTAD	*2017 - 2018						Total
	A1	A	B	C	D	Reconocido	
Ciencias y Educación	4	14	10	18		6	52
Ingeniería	5	5	2	15		2	29

*2017 - 2018							
FACULTAD	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total
Medio Ambiente	0	1	2	7		1	11
Tecnológica	3	2	2	12		2	21
Artes (ASAB)	0	1	0	4		0	5
<b>TOTAL UD</b>	12	23	16	56	0	11	118
2016							
FACULTAD	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total
Ciencias y Educación	0	10	7	26	3	1	48
Ingeniería	2	7	2	14	2	0	27
Medio Ambiente	1	0	3	6	1	0	11
Tecnológica	0	2	2	14	3	1	23
Artes (ASAB)	0	1	0	3	1	0	5
<b>TOTAL UD</b>	3	20	14	63	10	2	114
2015							
FACULTAD	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total
Ciencias y Educación	0	6	9	11	9	11	46
Ingeniería	2	4	3	8	6	0	23
Medio Ambiente	0	0	1	6	1	1	9
Tecnológica	0	0	3	9	5	0	17
Artes (ASAB)	0	0	0	1	2	0	3
<b>TOTAL UD</b>	2	10	16	35	23	12	98
2014							
FACULTAD	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total
Ciencias y Educación	2	7	10	8	23	23	73
Ingeniería	1	0	4	5	7	16	33
Medio Ambiente	0	0	1	2	8	2	13
Tecnológica	0	0	3	4	9	5	21
Artes (ASAB)	0	0	0	1	1	10	12
<b>TOTAL UD</b>	3	7	18	20	48	56	152

\* En 2017 cambia la clasificación y elimina la categoría D.  
Fuente: CIDC-SICIUD, (Junio 30 de 2018)

De otra parte, procurando por el fortalecimiento de la investigación formativa y del surgimiento de nuevos investigadores, en el primer semestre de 2018, la universidad contaba con 274 semilleros de Investigación, 114 de la Facultad de Ciencias y Educación, 62 de la Facultad del Medio Ambiente, 35 de la Facultad de Artes - ASAB, 37 de ingeniería y 26 de la Facultad Tecnológica.

**Gráfico 25. Semilleros de investigación por Facultades en 2018**



Fuente CIDC (Junio 30 de 2018)

La UDFJC en el año 2017 tuvo 518 artículos publicados en revistas indexadas, realizados por 164 investigadores que recibieron por bonificación, 3533,74 puntos salariales extras.

**Tabla 29. Número de artículos en revistas indexadas, puntos salariales e investigadores**

Año	Artículos en revistas indexadas	Suma de Puntos Salariales	Participación de investigadores
2012	224	1466,25	114
2013	416	2819,35	149
2014	389	2807,25	174
2015	421	3541	168
2016	324	3329,9	125
2016	357	3534,4	137
2017	518	3533,74	164

Fuente: Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

De la misma forma, la Institución publicó 29 libros producto de trabajos investigativos, elaborados por 28 docentes investigadores que recibieron por bonificación, 485,14 puntos salariales extras.

**Tabla 30. Número de libros de investigación, puntos salariales e investigadores**

Año	Libros de investigación	Suma de Puntos Salariales	Participación de investigadores
2012	61	760,52	53
2013	92	1123,74	63
2014	47	579	38
2015	13	195,35	13
2016	34	399,5	33
2016	44	545,55	42
2017	29	485,14	28

Fuente: Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

La planta de personal docente de carrera con que cuenta la Universidad ha desarrollado diversas actividades académicas y de investigación, las cuales han redundado en el aumento de cifras institucionales relacionadas con la producción académica establecida en el Decreto 1279 de 2002 y reglamentada por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En el año 2017, se publicaron 52 artículos en revistas indexadas tipo A1, 103 en revistas tipo A2, 163 en revistas tipo B y 200 en revistas tipo C.

**Tabla 31. Producción académica.**

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artículos en Revistas Indexadas por Colciencias TIPO A1	23	48	46	49	59	52
Artículos en Revistas Indexadas por Colciencias TIPO A2	16	140	115	89	186	103
Artículos en Revistas Indexadas por Colciencias TIPO B	88	74	52	50	47	163
Artículos en Revistas Indexadas por Colciencias TIPO C	97	154	176	82	65	200

Fuente: Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

#### **5.1.4. Plan Maestro De Investigación, Creación e Innovación 2013-2019 [PMICI].**

La UDFJC tiene proyectado para el 2019 consolidar el sistema de investigaciones, consolidará a la y la proyectará como una institución investigadora, innovadora y creadora de conocimiento, atendiendo las necesidades del Distrito Capital en el marco de la Ciudad-Región y el país, contará con el reconocimiento en el contexto local, regional, nacional e internacional, en términos de la calidad de nuevo conocimiento generado entre sus estructuras de investigación en alianza con entidades públicas y privadas y por procesos de transferencia tecnológica y de construcción conjunta de innovaciones sociales de acuerdo con lo propuesto en el PMICI<sup>39</sup> como escenario apuesta. Por

<sup>39</sup>Disponible en el sitio web del CIDC <http://planmaestroinv.udistrital.edu.co/index.php/14-sample-data-articles/79-plan-maestro-de-investigacion-creacion-e-innovacion>

tanto su objetivo se encamina a fortalecer a la UDFJC como una institución de investigación, innovación y creación de alto impacto.

## 5.2. Cultura Investigativa en el Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.

### A) Promoción de la formación investigativa en la Facultad Tecnológica

La Unidad de Investigaciones de la Facultad Tecnológica es la dependencia que *“íntegra y regula la promoción, la implementación y el desarrollo de la investigación científica dentro de los proyectos curriculares de la Facultad Tecnológica”*. Fue creada por el Consejo Superior de la Universidad mediante el Acuerdo 014 de 1994 y reglamentada por el Consejo de Facultad de la Facultad Tecnológica

En el 2016, la Unidad de Investigación de la Facultad definió la investigación como *“una práctica académica que implica una relación con el conocimiento, la formulación de teorías, análisis, solución de problemas, diseño de políticas, organización curricular y de acciones científicas”*, los campos estratégicos de conocimiento propios para el desarrollo de la investigación, los cuales se listan a continuación:

- ✓ Ciencias básicas
- ✓ Ciencias sociales y educación
- ✓ Ciencias de la computación
- ✓ Cultura, lenguaje y humanidades
- ✓ Tecnologías de la información y las comunicaciones
- ✓ Ingeniería
- ✓ Gestión y administración
- ✓ Energías
- ✓ Ciencias medio ambientales

Estos campos estratégicos se articulan con las líneas de investigación mencionadas a continuación:

- ✓ Apoyo tecnológico empresarial
- ✓ Innovación, emprendimiento y/o desarrollo local, regional y nacional.
- ✓ Optimización de procesos
- ✓ TIC y Sociedad: Aplicaciones y prácticas
- ✓ Desarrollo regional sostenible
- ✓ Ciencias Básicas
- ✓ Cultura, tecnología y educación.

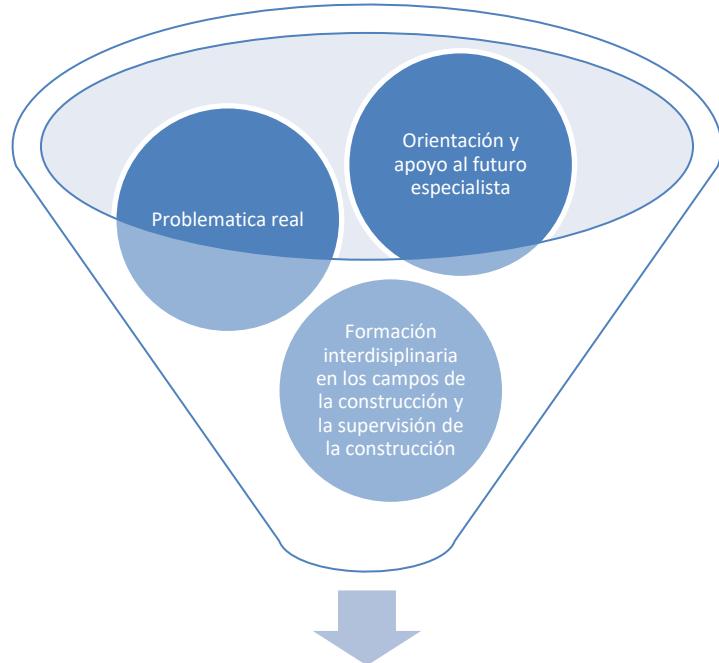
El Anexo 4 da cuenta del panorama de la investigación entre los años 2011-2016 en la Facultad Tecnológica.

### B) Modelo de formación investigativa del programa

El modelo para la formación investigativa del proyecto curricular se fundamenta en el estudio de las situaciones problemáticas existentes relacionadas con el campo específico del conocimiento de la especialización, sin que esto implique una restricción a espectros sociales de las mismas, pues parte integral del modelo es el abordaje multidisciplinario de éstas. En el

Gráfico 26, se pude detallar la estructura investigativa para la especialización.

Gráfico 26. La investigación en la Especialización



Fuente: Elaboración propia

La promoción y el apoyo a la investigación del programa se concibe a través de órganos institucionalizados dentro de la UDFJC, entre los que se encuentra el centro de investigación y desarrollo científico, y la unidad de investigaciones de la Facultad Tecnológica, y los convenios y las políticas interinstitucionales, los cuales se encuentran en capacidad de brindar al investigador la posibilidad de acceder a infraestructura especializada, talento humano y recursos de otras índoles, para adelantar su investigación.

C) Difusión de contenidos:

La difusión de los conocimientos es una de las actividades fundamentales de las labores de investigación en cualquier ámbito, para la Especialización en gerencia de la Construcción, la difusión de los resultados de las actividades académicas del programa, además de contribuir al justo reconocimiento de los autores de las mismas, constituye una actividad tan importante como su producción, en tanto que es en la difusión donde sus contenidos realmente tienen un impacto.

Para la divulgación de contenidos académicos, tanto a nivel institucional como interinstitucional, desde la especialización se contemplan los siguientes medios:

- ✓ Revistas Científicas y Tecnológicas.
- ✓ Redes Académicas.

- ✓ Participación en Ferias y Congresos.
- ✓ Participación y financiación en Eventos de Investigación.
- ✓ Textos académicos.

### 5.2.1. Formación Investigativa en los estudiantes.

En cuanto a su desarrollo en las unidades académicas, se expresa no sólo en la conformación de grupos y líneas de investigación, sino en cuanto al número de investigadores, proyectos de investigación y recursos para la investigación; estratégicamente se pretende un desarrollo armónico y equilibrado de la función de investigación en toda la universidad que responda, entre otras, a las especificidades de conocimiento que sustentan las unidades académicas, los desarrollos teóricos y de conocimiento frente a las necesidades del entorno social y las perspectivas de desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Como estrategias de promoción de la formación investigativa y los procesos de Investigación están:

- Grupos y líneas de Investigación
- Semilleros de Investigación
- Espacios académicos para Investigación
- Trabajos de grado en modalidad Investigación.

La Universidad cuenta con 31 líneas de investigación que en la actualidad funcionan en las diferentes Facultades. En la UDFJC se entiende por línea de investigación el “*eje, tema o problema conductor, sobre el cual se desarrollan un conjunto articulado de actividades de investigación, sobre un dominio del conocimiento, alrededor del cual se desarrollan, sistémicamente, proyectos concretos desde distintos métodos, enfoques, teorías, modelos, estrategias y metodologías. Las líneas de investigación serán definidas por los grupos de investigación para fortalecer el desarrollo de dominios de conocimiento de los programas académicos de la Universidad, que deben apoyar los programas de investigación, definidos por el sistema de investigaciones*” (PMCI 2013-2019, CIDC, p.88).

A pesar de que el proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción es un programa de profundización, y en consecuencia, los procesos investigativos desarrollados al interior del mismo tienen un alcance limitado, se contemplan una serie de estímulos para fomentarla dentro del mismo.

- ✓ Reconocimientos públicos a los trabajos de grado más destacados
- ✓ Comisión de asesoría integrada por: el cuerpo docente del programa de Especialización en gerencia de la Construcción, asesores externos, y revisores externos; estos últimos contarán con un

recorrido, en términos de nivel de estudios y producción académica, similar al del cuerpo docente propuesto.

Adicionalmente, la Especialización se apoya en los órganos y la infraestructura de la Universidad Distrital, por lo cual sus estudiantes tienen acceso a algunos de los recursos de esta, representados en infraestructura y talento humano, de la misma forma el programa brinda apoyo constante para que los estudiantes se postulen a diferentes convocatorias que propicien y den apoyo a sus iniciativas de investigación a nivel institucional e interinstitucional.

### 5.2.2. Grupos de Investigación que apoyan al proyecto curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.

En la actualidad la Facultad cuenta con 40 Grupos de investigación institucionalizados ante el Centro de investigación y Desarrollo tecnológico (CIDC) de los cuales 20 se encuentran clasificados y 2 reconocidos. La clasificación de los grupos de investigación se presenta en la Tabla 32.

**Tabla 32. Grupos de investigación Facultad Tecnológica**

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	FECHA DE INSTITUCIONALIZACIÓN	CONVOCATORIA 781	NOMBRE	SEMILLEROS DEL GRUPO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
CONSTRUCCIONES CIVILES	<a href="#">CAPTE</a>	<a href="#">25/05/2010</a>	Sin Clasificar	Cognición Y Aprendizaje Para El Desarrollo Tecnológico	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#">GIDPAD</a>	<a href="#">19/09/2005</a>	Sin Clasificar	Grupo de Investigación en Prevención y Atención de Desastres	No Registra	
	(Grupo de Investigación en Tecnologías para la vivienda) Implementación Tecnológica En Al Vivienda Popular	<a href="#">17/06/2008</a>	Categoría B	Grupo de Investigación en Tecnologías para la Vivienda	Semillero de Investigación en Vivienda (VIVENPO)	Sin Declarar
	Grupo de investigación en pavimentos	<a href="#">19/09/2005</a>	Sin Clasificar	Grupo de investigación en pavimentos	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#">GIICUD</a>	<a href="#">16/06/2004</a>	Categoría A1	Grupo de Investigación en Ingeniería Civil Universidad Distrital	No Registra	1.- Aplicaciones Tecnológicas a la Ingeniería Ambiental. 2.- Hidrología e Hidráulica 3.- Materiales de construcción y procesos constructivos 4.- Modelado y Diseño de Estructuras

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	FECHA DE INSTITUCIONALIZACIÓN	CONVOCATORIA 781	NOMBRE	SEMILLERO S DEL GRUPO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
ELECTRICIDAD						5.- Tecnología del Concreto y Construcción 6.- Vivienda de Interés Social y Hábitat
	<a href="#">GISPUD</a>	<a href="#">27/02/2006</a>	Sin Clasificar	Grupo De Investigación En Sistemas De Potencia De La Universidad Distrital	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#">GIDETCI</a>	<a href="#">29/08/2005</a>	Sin Clasificar	Gidetci	No Registra	1. Educación superior por ciclos propedéuticos.
	<a href="#">GIPUD</a>	<a href="#">01/02/2003</a>	Sin Clasificar	Grupo De Investigación En Protecciones Eléctricas De La Universidad Distrital	No Registra	1. Calidad de la Potencia 2. Medidas eléctricas en Alta Tensión 3. Protección Contra los efectos electromagnéticos del rayo 4. Protección contra sobrecarga 5. Protección contra sobretensores
	<a href="#">ARMOS</a>	<a href="#">27/10/2004</a>	Categoría A1	Arquitecturas Modernas Para Sistemas De Alimentación	Semillero De Investigación En Electrónica De Potencia (SIEPOT)	1. Arquitecturas para sistemas de alimentación 2. Calidad y eficiencia energética 3. Control, robótica y sistemas inteligentes 4. Educación Tecnológica basada en TIC 5. Gestión y Economía Energética 6. Procesamiento de Señales 7. Recursos Distribuidos de Energía 8. Redes de Comunicaciones de Datos
	<a href="#">CEM</a>	<a href="#">13/05/2005</a>	Sin Clasificar	Grupo De Investigación En Compatibilidad Electromagnética	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#">SIREC</a>	<a href="#">08/2016</a>	Categoría A1	Sistemas y redes cognitivas	No Registra	1. Radio cognitiva 2. Telecomunicaciones 3. Teleinformática
	<a href="#">GICE</a>	<a href="#">10/10/2003</a>	Sin Clasificar	Grupo De Investigación En Control Electrónico	No Registra	1.- Optimización de procesos industriales
ELECTRÓNICA	<a href="#">DIGITI</a>	<a href="#">03/11/2006</a>	Categoría C	Sistemas Digitales Inteligentes	No Registra	1. Desarrollo de sistemas digitales inteligentes y expertos 2. Desarrollo de tecnologías para Bioingeniería 3. Técnicas de control digital 4. Técnicas digitales para tratamiento de audio, imágenes y señales 5. Diseño e implementación de sistemas digitales y embebidos
	<a href="#">ROMA</a>	<a href="#">01/03/2002</a>	Categoría C	Robótica Móvil Autónoma	Semillero de Investigación en Robótica Móvil (SIRO)	Sin Declarar
	<a href="#">ORCA</a>	<a href="#">29/08/2005</a>	Categoría C	Grupo de investigación en Orden y Caos	Sistemas Dinámicos y Control Automático de	1. Control de sistemas no lineales

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	FECHA DE INSTITUCIONALIZACIÓN	CONVOCATORIA 781	NOMBRE	SEMILLEROS DEL GRUPO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
					Procesos (SCAP)	
	<a href="#"><u>INTEGRA</u></a>	<a href="#"><u>22/05/2006</u></a>	RECONOCIDO	Instrumentación, Automatización Y Redes De Aplicación Industrial	No Registra	1. Automatización industrial 2. Bioingeniería 3. Instrumentacion
	<a href="#"><u>TELETECNO</u></a>	<a href="#"><u>08/04/2008</u></a>	Categoría C	TELETECNO	No Registra	1. Sistemas de comunicación de inalámbricos 2. Antenas y propagación 3. Redes de sensores 4. Telecontrol y Telemetría
	<a href="#"><u>GIDENUTAS</u></a>	<a href="#"><u>02/12/2008</u></a>	Categoría A	Grupo de Investigación de Nuevas Tecnologías de Aplicación Social	No Registra	1. Aplicaciones TIC 2. Gestión Tecnológica 3. Telecomunicaciones
	<a href="#"><u>GIRMA</u></a>	<a href="#"><u>22/07/2005</u></a>	Sin Clasificar	grupo de investigación en monitoreo ambiental	No Registra	1. Redes Inalámbricas 2. Instrumentación Básica 3. Desarrollo Local
	<a href="#"><u>SCIBAS</u></a>	<a href="#"><u>08/04/2008</u></a>	Categoría C	Investigación en Ciencias Básicas SciBas	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#"><u>GRESFIMA</u></a>	<a href="#"><u>20/02/2012</u></a>	Sin Clasificar	Grupo de Estudio de Física de los Materiales	No Registra	Sin Declarar
MECÁNICA	<a href="#"><u>DISING</u></a>	<a href="#"><u>25/06/2007</u></a>	Categoría C	Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño	Mecánica Computacional (SIMEC)	1.- Desarrollo de Materiales y procesos de ingeniería 2.- Diseño conceptual de productos y creatividad técnica 3.- Diseño de productos de alta sofisticación técnica 4.- Diseño y automatización 5.- Metodologías y herramientas de apoyo al diseño de productos
	<a href="#"><u>GIEAUD</u></a>	<a href="#"><u>25/02/2005</u></a>	Categoría B	Grupo de Investigación en Energías Alternativas	No Registra	1.-Biomasa 2.-Energía eólica 3.- Energía solar fotovoltaica 4.- Energía solar térmica 5.- Pedagogía de las energías renovables y los termofluidos. 6.- Pequeñas y Microcentrales Hidroeléctricas 7.- Uso Racional de Energía
	<a href="#"><u>TRIBOLOGÍA Y ANÁLISIS DE FALLA</u></a>	<a href="#"><u>21/02/2013</u></a>	Sin Clasificar	Tribología y Análisis de Falla	No Registra	Sin Declarar
INDUSTRIAL	<a href="#"><u>DÉDALO</u></a>	<a href="#"><u>28/05/2007</u></a>	Sin Clasificar	Investigación en Gestión Tecnológica	Procesos Industriales Ambientales (TECNOWORK)	1.-Innovación 2.-Nuevas Tecnologías 3.- Procesos Industriales

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	FECHA DE INSTITUCIONALIZACIÓN	CONVOCATORIA 781	NOMBRE	SEMILLEROS DEL GRUPO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
	<a href="#">ARMÓNICO</a>	<a href="#">19/06/2009</a>	Sin Clasificar	Armónico	No Registra	Sin Declarar
	<a href="#">EAFITI</a>	<a href="#">27/09/2011</a>	Sin Clasificar	EAFITI	No Registra	1. Responsabilidad ambiental y desarrollo sostenible 2. Estudios y evaluaciones ambientales 3. Conservación de calidad de agua, aire, suelo y biodiversidad 4. Modelamientos matemáticos y desarrollo de prototipos 5. Cultura y educación ambiental
	<a href="#">ISIS</a>	<a href="#">17/09/2013</a>	Categoría C	Grupo de Investigación ISIS	No Registra	1. Sistemas Integrados de Gestión
SISTEMATIZACIÓN DE DATOS	<a href="#">IAFT</a>	<a href="#">10/10/2003</a>	Categoría C	Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial	No Registra	1. Algoritmos metaheurísticos de optimización 2. Juegos 3. Minería de Datos y Aprendizaje Computacional 4. Sistemas multiagentes
	<a href="#">METIS</a>	<a href="#">22/07/2003</a>	Categoría C	Grupo de Investigación en Informática Organizacional	No Registra	1. Accesibilidad Web 2. Análisis de Movimiento Humano 3. Análisis de Movimiento Humano 4. Gestión del Conocimiento 5. Informática Organizacional 6. Innovación y Emprendimiento 7. Nuevas Tecnologías
	<a href="#">ORION</a>	<a href="#">25/08/2004</a>	Categoría C	Grupo de Investigación en Telemática	Semillero Desarrollo De Contenidos Digitales 3d (POSGRAFS)	1. Gestión de redes 2. Desarrollo e integración de soluciones telemáticas 3. PLT, telecomunicación por línea de potencia
	<a href="#">IMAGINET</a>	<a href="#">08/07/2014</a>	RECONOCIDO		No Registra	1. Aplicaciones bajo Linux 2. Computación Gráfica 3. Computación de Alto Desempeño
	<a href="#">FIZMAKO</a>	<a href="#">02/02/2011</a>	Categoría C	Grupo de Investigación FIZMAKO (física, matemáticas y computación).	No Registra	1. Astrofísica y Cosmología 2. Biofísica no lineal 3. Didáctica de la enseñanza de la física y la matemática 4. Ecuaciones Diferenciales no lineales 5. Osciladores no lineales
	<a href="#">GREECE</a>	<a href="#">09/10/2006</a>	Categoría A	GREECE	No Registra	1. Diseño de material didáctico interactivo 2. Enseñanza - aprendizaje en ambientes virtuales. E-learning 3. Formación del profesorado en ciencia y tecnología 4. Formulación y gestión de proyectos en educación 5. Regulación y autorregulación de los aprendizajes
	<a href="#">ITI</a>	<a href="#">03/09/2013</a>	Categoría C	Innovación en Tecnologías de Información	No Registra	Sin Declarar

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	FECHA DE INSTITUCIONALIZACIÓN	CONVOCATORIA 781	NOMBRE	SEMILLEROS DEL GRUPO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
LENGUAJE Y HUMANIDADES	<a href="#"><u>LENTE</u></a>	<a href="#"><u>01/10/2007</u></a>	Categoría A	Lenguaje Tecnología	y Semillero de Investigación Etymos (ÉTYMOS)	1.Géneros cortos, discursos y jóvenes 2.Lenguaje, tecnología y cultura 3.Medios de comunicación y etnoeducación 4.Nuevas tecnologías y educación 5.Pedagogía, didáctica y tecnologías 6.Empresa - lenguaje - comunicación 7.Humanidades - sociedad
	<a href="#"><u>UDINEX</u></a>	<a href="#"><u>27/02/2006</u></a>	Sin Clasificar	Grupo de investigación en Extensión	Semillero Ceres (CERES)	1.Ciencias Básicas, Medio Ambiente y Desarrollo Social 2.Desarrollo tecnológico local 3.Servicios ambientales, Bienes ambientales
	<a href="#"><u>LECME</u></a>	<a href="#"><u>04/02/2014</u></a>	Sin Clasificar	Lenguaje, Cultura y Medios	No Registra	1. Curriculum y Didáctica de las ingenierías 2. Educación, ciencia y tecnología 3. Escritura académica situada: Leer y escribir en las disciplinas (Ingenierías) 4. Leer y escribir en lengua extranjera 5. Análisis del discurso
	<a href="#"><u>ANGELUS NOVUS</u></a>	<a href="#"><u>08/07/2014</u></a>	Sin Clasificar	Angelus Novus	No Registra	Sin Declarar
CIENCIAS BÁSICAS	<a href="#"><u>AstroUD</u></a>	<a href="#"><u>04/06/2013</u></a>	Sin Clasificar	Astro UD	No Registra	Sin Declarar

Fuente: Unidad de Investigaciones de la Facultad Tecnológica, 2018.

Dentro de la Facultad existen dos grupos de investigación relacionados con los proyectos de Maestría en Ingeniería Civil y de Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles, cuyas líneas de investigación se relacionan con el campo específico de la especialización propuesta, estos son: el Grupo de Investigación en Ingeniería Civil (GIICUD), y el Grupos de Investigación en Tecnologías para la Vivienda.

El Grupo de Investigación en Ingeniería Civil (GIICUD), es un grupo conformado por un cuerpo robusto y calificado de investigadores, que mantienen una prolífica actividad investigativa, dentro y fuera del claustro Universitario. Entre la producción académica del grupo resaltan: 29 artículos originales y de revisión de tema publicados en revistas especializadas nacionales e internacionales, 4 libros resultado de investigación publicados, 3 diseños industriales, 56 tutorías y trabajos de grados dirigidos, y 9 proyectos de investigación y desarrollo.

El Grupo de Investigación en Tecnologías para la Vivienda es un grupo cuyas líneas de investigación (Caracterización, vulnerabilidad y patología; Domótica; Gestión, Administración y Control; Proyección, diseños, e implementación) se relacionan de forma directa con el campo específico de la especialización. En adición a lo anterior, el grupo de investigación tiene en su haber 3 artículos de

investigación publicados, 4 libros y 1 capítulo de libro, 1 planta piloto, 125 trabajos de grado, y proyectos, entre otros; además, la mayoría de sus miembros se encuentran vinculados a la facultad Tecnológica y son propuestos como posibles docentes para el proyecto curricular por el cual tiene razón de ser este documento.

Adicionalmente, en la actualidad la Facultad Tecnológica cuenta con 19 semilleros de investigación institucionalizados ante el CIDC que tienen una participación activa en los diferentes encuentros internos, regionales y nacionales de Semilleros de Investigación que son organizados por Red COLSI o por la Alianza de Universidades Públicas (UD, UPN, UPTC y Unicolmayor). Estos semilleros en su gran mayoría se encuentran articulados con los grupos de investigación permitiendo un proceso continuo de formación de investigadores. La Tabla 33 presenta el listado de los semilleros de investigación.

**Tabla 33. Semilleros de investigación Facultad Tecnológica**

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	NOMBRE	TUTOR	E-MAIL	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
CONSTRUCCIONES CIVILES	<u>VIVIENPO</u>	Semillero de Investigación en Vivienda	Sergio G. Valbuena Porras	<a href="mailto:sgporrasv@udistrial.edu.co">sgporrasv@udistrial.edu.co</a>	Sin Registro
	<u>UDENS</u>	Semillero Udens	Eduardo Zamudio Huertas	<a href="mailto:ezamudioh@udistrial.edu.co">ezamudioh@udistrial.edu.co</a>	1. Optimización de procesos 2. Desarrollo Tecnológico Local e Institucional
SISTEMATIZACIÓN DE DATOS	<u>PEGASUS</u>	Semillero de Investigación en Informática Organizativa	Gloria Andrea Cavanzo Nisso	<a href="mailto:gacavanzon@udistrial.edu.co">gacavanzon@udistrial.edu.co</a>	1. Simuladores Educativos 2. Ambientes virtuales de aprendizaje adaptativos y sistemas de evaluación adaptativos. 3. Simulaciones y Juegos educativos en 3D 4. Plataformas Colaborativas, Sistemas LMS y sistemas de gestión de conocimiento 5. Agentes inteligentes y web semántica en e-learning 6. Aplicaciones Móviles y m-Learning 7. Sistemas distribuidos y Grilla computacional
	<u>PROGRAFS</u>	Semillero Desarrollo De Contenidos Digitales 3d	Darin Jairo Mosquera Palacio	<a href="mailto:djimosquerap@udistrial.edu.co">djimosquerap@udistrial.edu.co</a>	1. Diseño y Desarrollo de Videojuegos 2. Manejo de Herramientas de Modelado 3D 3. Manejo de Motores Gráficos 4. Manejo de Herramientas para animación en 2D 5. Desarrollo de Simuladores
	<u>GEHIRN</u>	Semillero de Investigación en Software libre	Rocío Rodríguez Guerrero	<a href="mailto:rrodriguezg@udistrial.edu.co">rrodriguezg@udistrial.edu.co</a>	1. Sistemas Operativos Libres 2. Sistemas distribuidos 3. Juegos
INDUSTRIAL	<u>TECNOWORK</u>	Procesos Industriales Ambientales	Rubén Darío Bonilla Isaza	<a href="mailto:tecnowork@udistrial.edu.co">tecnowork@udistrial.edu.co</a>	1. Producción más limpia 2. Gestión Tecnológica

PROYECTO CURRICULAR	SIGLA	NOMBRE	TUTOR	E-MAIL	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
	<u>KIBBUTZ</u>	Semillero Kibbutz	Yeny Andrea Niño Villamizar	<a href="mailto:yaninov@udistrital.edu.co">yaninov@udistrital.edu.co</a>	1.Responsabilidad Social 2.Gestión de la Calidad Total 3.Gestión Ambiental 4.Gestión Humana 5.Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
	<u>REAL INDUSTRIAL</u>	Semillero de Investigación Real Industrial	Pablo Garzón	Sin Registro	Sin Registro
ELECTRÓNICA	<u>SIUDAT</u>	Semillero Siudat	Adriana López Camacho	Sin Registro	Sin Registro
	<u>SCAP</u>	Sistemas dinámicos y control automático de procesos	Alexander Jiménez Triana	<a href="mailto:ajimenezt@udistrital.edu.co">ajimenezt@udistrital.edu.co</a>	Sin Registro
	<u>SIRO</u>	Semillero de Investigación en Robótica Móvil	Giovanni Bermúdez Bohórquez	Sin Registro	Sin Registro
	<u>QRIOSITY</u>	Semillero Qriosity	Yuliana Ruiz Piragauta	<a href="mailto:ecamargoc@udistrital.edu.co">ecamargoc@udistrital.edu.co</a>	Sin Registro
	<u>SITA</u>	Semillero de Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas	Dora Lilia Castañeda Tibaquirá	Sin Registro	Sin Registro
	<u>SIMEC</u>	Mecánica Computacional	Víctor Elberto Ruiz Rosas	<a href="mailto:veruizr@udistrital.edu.co">veruizr@udistrital.edu.co</a>	Sin Registro
MECÁNICA	<u>CEM</u>	Grupo De Investigación En Compatibilidad Electromagnética	Mario Alberto Rodríguez Barrera	<a href="mailto:marodriguezb@udistrital.edu.co">marodriguezb@udistrital.edu.co</a>	Sin Registro
	<u>CERES</u>	Semillero Ceres	Rosendo López González	<a href="mailto:rlopezg@udistrital.edu.co">rlopezg@udistrital.edu.co</a>	1.Crisis agraria 2.Mercadeo Agrícola 3.Agroecología 4.Sistemas de producción agroindustrial 5.Sistemas de producción agrícola 6.Soberanía alimentaria 7.Logística de Distribución de los productos agrícolas
TRANSVERSAL	<u>ÉTYMOS</u>	Semillero de Investigación Etymos	Nevis Balanta Castilla	<a href="mailto:etymos@udistrital.edu.co">etymos@udistrital.edu.co</a>	1. Educación, tecnología y lenguaje 2. Empresa y comunicación 3. Tecnología y comunicación 4. Lenguaje y cultura 5. Géneros cortos y literatura 6. Humanidades - Sociedad
	<u>SIEPOT</u>	Semillero De Investigación En Electrónica De Potencia	Fredy Hernán Martínez Sarmiento	Sin Registro	Sin Registro
ELECTRICIDAD					

Fuente: Unidad de Investigaciones de la Facultad Tecnológica, 2018

Los semilleros de investigación de la Facultad Tecnológica son espacios extracurriculares relacionados de los programas de pregrado que se ofrecen en esta Facultad; sin embargo, se reconoce el potencial de las actividades adelantadas por estos espacios, además se observa la oportunidad de que los miembros de la especialización contribuyan positivamente a corto plazo en los estudiantes de pregrado de la Facultad, para lo cual, además de organizar encuentros periódicos entre los miembros de los semilleros y los estudiantes de la especialización, se adelantarán acciones que permitan a los estudiantes de pregrado trabajar con los especialistas en el marco del desarrollo de sus respectivos proyectos de grado.

### 5.2.3. Docentes Investigadores del Proyecto Curricular.

Algunos de los profesionales propuestos en calidad de docentes para el programa, mantienen actividades investigativas relacionadas con los grupos de investigación de las diversas facultades de la Universidad, en la Tabla 34, se describen los docentes que desarrollan actividades de investigación ligadas a un grupo de investigación de la Universidad, el grupo de investigación en el que las desarrollan, y su papel dentro del mismo.

Tabla 34. Grupos de investigación y Docentes participantes

Grupo de investigación y/o Proyecto de Investigación	Docente participante	Número de proyectos de Investigación en que participan	Función
GIICUD (Grupo de investigación en Ingeniería Civil de la Universidad Distrital)	García Ubaque César Augusto	9	Líder del grupo
	Pastrán Beltrán Carlos Gregorio	2	Integrante
	Zamudio Huertas Eduardo	11	Integrante
Grupo de Estudios en Pavimentos Sostenibles, Materiales y Modelos.	Fernández Gómez Wilmar Darío	3	Líder
	Rondón Quintana Hugo Alexander	8	Integrante
TOPOVIAL	Fernández Gómez Wilmar Darío	3	Integrante
	Rondón Quintana Hugo Alexander	8	Integrante

Fuente: elaboración propia.

En términos generales, el docente investigador del programa es un profesional de la ingeniería civil o áreas afines, con estudios posgraduales mínimos de nivel de especialización, con experiencia general y específica en el ejercicio de su respectiva profesión, además de experiencia como docente e investigador universitario.

En aras de mostrar la experiencia y la vocación investigativa de los posibles docentes de la Especialización, se incluyen los CvLac de los profesionales que cuentan con uno (Anexo 5), en estos se relata su trayectoria laboral, académica, y su producción bibliográfica, en los casos de los docentes que no cuentan con éste se relaciona su hoja de vida. Adicionalmente en el Anexo 6 se describe la producción académica reciente de los grupos de investigación mencionados en la Tabla 32.

#### **5.2.4. Incorporación de las Tecnologías de la Comunicación y la Información a la Especialización Gerencia de la Construcción**

En la integración de las tecnologías de la información y la comunicación con las actividades académicas propias del programa, se ve una oportunidad para mejorar los alcances de las gestiones académicas hechas dentro del programa de especialización, en tanto que da la posibilidad que se desarrollen procesos de trabajo asincrónico entre los distintos miembros del programa, que permiten superar las barreras espaciales para el desarrollo de algunos procesos educativos.

Además de lo anterior, las tecnologías de la información y la comunicación permiten la integración de redes que articulen el programa de especialización propuesto con otros programas y estamentos del ramo. La infraestructura existente en la que se puede apoyar el programa para su integración con el medio se desarrolla de la siguiente manera: en primer lugar, se cuenta con la *Red de Investigaciones de Tecnología Avanzada de la Universidad Distrital (RITA)*, de carácter institucional, que se apoya en la infraestructura de la Universidad, y que integra una serie de redes que se enlazan entre sí para permitir una conexión que va desde lo local hasta lo global, tales redes son: La *Red Universitaria Metropolitana de Bogotá (RUMBO)*, la *Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada de Colombia (RENATA)*, la *Red Latinoamericana para la Ciencia, la Educación y la Innovación (CLARA)*, y GÉANT 2 a nivel Europeo o UCAID en Estados Unidos.

De otro lado se tiene que las labores del Proyecto Curricular de Construcciones Civiles, permitirán la integración del proyecto curricular de Especialización en gerencia de la Construcción con otras redes que son: La *Red de Programas de Ingeniería Civil (REPIC)*, y La *Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)*. Adicionalmente se contempla la posibilidad de vincular el programa con otras redes académicas.

Como se mencionó en apartados anteriores, se ofrecerá y fomentará el uso de los espacios y conferencias virtuales, se orientarán esfuerzos para que el uso de estos se constituya como una práctica común entre las actividades de formación.

Dentro de las labores de tutoría de parte de los docentes hacia los estudiantes del programa, se guiará y fomentará en los estudiantes el uso de diversas herramientas para la gestión del conocimiento, además de los recursos virtuales con lo que ya cuenta la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, entre los que se destacan: gestores bibliográficos, bases de datos, y recursos propios de la misma.

En el desarrollo de los contenidos de los diferentes espacios académicos, se implementará la evaluación de los syllabus como estrategia de seguimiento a la incorporación de las TIC a las actividades de formación, sin que esto signifique que su inclusión se hace obligatoria y vulnera la libertad de cátedra de los docentes, sin embargo, la incorporación de este tipo de recursos es altamente estimulada por parte del programa, se espera, que como mínimo, el 40% de las actividades de formación de cada espacio académico se desarrolle a través o apoyándose en este tipo de recursos.

## 6. RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO.

### 6.1. La Extensión En la UDFJC.

El Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano IDEXUD tiene como finalidad coordinar los esfuerzos de vinculación de la Universidad con diferentes sectores, especialmente el público, en el aspecto de Extensión. Por tanto, se ha considerado la necesidad de iniciar una reorganización para coordinar la información, las actividades de Extensión y ampliar su radio de actuación, teniendo en cuenta el bienestar de la sociedad y la comunidad académica en general. Es así que el IDEXUD, por medio del Acuerdo 002-2000, establece su estructura a la labor de Extensión de la Universidad. No obstante, en el año 2013, por medio del Acuerdo 004-2013, se modifica la denominación del Instituto de Extensión de la Universidad Distrital, se define y desarrolla el Fondo Especial de Promoción de la Extensión y la Proyección Social de la UDFJC y se dictan otras disposiciones. Lo anterior se reglamenta con la Resolución 503 de 2013.

En el marco institucional, la Extensión y Proyección Social se fundamentan en el perfeccionamiento de las relaciones que permitan robustecer la generación de conceptos que respondan a las necesidades y requerimientos de la sociedad, con base en el conocimiento generado por la institución de manera aplicada e integrando, a través de propuestas, mecanismos tendientes al compromiso de interrelacionar la búsqueda de soluciones y respuesta a las necesidades de la comunidad, resultado de los instrumentos funcionales que brinda la academia, para la generación de alternativas de desarrollo socioeconómico<sup>40</sup>.

En cumplimiento de su función misional, el IDEXUD articula el conocimiento académico, técnico, científico e investigativo para el bienestar de la sociedad y la comunidad académica en general, a través de proyectos interinstitucionales y programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano. Desde su visión el Instituto se proyecta como eje fundamental hacia los diferentes sectores de la sociedad, a través de la difusión del conocimiento, de la academia y de la investigación, de modo que contribuya a la transformación social.

De acuerdo con las nuevas políticas de interrelaciones que se agencian actualmente con el sector externo, en los ámbitos nacional e internacional, se propende por la consolidación de la Extensión como mecanismo de interacción significativa interna y externa, así como de difusión, de modo que la docencia, la investigación y la extensión son funciones que deben actuar integradamente en la Universidad para que las conexiones buscadas con el sector externo, incluido el sector productivo de carácter público y privado, se desplieguen en las mismas prácticas de formación (nos referimos a la docencia articulada a la investigación y a la extensión del conocimiento o proyección social), las

---

<sup>40</sup>Véase en: <http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/index.php>

cuales adquieren, a su vez, un mayor abordaje investigativo en la construcción del tejido sistémico propuesto.

La proyección social se inscribe en la necesidad sentida de articular la vida universitaria, sus avances investigativos y la producción de conocimiento a la solución de problemas y necesidades surgidos en diferentes contextos. De esta forma la proyección social se convierte en el escenario privilegiado para establecer nexos entre la sociedad y la Universidad; entre la educación y la vida, y concertar acciones de formación, apoyo, asesoría e investigación que permitan vincularse con diversos sectores de la sociedad en forma activa y creativa a través del desarrollo de diferentes proyectos que posibiliten la construcción de nuevas y mejores condiciones para la sociedad colombiana, en su interacción con el mundo.

#### **6.1.1. Estructura organizativa de la Extensión y articulación con el entorno**

Mediante Resolución Rectoral 668 del 28 de noviembre de 2008 derogada por el Acuerdo 004 de 2013 y la Resolución 503 de 2013<sup>41</sup>, se reglamentan y adoptan medidas tendientes a fortalecer la organización y manejo de las políticas de extensión y se define un Comité Central de Extensión y las Unidades de Extensión en cada una de las Facultades.

Institucionalmente, los diferentes niveles de formación ofertados a través del IDEXUD proyectan servicios a través de las siguientes modalidades establecidas en la Resolución 503 de 2013, Artículo 2: Asesorías, Consultorías, Interventorías, Asistencia técnica y/o tecnológica, Veedurías, Auditorías, Peritazgos, Órdenes Judiciales, Educación para el trabajo, Proyectos de Educación Continuada y Proyectos especiales; con la responsabilidad de hacer extensivos, a través de la proyección universitaria, el conocimiento y los productos de investigación a los diversos contextos locales, nacionales, latinoamericanos e internacionales.

Además, se desarrollan las actividades de gestión, en concordancia con lo dispuesto en el Organigrama General de la UDFJC<sup>42</sup>. Seguido a esto, se establece el orden de la labor de la Extensión y las políticas de Extensión de la Universidad<sup>43</sup>.

Apuntando al fortalecimiento de la finalidad del Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano IDEXUD, que se encamina a dar alcance de la forma más asertiva a los términos de responsabilidad social, a través de la generación de una relación de impacto común en la sociedad, por medio de la creación y transferencia de conocimiento que se enmarca en la academia, el Instituto ha dirigido su actividad a los entes de la siguiente naturaleza: Entidades del orden

---

<sup>41</sup> Disponible en el sitio web [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2013-503.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2013-503.pdf)

<sup>42</sup> Organigrama General: <http://planeacion.udistrital.edu.co:8080/sigud/organizacion>

<sup>43</sup> Véase consideraciones Comité Central de Extensión: [http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/miembros\\_comite.php](http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/miembros_comite.php)

gubernamental del nivel central; entidades locales y descentralizadas, encargadas de desarrollo social; empresas privadas encargadas de fortalecer el desarrollo económico del país; instituciones educativas; organizaciones no gubernamentales y comunidades interesadas en prepararse para asumir los espacios de participación y decisión que les otorga la Constitución Política.

En el marco de la educación superior, y en relación con el impacto que se genera a través de la Extensión, se ha dado respuesta a necesidades de diversas organizaciones y se ha ahondado en el cumplimiento del compromiso de responsabilidad social, realizando variedad de contratos y proyectos direccionalizados al desarrollo empresarial, social, cultural y ambiental, fomentando la formación permanente y la educación para el trabajo por medio de proyectos de cooperación interinstitucional que se ejecutan con diversas entidades<sup>44</sup>.

#### **6.1.2. Interacción con las Comunidades Académicas.**

Para facilitar los procesos de interinstitucionalización e internacionalización, enfatizando la interacción con las comunidades académicas, la UDFJC cuenta con el Centro de Relaciones Interinstitucionales –CERI como organismo que apoya a los diferentes proyectos curriculares en la relación permanente con comunidades académicas y otras instituciones. El CERI lidera la política de interinstitucionalización e internacionalización de la Universidad<sup>45</sup>, la cual se concibe como una función misional de direccionamiento estratégico de la Universidad y es transversal a las funciones misionales de *Docencia (educación integral)*, *Investigación – Creación y Extensión*, en tanto promueve la formación integral de profesionales e investigadores globalmente competitivos, con identidad cultural, formados con conocimientos y tendencias globales para la solución de problemas locales. El desarrollo de estas políticas, armonizadas con el Sistema Nacional de Educación Superior, responde a los indicadores en el marco de la acreditación institucional de alta calidad y los estándares internacionales de calidad de la educación superior, que indefectiblemente contribuyen al posicionamiento de la Universidad en el ámbito local, nacional e internacional.

El CERI cuenta con una plataforma online que busca:

- Desarrollar sistemas de información en línea integrados con arquitecturas orientadas a servicio, con procesos de innovación abierta soportados en marcos de propiedad intelectual libres y colaborativos (GNU/GPL, Creative Commons, Open Source, entre otros concordantes).
- Gestionar Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC para el soporte, operación y mantenimiento de la infraestructura de la Plataforma CERI.

---

<sup>44</sup>Véase detalle en: [http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/entidad\\_contratante.php](http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/entidad_contratante.php)

<sup>45</sup>El soporte normativo desde la creación de la Oficina hasta los actos administrativos más actuales que evidencian su evolución están disponibles en <http://ceri.udistrital.edu.co/plataforma/documentos/cri>

- Atender los requerimientos de los procesos de la gestión del CERI (convenios, movilidad docente, movilidad estudiantil, proyectos de cooperación nacional e internacional y de la dirección), relacionados con funcionalidades en La Plataforma CERI, contenidos interactivos, documentación, actualización, mantenimiento, soporte, asesoría y capacitación, integrando estrategias para la gestión del conocimiento del CERI en el marco del proceso de internacionalización e interinstitucionalización de la UD.
- Articular los lineamientos de imagen corporativa y pertenencia institucional en los espacios virtuales del CERI en el marco de la Comunicación Digital Interactiva (Audio, Video, Hipertexto, contenidos de redes sociales) y las nuevas tendencias de la web, con el fin de lograr una visibilidad nacional e internacional de la gestión del CERI.
- Apoyar al CERI en la realización de eventos académicos institucionales para promover las relaciones interinstitucionales de la universidad, como la Feria Anual de Movilidad Académica, conferencias y otras actividades de promoción.

Actualmente la Plataforma CERI es un referente para la gestión de las relaciones internacionales en la Educación Superior en Colombia según el Consejo Nacional de Acreditación -CNA. Ha sido presentada en distintos ámbitos tanto nacionales como internacionales generando una expectativa positiva. Ha permitido generar una memoria histórica de las Ferias de Movilidad Realizadas y es una fuente de información relevante en los procesos misionales de la dependencia, gracias a la publicación de los procesos de movilidad académica, directorio de convenios, directorio de membresías, y la publicación de constante de oportunidades.

El siguiente tabla presenta un resumen de funcionalidades, es necesario señalar que todas las secciones requieren un trabajo constante de actualización y mantenimiento, que involucra tareas de gestión/generación de contenido, ajustes de funcionalidades en el CMS (Content Management System), integrando un acompañamiento presencial en muchas de las actividades operativas del CERI.

**Tabla 35. Resumen de funcionalidades de la plataforma web CERI**

Sección	Funcionalidad
Portada	Información de interés general
Equipo CERI	Información de contacto de los integrantes del Equipo de trabajo del CERI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de procesos de convenios, redes y asociaciones académicas.</li> <li>• Gestión procesos de movilidad académica docente.</li> <li>• Gestión procesos de movilidad académica estudiantil.</li> <li>• Gestión de procesos de proyectos de cooperación nacional e internacional.</li> <li>• Gestión Proceso Plataforma CERI.</li> </ul>
Internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalización <a href="#">de la educación superior (estado del arte)</a> Recopilación documentos de referencia en el tema de la internacionalización de la educación superior</li> </ul>

Sección	Funcionalidad
	(MEN, Declaraciones y Eventos, Documentos y Ranking Universidades), Directorio de Documentos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalización <a href="#">del Currículo</a>.</li> <li>• Internacionalización <a href="#">de la Investigación</a> (Memorias del Seminario Internacionalización de la Educación Superior)</li> </ul>
Documentos, normatividad e indicadores CERI	Documentos públicos de carácter normativo y funcional del CERI (Documentos CERI, Comité de Relaciones Interinstitucionales –CRI, Indicadores CERI, Indicadores SNIES).
Convenios, redes y asociaciones académicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directorio de convenios en actualización permanente (ficha técnica + copia digital de los mismos, procedimientos y formatos).</li> <li>• <a href="#">Membresías en redes y asociaciones académicas</a></li> </ul>
Movilidad académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de aplicación y formatos para la movilidad académica de <a href="#">Estudiantes UD</a>, <a href="#">Docentes UD</a>, <a href="#">Estudiantes externos (Nal / internal)</a> y <a href="#">Docentes e invitados (nal / internal)</a>.</li> <li>• Expedientes virtuales para la gestión de la movilidad académica.</li> </ul>
Medios CERI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal CERI (Videos de experiencias de movilidad académica).</li> <li>• <a href="#">Rel-ACCIONES - LAUD 90.4 FM estéreo</a> (Programa de Radio).</li> <li>• <a href="#">Revista Mundo CERI</a> (Formato digital de la revista institucional de la dependencia).</li> </ul>
Recursos para extranjeros	Recopilación de recursos de apoyo para los extranjeros en Colombia. Español para extranjeros (Oferta oficial de La Universidad en esta área).
Cooperación nacional e internacional	Recopilación documentos de referencia en el tema y directorio de organismos relevantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Formulación de proyectos</a></li> <li>• <a href="#">Fuentes de Cooperación</a></li> <li>• <a href="#">Proyectos Institucionales</a></li> </ul>
Oportunidades, becas y convocatorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación permanente convocatorias de programas de becas de distintos organismos.</li> <li>• <a href="#">Recursos para extranjeros</a></li> <li>• <a href="#">Oportunidades en el exterior</a></li> </ul>
Eventos	Memorias de la Feria Anual de Movilidad Académica del CERI y publicación de otros eventos relacionados con el CERI.

Fuente: CERI (Junio 30 de 2018)

Mediante el CERI se permite la interacción de los profesores y estudiantes de la UDFJC con los de otras instituciones, de modo que se facilita el trabajo de profesores visitantes, asesores y expertos en la participación de diferentes actividades desarrolladas por la Universidad y el Proyecto Curricular. El CERI se encarga de informar, divulgar y asesorar a los programas académicos y las dependencias de la Universidad acerca de:

➤ **Gestión de procesos de convenios, redes y asociaciones académicas.**

Con el propósito de estimular la interacción con comunidades académicas, la UDFJC en el Plan Estratégico de Desarrollo, apoya a la movilidad y pasantías cortas de investigadores a nivel nacional e internacional, por medio de proyectos que buscan estimular y financiar la socialización y divulgación de resultados de actividades de investigación en eventos académicos nacionales e internacionales, fomentar la movilidad de estudiantes y docentes y apoyar el desarrollo de pasantías de investigación, a nivel nacional e internacional, como mecanismo para construir y consolidar redes académicas, y fortalecer la financiación para la organización de eventos nacionales e internacionales.

En el marco del desarrollo de la Internacionalización e Interinstitucionalización y sus líneas de acción el CERI ha celebró en el 2017, 125 convenios con Universidades Nacionales e Internacionales<sup>46</sup>. En la misma medida, la interacción con los diferentes actores en el ámbito local, nacional e internacional, se realiza a través del establecimiento de membresías, redes y asociaciones académicas<sup>47</sup>.

**Tabla 36. Convenios CERI**

Convenios	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	*2018
Nacionales	65	54	38	22	62	30	68	16
Internacionales	21	32	21	33	86	51	57	17
Total	86	86	59	55	148	81	125	33

Fuente: Centro de Relaciones interinstitucionales CERI (Junio 30 de 2018)

\*Para el año 2018 se presentó una disminución debido a la ley de garantías que terminó el 18 de junio.

**Tabla 37. Membresías en redes y asociaciones.**

ASCUN	Alemania
	Canadá
	Francia
	Venezuela
	Argentina
	Ecuador
	México
	Brasil
	Estados Unidos
CIDC	Panamá
	Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia-ACAC
	Observatorio colombiano de ciencia y tecnología-OCYT
	Asociación Colombiana de Investigadores en Comunicación-ACICOM
	Asociación iberoamericana en educación en ciencias AIA-CTS
	Asociación Latinoamericana de Estudios del Discurso-ALED
	Asociación de Colombianistas
	Asociación Colombiana de Matemática Educativa-ASOCOLME

<sup>46</sup>La información de los convenios por país se encuentra disponible en: <http://ceri.udistrital.edu.co/convenios/directorio>

<sup>47</sup>Las redes y asociaciones académicas de la universidad se pueden consultar en: <http://ceri.udistrital.edu.co/convenios/directorio-de-membresias>

<b>Doctorado Interinstitucional en Educación-DIE</b>	Sociedad Chilena de Didáctica, Historia y Filosofía de la Ciencia-Bella Terra
	Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud: Grupo de Trabajo CLACSO
	Círculo Latinoamericano de Fenomenología-CLAFEN
	GT Clacso Juventudes
	International History, Philosophy and Science Teaching Group-IHPST
	Observatorio Internacional de Violencia Escolar
	Pedagogy, education and praxis-PEP
	Red Académica de Didáctica de las Ciencias-RADC
	Red Colombiana de Formación Ambiental -RCFA
	Red Colombiana de Revistas de Ingeniería-RCRI
	RED Alter-nativa educación y tecnología en y para la diversidad
	Red de estudio sobre memoria
	Revista Asociación Colombiana para la Investigación en Educación en Ciencia y Tecnología-Revista EDUCYT
	Asociación Colombiana de Profesores de Física - ZEMAKÁITA
<b>Facultad de Artes- ASAB</b>	Asociación internacional de teatro Universitario ALTU/IUTA
	Red Latinoamericana de Creación e Investigación Teatral Universitaria- Red CITU
	Asociación de Facultades de Ciencias de las Universidades colombianas - ACOFACIEN
	Asociación Colombiana de Facultades de Educación ASCOFADE
	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-CLACSO
<b>Facultad de Ciencias y Educación</b>	Federación Latinoamericana Y Del Caribe De Instituciones De Bioética- FELAIBE
	Global University Network for Innovation-GUNI
	Versión española de Scientific American INVESTIGACIÓN y CIENCIA
	Librería Digital - JSTOR (Art & Sciences IV, VI VIII, X, XI)- JSTOR
	Sociedad Colombiana de Matemáticas-SCM
	ACM Digital Library
	RedCLARA, Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
	Institute of Industrial Engineers-IIE
	Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería-ACOFI
	Centro de Investigación de las Telecomunicaciones-CINTEL
<b>Facultad de Ingeniería</b>	International Federation of Surveyors-FIG
	IEEE Xplore® Digital Library
	Consorcio de Escuelas de Ingeniería de Latinoamérica y del Caribe-LACCEI
	Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe-LACNIC
	Oracle
	Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada-RENATA
	Red Universitaria Metropolitana de Bogotá-RUMBO
	Asociación Colombiana de Herbarios-ACH
<b>Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y ambiental-ACODAL
	Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería-ACOFI
	Red mundial para la cooperación en la ciencia forestal-IUFRO
	Red Colombiana de Formación Ambiental-RCFA
	Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Técnica y Tecnológica- ACIET
	Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería-ACOFI

Facultad Tecnológica	Asociación Nacional de Estudiantes de Ingenierías industrial Administrativa y Producción-ANEIAP
	IEEE Xplore® Digital Library
	Red Internacional PRIDERAS
	Unión Internacional de Telecomunicaciones-UIT
IPAZUD	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-CLACSO
	RedCLARA, Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
RITA	Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe
	Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada
	Red Universitaria Metropolitana de Bogotá

Fuente: Centro de Relaciones interinstitucionales CERI (Junio 30 de 2018)

➤ **Gestión de procesos de movilidad académica docente.**

El CERI apoya la movilidad académica de los docentes en el marco de la Resolución del Consejo Académico No. 045 de 2012<sup>48</sup>, *por la cual se reglamentan disposiciones relativas al apoyo de la* movilidad académica de docentes de carrera de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, invitados nacionales e internacionales, docentes visitantes y docentes expertos, a través del rubro Centro de Relaciones Interinstitucionales –CERI. La siguiente tabla evidencia el comportamiento de la movilidad de docentes apoyada por el CERI, de la cual vale la pena destacar el aumento de docentes visitantes en los últimos años en un 60.37%. En el del 2017, los docentes visitantes fueron 53, la mayoría provenientes del extranjero.

**Tabla 38. Movilidad de Docentes**

Concepto		2012	2013	2014	2015	2016	2017	*2018
Docentes UDFJC	Movilidad Nacional	5	1	0	0	0	2	1
	Movilidad Internacional	8	6	2	10	10	7	2
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
Profesores visitantes	Nacionales	2	4	2	4	2	6	0
	Internacionales	30	51	49	40	58	47	29
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>55</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>29</b>

Fuente: Centro de Relaciones interinstitucionales CERI (Junio 30 de 2018)

\*La información relacionada corresponde únicamente al primer periodo de 2018

➤ **Gestión de procesos de movilidad académica estudiantil.**

El apoyo institucional al proceso de “Movilidad Académica” está soportado mediante el Acuerdo. 06 de 2010 del CSU<sup>49</sup>, que redefinió el rubro del Centro de Relaciones Interinstitucionales CERI, permitiendo el apoyo a la movilidad académica internacional de los estudiantes de pregrado de la Universidad para medianas y largas estancias. La Resolución No. 012 de 2012<sup>50</sup> del Consejo Académico de 2012 que reglamenta el apoyo de la movilidad académica internacional de los

<sup>48</sup>Disponible en [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/res\\_2012-045.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/res_2012-045.pdf)

<sup>49</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2010-006.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2010-006.pdf)

<sup>50</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/res\\_2012-012.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/ca/res_2012-012.pdf)

estudiantes de pregrado de la Universidad Distrital para medianas y largas estancias a través del Centro de Relaciones Interinstitucionales –CERI. El Acuerdo del Consejo Superior Universitario No. 03 de 2014<sup>51</sup> amplió la destinación hasta el 60% del porcentaje del presupuesto anual del CERI, para el apoyo a la movilidad estudiantil en programas académicos de medianas y largas estancias en el exterior.

La siguiente tabla evidencia el comportamiento de la movilidad de estudiantes apoyada por el CERI, de la cual vale la pena destacar el aumento en un 1060% de estudiantes visitantes; los estudiantes de la Universidad que viajan hacia el extranjero aumentó en un 424%, en los últimos años.

**Tabla 39. Movilidad de Estudiantes CERI**

Concepto		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estudiantes UDFJC	Movilidad Nacional	0	0	3	29	28	23	11
	Movilidad Internacional	33	21	38	83	101	140	141
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>41</b>	<b>112</b>	<b>129</b>	<b>163</b>	<b>152</b>
Estudiantes externos	Nacionales	0	0	0	3	4	3	17
	Internacionales	5	18	25	43	70	50	70
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>74</b>	<b>53</b>	<b>87</b>

Fuente: Centro de Relaciones interinstitucionales CERI (Junio 30 de 2018)

➤ **Gestión de procesos de proyectos de cooperación nacional e internacional.**

Actualmente el CERI lidera la gestión institucional de apoyo a los procesos de cooperación nacional e internacional, a través de la Gestión de procesos de proyectos de cooperación nacional e internacional<sup>52</sup>. A continuación se relacionan los proyectos más relevantes de la gestión de la cooperación nacional e internacional.

**Convocatoria Erasmus+ Movilidad Internacional por créditos de 2016:** Desde el CERI se ha liderado la preparación y presentación de propuesta de proyecto de movilidad internacional por créditos en el ámbito del programa de la UE, Erasmus+, convocatoria 2016. Como trabajo preparatorio se contactaron las ORI de las Universidades Europeas con las que la Universidad Distrital tiene convenios o colaboraciones. Durante los meses de diciembre 2015 y enero 2016 se ha dado seguimiento a las negociaciones con las Universidades Europeas contactadas.

El resultado ha sido la presentación de una propuesta de movilidad con la Universidad Alba Julia de Rumania para movilidad de estudiantes, docentes y staff. Presentación proyecto 2 de febrero 2016.

<sup>51</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2014-03.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2014-03.pdf)

<sup>52</sup>Disponible en: <http://ceri.udistrital.edu.co/cooperacion/fuentes-de-cooperacion>

Resultado contrato 2016-1-RO01-KA107-023567: financiación de las siguientes movilidades a realizarse en los próximos dos años (en salida hacia Rumania y en entrada hacia la UD):

- 1 movilidad estudiante por un periodo de 5 meses (beca de: 750 euros por mes y cobertura costes de viajes, seguro etc... total aproximadamente 4850 Euros por estudiante).
- 3 movilidades docentes por 5 días (aproximadamente 2080 Euros por docente).
- 1 movilidad staff por formación 10 días (aproximadamente 2780 Euros por staff).

Las movilidades mencionadas se implementaron en el 2017.

#### **6.1.3. Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de Bogotá.**

En el marco de la interrelación entre investigación, docencia y extensión que supone para la UDFJC la proyección social, la Universidad en un esfuerzo conjunto con la Secretaría de Desarrollo Económico (desde su Subdirección de Ciencia, Tecnología e Innovación) y con el apoyo de Colciencias, crea y consolida una oficina<sup>53</sup> encargada de facilitar la transferencia de resultados de investigación, innovación y tecnologías, -gestadas por investigadores e inventores de Bogotá – Región- hacia el sector productivo, permitiendo así, visibilizar, promover y desarrollar la materialización de un producto vendible y rentable, social y económicoamente.

De acuerdo con su misión, la OTRI propende por el desarrollo económico, tecnológico y social, acompañando la transferencia de resultados de investigación e innovación de los investigadores e inventores de Bogotá – Región, hacia el sector productivo y la sociedad en general, y así lograr un producto que sea vendible y rentable social y económicoamente, a través del talento humano especializado en áreas como mercadeo, ingeniería, economía y derecho.

#### **6.1.4. Extensión de la UDFJC en cifras.**

En el Plan Estratégico de Desarrollo, la Universidad Distrital definió la tipología y clasificación de los proyectos en los siguientes términos: “Todo proyecto apunta directamente a contribuir al cumplimiento de las funciones misionales o de gestión y soporte institucional de la Universidad. Conforme con las particularidades propias de una institución universitaria, los proyectos son clasificados como académicos, por medio de los cuales la Universidad concreta, implementa y desarrolla su política académica en el proceso de construcción, formación y difusión del conocimiento, de soporte y desarrollo institucional encaminados a generar las condiciones

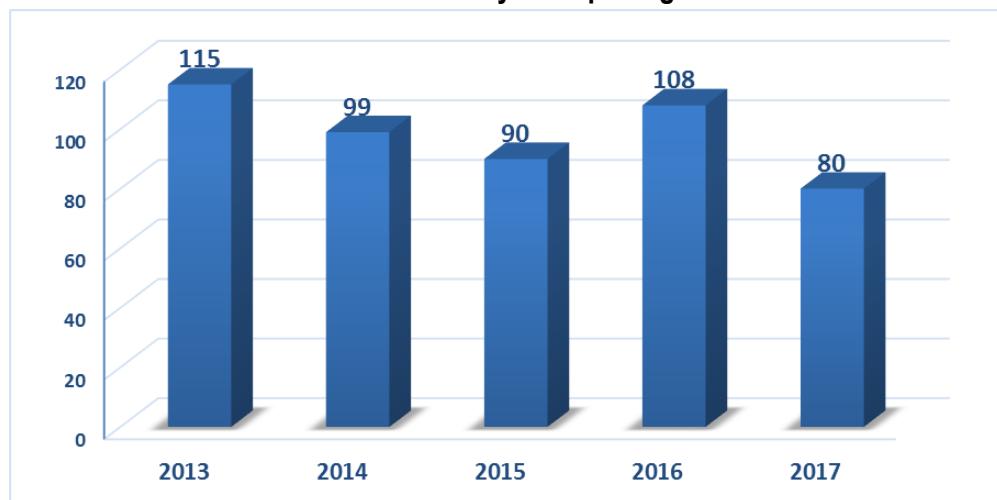
---

<sup>53</sup>En el siguiente enlace se puede ver el video de lanzamiento de la OTRI Bogotá <https://youtu.be/7a-5LgGk7mg> y en el siguiente su sitio web <http://otribogota.udistrital.edu.co/>

necesarias para el óptimo desarrollo de las actividades permanentes de la Institución y de Bienestar Universitario, orientados al desarrollo integral de la comunidad universitaria".<sup>54</sup>

La UDFJC ha desarrollado en total más de mil proyectos en la ciudad - región de Bogotá y el país por modalidades de extensión (ver Boletín estadístico y revistas de Extensión), que han acercado los desarrollos científicos y tecnológicos de la Universidad a las necesidades de la comunidad. Durante el año 2017 se han suscrito 802 proyectos, incluidos aquellos que obedecen a educación para el trabajo y el desarrollo humano. Sin embargo, como la mayoría de los proyectos que se suscriben a través del IDEXUD, por su duración superan o pasan de una vigencia a otra, al cierre del año 2017 los proyectos vigentes, (en ejecución) muestran la siguiente distribución:

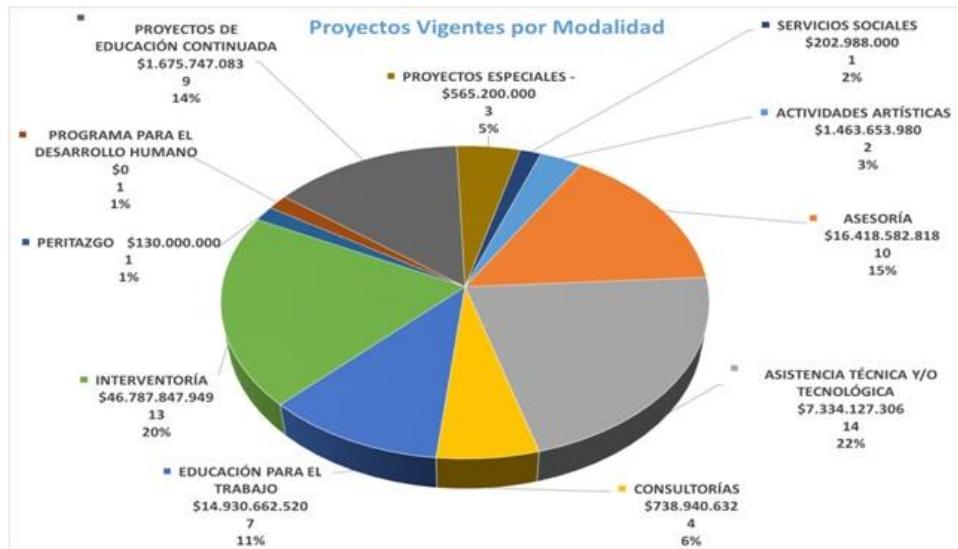
**Gráfico 27. Proyectos por vigencia**



Fuente: IDEXUD (Junio 30 de 2018)

**Gráfico 28. Proyectos vigentes por Modalidad**

<sup>54</sup>Disponible en: [http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/tipo\\_proyectos.php](http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/tipo_proyectos.php)



Fuente: IDEXUD (Junio 30 de 2018)

Los resultados obtenidos de proyectos o contratos ejecutados por el Área de Extensión demuestran que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas impacta positivamente el desarrollo económico y sociocultural de la ciudad – región de Bogotá. Cerca del 24% de los proyectos de extensión desarrollados por IDEXUD a lo largo de su existencia se han ejecutado a nivel distrital; cerca del 35% a nivel nacional y 2% a nivel regional.

Durante el año 2018, la distribución de la gestión de extensión, según el ámbito territorial se detalla en la siguiente gráfica:

Gráfico 29. Participación vigente por ámbito territorial



Fuente: IDEXUD (Junio 30 de 2018)

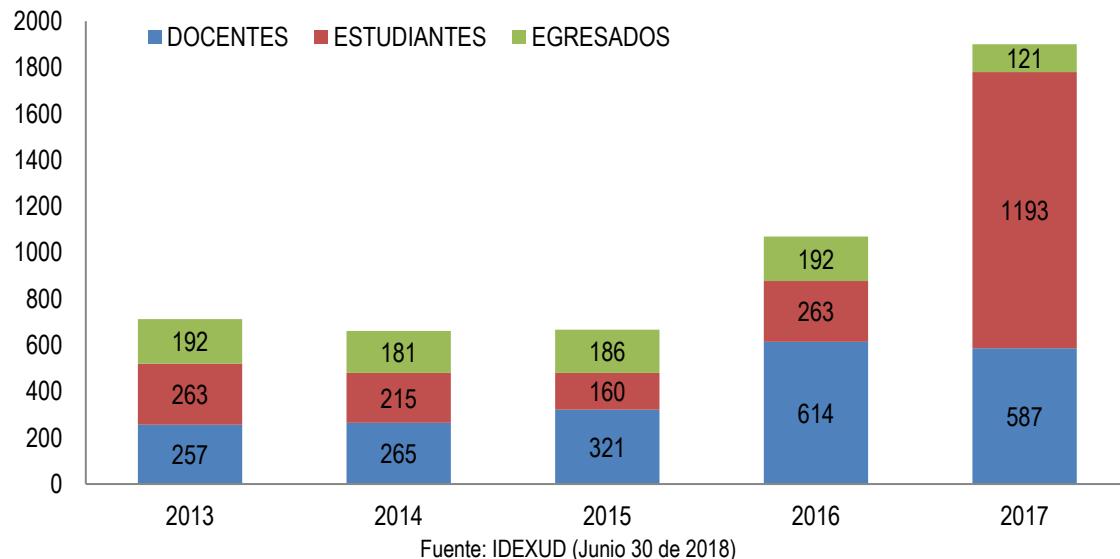
Como se muestra en el grafico anterior los convenios firmados por el IDEXUD durante el año, el 96% han sido con entidades públicas y solo un 4% firmado con entidades privadas.

## 6.2. Proyección Social.

La Universidad, en cabeza del IDEXUD, viene gestionando toda la normatividad de Proyección social, que permite establecer con claridad y eficiencia, el real impacto que en materia social se genera por la gestión de extensión universitaria.

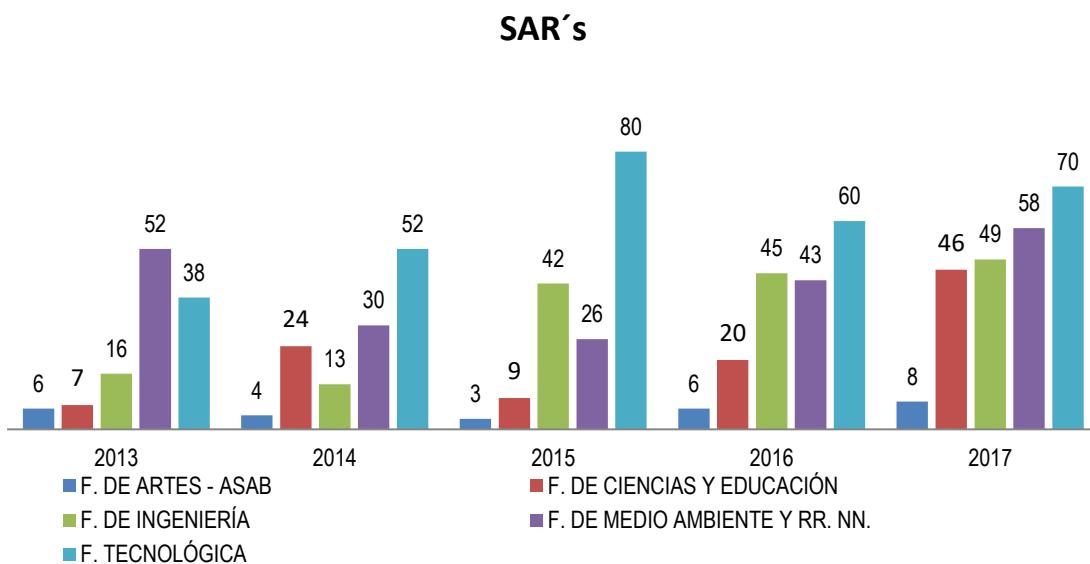
A continuación, se muestra la distribución de la participación de la comunidad universitaria, que de manera directa fue vinculada en las últimas vigencias.

**Gráfico 30. Comunidad Vinculada**



En especial, la vinculación de los docentes en los proyectos de Extensión se encuentra reglamentada mediante la modalidad de Servicios Académicos Remunerados –SAR, que al cierre del primer semestre de 2017, muestra la siguiente participación por Facultad:

**Gráfico 31. Servicios Académicos Remunerados**



### **6.3. Proyección Social del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.**

En la Facultad Tecnológica el acuerdo 01 de 2001<sup>55</sup> del Consejo de Facultad crea la Unidad de Extensión de la Facultad y reglamenta las funciones de cada participante y define su accionar. Este acuerdo del Consejo de Facultad, reglamenta y modifica el desarrollo de actividades de extensión en la Facultad, de tal manera que las funciones asignadas al comité son:

- ✓ Recomendar las políticas de extensión de la facultad, de acuerdo con los planes y políticas generales aprobadas por el Consejo Superior Universitario, el Consejo Académico y el Consejo de Facultad.
- ✓ Recomendar la aprobación o rechazo de los proyectos y convenios.
- ✓ Generar mecanismos de monitoreo continuo de la comunidad (zona de influencia), con el fin de identificar necesidades y proponer alternativas.
- ✓ Normalizar la formulación, evaluación y ejecución de proyectos y convenios
- ✓ Apoyar la relación Universidad-Empresa mediante la promoción de prácticas empresariales.
- ✓ Recomendar la aprobación y realización de convenios con entidades públicas y privadas cuyo fin sea la de solucionar problemas de las comunidades a mejorar la formación académica de jóvenes, adultos y profesionales.
- ✓ Expedir su propio reglamento de acuerdo con las normas vigentes.
- ✓ Las demás que le asigne el Decano y los reglamentos de la Universidad.

La Facultad Tecnológica es quizás una de las dependencias de la Universidad Distrital que más contribuye con cursos y generación de ingresos a causa del desarrollo de actividades de Extensión (contratos, convenios y demás), cuya pertinencia involucra su actividad académica especialmente a las interventorías.

Por otra parte, uno de los principales motivantes que llevaron al desarrollo y la propuesta de la Especialización en Gerencia de la Construcción fue el gran impacto que pueden hacer el programa dentro del contexto socioeconómico de la ciudad, especialmente en los sectores más vulnerables de la misma; a partir de lo anterior, se consideran los proyectos de extensión universitaria necesarios a la hora de dar cumplimiento a las metas y los objetivos del programa, además de considerar que es en la práctica donde realmente tienen un impacto los conocimientos de un Especialista en Gerencia de la Construcción.

Para lo anterior, se formulan desde la Especialización en Gerencia de la Construcción, dos iniciativas con las cuales se espera contribuir a las labores de extensión universitaria, y generar puentes reales

---

<sup>55</sup> [en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Marzo 29 de 2016]. Disponible en: <<http://idexud.udistrital.edu.co/idexud/reglamentacion/A106032001.pdf>>

y permanentes entre el programa académico y la comunidad del medio en el que se encontrará inmerso.

La primera de las iniciativas consiste en tener como temáticas para los proyectos de grado de los estudiantes de la Especialización, situaciones reales y problemáticas, de las poblaciones más vulnerables de Ciudad Bolívar y localidades de la Ciudad aledañas, con posibilidades de ampliar el espacio de estudio en el mediano y el largo plazo. Se inicia con la localidad de Ciudad Bolívar por ser este el espacio geográfico en el que se ubica la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, sitio en el que se desarrollarán las actividades principales de la Especialización.

Como objetivos de esta iniciativa se tienen los siguientes:

- ✓ Generar desde los procesos académicos de la especialización, alternativas y soluciones viables a las problemáticas reales de las poblaciones más vulnerables de la periferia capitalina.
- ✓ Mejorar las prácticas que la población pueda tener en temas relacionados con la construcción de infraestructura.
- ✓ Generar redes de comunicación entre los actores académicos de la Especialización y los integrantes de la comunidad en la que se circumscribe el programa académico.
- ✓ Realizar una evaluación periódica de la pertinencia de las actividades y los contenidos del currículo del programa.

Finalmente, como resultado de esta iniciativa se espera lo siguiente:

- ✓ La mejora en las condiciones de vida, las prácticas y demás aspectos que se puedan ver influenciados por los procesos académicos del programa.
- ✓ Crear redes de comunicación y retroalimentación entre la comunidad y el proyecto curricular.

La segunda iniciativa, la vinculación de docentes y estudiantes del programa a los proyectos de extensión de la Universidad, se plantea con el ánimo de que los proyectos de extensión desarrollados a través del IDEXUD, que estén relacionados con algún campo de Ingeniería Civil cuenten con el mejor talento humano posible, sin embargo, es pertinente aclarar, que los mecanismos de selección y vinculación de profesionales a los diferentes proyectos de extensión de la Universidad se dará bajo los mecanismos y las condiciones que la Universidad Distrital, el IDEXUD y las diferentes organizaciones e instituciones involucradas en estos determinen, todo en el marco de la competencia leal y las prácticas transparentes de la contratación, no obstante, desde el programa de Especialización Gerencia de la Construcción se procurará informar a sus integrantes de los diferentes proyectos de extensión en los cuales se puedan involucrar.

La integración de los miembros de la Especialización en Gerencia de la Construcción con los diferentes proyectos de extensión de la Universidad tiene los siguientes objetivos:

- ✓ Procurar que los proyectos de extensión de la Universidad Distrital, relacionados con Ingeniería Civil, cuenten con el mejor talento humano posible.
- ✓ Crear redes de comunicación entre el programa de Especialización y los diferentes estamentos y organizaciones involucrados en la concepción y ejecución de los proyectos de extensión.
- ✓ Apoyar desde la experiencia del programa, sus docentes, estudiantes y egresados, los proyectos de extensión relacionados con el campo del conocimiento específico de la Especialización. En conformidad con los objetivos, los resultados que se esperan de esta alternativa de integración son los siguientes:
- ✓ Emplear la experiencia adquirida en la interacción del programa y los proyectos de extensión para la mejora de los contenidos curriculares y las actividades de formación del programa, de modo que estos tengan una relación real con el entorno.
- ✓ Impactar de manera positiva en el entorno a través de los proyectos de extensión.

## 7. PERSONAL DOCENTE

### 7.1. Organización del Personal Docente en la UDFJC.

El Consejo Superior Universitario mediante el Acuerdo 011 del 15 de noviembre de 2002 expide el Estatuto de Profesor<sup>56</sup> estableciendo así las condiciones generales de la carrera docente, el régimen disciplinario de los y las relaciones de los docentes con la Universidad Distrital, permitiendo:

- ✓ Generar los espacios académicos para garantizar una gestión docente, fundamentada en los principios generales de las libertades de cátedra, de investigación y de aprendizaje.
- ✓ Profesionalizar la carrera docente sobre la base de la estabilidad, la responsabilidad y la igualdad de oportunidades.
- ✓ Contribuir a elevar el nivel de calidad de la gestión de docentes en la búsqueda permanente del mejoramiento de la calidad y la excelencia.
- ✓ Estimular y fomentar actividades y servicios de la Universidad Distrital hacia la comunidad para contribuir al desarrollo y progreso del país.
- ✓ Definir las condiciones para el desempeño de las actividades académicas y administrativas del docente, las categorías del escalafón docente y los criterios para la evaluación de las actividades docentes.
- ✓ Definir el régimen disciplinario aplicable a los docentes de acuerdo con la ley.
- ✓ Definir derechos, obligaciones, inhabilidades e incompatibilidades de los docentes de la Universidad Distrital.
- ✓ Garantizar la estabilidad del personal docente en su trabajo, sobre la base de los méritos, la productividad académica y la evaluación del desempeño.
- ✓ Definir las condiciones y procedimientos para la inscripción, evaluación, ascenso y retiro de los docentes de carrera de la Universidad Distrital.

Esta normativa define al docente de la Universidad Distrital como “la persona natural que con tal carácter haya sido vinculada a la institución previo concurso público de méritos y que desempeña funciones de enseñanza, comunicación, investigación, innovación o extensión; en campos relacionados con la ciencia, la pedagogía, el arte y la tecnología y otras formas del saber y, en general, de la cultura”. Además clasifica a los docentes según su vinculación y dedicación de la siguiente manera:

---

<sup>56</sup>Disponible en el Sistema de Información de Secretaría General [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-011.pdf)

**Tabla 40. Clasificación de los docentes de la U.D según su vinculación.**

Docentes de carrera	Docentes de régimen especial.
“Persona natural inscrita en el escalafón docente de la Universidad o que se encuentre en periodo de prueba, de acuerdo con los requisitos establecidos en el presente estatuto. Su vinculación se realiza por concurso público de méritos o mediante nombramiento”	“Amparados por el régimen especial previsto en la ley y aunque son empleados públicos, no son de libre nombramiento y remoción, salvo durante el periodo de prueba que establezca el presente estatuto”
<b>Docentes de vinculación especial.</b>	
<p>Aquellos que, sin pertenecer a la carrera docente, están vinculados temporalmente a la Universidad. Pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocasionales tiempo completo y medio tiempo: no son empleados públicos docentes de régimen, ni pertenecen a la carrera docente y su dedicación podrá ser de tiempo completo (40 horas semanales) o medio tiempo (20 horas semanales), hasta por un periodo inferior a un (1) año, cuando la Universidad lo requiera. Sus servicios son reconocidos de conformidad con la Ley.</li> <li>• De hora cátedra: o son empleados públicos docentes del régimen especial, no pertenecen a la carrera docente y su vinculación se hará de conformidad con la Ley.</li> <li>• Visitantes: son aquellos que en virtud de convenios con instituciones nacionales o extranjeras de carácter cultural, artístico, filosófico, científico, humanístico, tecnológico o técnico en los campos propios de su especialidad.</li> <li>• Expertos: son aquellos sin título universitario, pero de reconocida idoneidad en un área o campo determinado del saber o de la cultura, vinculados a la universidad para la enseñanza de las artes, la técnica o las humanidades. El Consejo Académico recomienda al Consejo Superior Universitario, la vinculación de estos docentes.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 41. Clasificación de los docentes de la U.D según su dedicación.**

De tiempo completo	De medio tiempo	De dedicación exclusiva
Está obligado a dedicar a la universidad cuarenta (40) horas semanales en las funciones propias de su cargo. Cualquier extensión adicional a su jornada semanal de trabajo se hará en términos de la ley.	Dedica a la universidad veinte (20) horas semanales en las funciones propias de su cargo. Cualquier extensión adicional a su jornada semanal de trabajo se hará en términos de la ley.	Son aquellos que además de sus actividades docentes, desarrollan programas de investigación, de extensión, de servicios, de asesoría o consultoría, enmarcados en el plan de desarrollo de la Universidad, aprobados institucionalmente. La solicitud de dedicación exclusiva es estudiada en el Consejo de Facultad, es de carácter temporal y su vigencia se extiende hasta que el docente desarrolle las actividades encomendadas. El Rector puede otorgar o revocar la dedicación exclusiva.

Fuente: Elaboración propia.

El Estatuto del Profesor de la Universidad Distrital fomenta la carrera docente y por ello ampara el ejercicio profesional de los profesores, garantiza la estabilidad laboral, la actualización permanente y regula las condiciones de inscripción, ascenso y retiro de la carrera docente. Se garantiza el escalafón como sistema de clasificación de docentes de carrera de acuerdo con la valoración de los títulos universitarios, producción académica, experiencia universitaria calificada, experiencia profesional calificada. Las categorías del escalafón son: auxiliar, asistente, asociado, titular. En cuanto a los docentes de vinculación especial, el Estatuto establece un escalafón equivalente al de la carrera docente establecido en esta norma.

De igual manera se establece que los docentes, además de las actividades de docencia, pueden asumir funciones o actividades temporales en investigación, servicios, administración, asesoría y

consultoría. En cualquier caso, la norma señala el conjunto de actividades que un docente puede desempeñar, las que debe registrar en el aplicativo para tal fin al inicio de cada semestre.

Es importante mencionar que en el Estatuto del Profesor, la evaluación docente es entendida como un proceso permanente y sistemático que analiza, valora y pondera las gestión del docente de la Universidad, y tiene por objeto el mejoramiento académico de la institución y el desarrollo profesional de los docentes. El sistema evalúa la productividad para asignar bonificaciones y puntos salariales. También establece distinciones y estímulos académicos para aquellos docentes que han sobresalido en distintos campos del saber y hayan prestado servicios importantes a la Universidad. Estas distinciones son: docente investigador, emérito, honorario y maestro universitario.

Mediante los artículos 44 al 47 del Estatuto Docente, se crea el Comité de Personal Docente, organismo facultado para tomar decisiones sobre lo relacionado con la inscripción y ascenso en el escalafón. Tiene como funciones: Determinar los puntajes correspondientes a los factores, Calidad académica, científica, técnica, humanística, artística o pedagógica, analizar la relevancia y pertinencia de los trabajos con las políticas académicas y Contribuir al desarrollo y cumplimiento de los objetivos institucionales definidos en las políticas de la Universidad, Realizar la actividad de valoración y asignación de puntaje con asesoría de especialistas de reconocido prestigio académico y científico, cuando esté determinado o se considere conveniente; Comunicar a la División de Personal, a la Facultad respectiva y al docente interesado la decisión de asignación de puntaje que estime adecuado; Asesorar al Rector, al Consejo Académico y al Vicerrector, en todo lo relacionado con el diseño de políticas para la formación, actualización y evaluación del personal docente de la Universidad y Contribuir al desarrollo y cumplimiento de las políticas docentes, que a todo nivel se tracen por los conceptos y la dirección de la Universidad.

Para garantizar estos procesos la UDFJC crea la Oficina de Docencia<sup>57</sup>, como dependencia adscrita a la Vicerrectoría, encargada de desarrollar una gestión eficaz y eficiente de manera que permita ofrecer resultados útiles y positivos a la comunidad docente en general y participar activamente en el proceso de evaluación docente, así como en otros procesos.

## **7.2. Planta Docente de la UDFJC en cifras.**

La dinámica histórica de la planta docente de la UDFJC debe entenderse a partir de la naturaleza misma de la institución, que como la mayoría de instituciones de educación superior de naturaleza pública en Colombia, enfrenta el dilema de aumentar su planta docente bajo un escenario de recursos estatales escasos. En este sentido, la Universidad ha cosechado logros importantes para consolidar una planta docente apropiada en cantidad y calidad que dé respuesta a las necesidades académicas, investigativas y de proyección social que se ha trazado en su misión, visión y Proyecto

---

<sup>57</sup>Sitio web de la Oficina de Docencia <http://www1.udistrital.edu.co:8080/en/web/docencia/>

Universitario Institucional. Como se muestra en la tabla siguiente, la UDFJC contó en el primer periodo de 2018, con una planta docente de 1944 profesores, de los cuales el 33.17% pertenece a docentes de carrera de la institución y el 66.83% está vinculado como profesores ocasionales o de hora cátedra.

**Tabla 42. Planta docente de la UDFJC**

Planta Docente de la Institución															
Tipo		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
Docentes de carrera		692		694		686		677		661		661		653	
Docentes de vinculación especial		1216		1247		1384		1268		1129		1129		1308	
Total profesores		1908		1941		2070		1945		1790		1790		1934	

Fuente: Oficina de Docencia- Boletines Estadísticos – OAPC (Junio 30 de 2018)

En términos de dedicación de los profesores de carrera de la Universidad, se aprecia que en los últimos años, la gran mayoría está vinculada en Tiempo Completo, en total 645 a corte de 30 de junio de 2018.

**Tabla 43. Dedicación - Docentes de carrera**

FACULTAD	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	TC	MT	TC	MT	TC	TC	MT	MT	TC	MT	TC	MT	TC	MT
Ingeniería	171	1	171	1	158	2	174	1	170	1	169	1	167	1
Artes	34	0	35	0	35	0	37	0	37	0	37	0	37	0
Ciencias y Educación	181	10	132	8	182	8	192	8	184	8	182	4	181	2
Medio ambiente	121	0	125	0	120	0	129	0	127	0	127	0	125	0
Tecnológica	123	0	126	0	127	0	136	0	134	0	133	0	132	0
Vicerrectoría Académica	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	(No se discriminaron)	(No se discriminaron)	(No se discriminaron)	(No se discriminaron)
Docentes en Comisión	51		96		53		(No se discriminaron)		(No se discriminaron)		(No se discriminaron)		(No se discriminaron)	
TOTAL	692		694		686		677		661		653		645	

Fuente: Oficina de Docencia – Vicerrectoría Académica (Junio 30 de 2018)

Así mismo, la siguiente tabla muestra la dedicación de los docentes de vinculación especial, quienes en su mayoría son de Hora Cátedra, el total de docentes de vinculación especial es de 1299.

**Tabla 44. Dedicación - Docentes de vinculación especial**

FACULTAD	2013				2014				2015				2016				2017				*2018			
	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC			
Ingeniería	11	21	334	10	12	289	9	12	265	8	12	258	9	10	261	9	10	251						
Artes	41	27	98	40	24	108	40	24	116	38	24	126	39	26	142	40	25	146						
Ciencias y Educación	39	17	154	33	12	248	29	10	271	30	10	275	40	8	270	40	8	269						

FACULTAD	2013			2014			2015			2016			2017			*2018		
	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC	TCO	MTO	HC									
Medio ambiente	16	18	163	15	14	164	15	13	171	14	14	157	14	15	165	13	13	176
Tecnológica	29	22	214	27	20	212	26	20	206	28	21	185	28	20	204	29	19	203
Vicerrectoría Académica	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(No se discriminaron)			0	0	0
Docentes ILUD	-			3	62	2	48			2	1	42	2	0	51	2	0	49
TOTAL UD	1247			1293			1277			1245			1304			1299		

\*Los datos corresponden al primer periodo de 2018

Fuente: Boletines Estadísticos - Oficina Asesora de Planeación y Control - Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

Es importante aclarar quienes son los docentes por honorarios, entendiendo que estos están vinculados a los docentes de carrera de la UD por medio de la distinción establecida en el Estatuto Docente, en el cual señala que este docente es aquel que:

- Al docente que por veinte (20) o más años haya ejercido su cargo y que, después de retirarse en la categoría de docente asociado o docente titular, sea considerado merecedor de ella por haberse destacado en la enseñanza, en la investigación o en la administración académica o por haber prestado servicios notables a la institución.
- A docentes de reconocida capacidad científica, artística y técnica, o de prestancia académica que habiendo prestado sus servicios en otra universidad, en categorías equivalentes a las exigidas, hayan contribuido al desarrollo académico de la Universidad Distrital.
- Esta distinción da derecho a desarrollar actividades libres en la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, con sujeción a las normas vigentes en ella.

De otra parte, los Programas de Apoyo a la Formación Posgradual de alto nivel a Profesores de Carrera de la UDFJC son el conjunto de proyectos relativos a la actualización y perfeccionamiento de conocimientos y saberes en los niveles de maestría, doctorado y postdoctorado, con el propósito de elevar la productividad académica en los campos de la investigación, la docencia, la extensión y la creación de acuerdo con los planes de desarrollo académico. Los campos de acción en los programas de Formación Posgradual de alto nivel de la Universidad son: Formación de Magísteres y Doctores en campos del conocimiento afines<sup>58</sup> a la Educación, las Ciencias Básicas y Aplicadas, las Ingenierías y las Artes; cursos postdoctorales en campos del conocimiento afines a la Educación, a las Ciencias básicas y aplicadas, a las Ingenierías y a las Artes<sup>59</sup>.

La siguiente tabla evidencia los logros alcanzados a través de las políticas en materia de formación docente en programas posgraduales, para los profesores de carrera de la Universidad. En la

<sup>58</sup>Principalmente estas áreas, aun cuando previa justificación se extenderá a otras áreas del conocimiento

<sup>59</sup>Artículo 2 Ibíd.

actualidad, el 26.95% del profesorado de carrera de la UDFJC cuenta con título de doctorado, el 61.56 % con título de maestría y 11.48% con títulos de especialización y pregrado.

**Tabla 45. Docentes de Planta por nivel de formación**

FACULTAD	2013					2014					2015				
	P	E	M	D	TOTAL	P	E	M	D	TOTAL	P	E	M	D	TOTAL
Ingeniería	5	28	126	19	178	4	28	120	26	178	4	25	116	30	175
Artes	9	8	20	1	38	8	8	22	0	38	6	6	23	2	37
Ciencias y Educación	8	10	138	52	208	8	10	131	52	201	8	9	123	60	200
Medio Ambiente.	5	21	94	12	132	5	18	93	15	131	5	16	90	18	129
Tecnológica	8	37	89	4	138	8	36	86	8	138	7	33	86	10	136
<b>Total Nivel</b>	<b>35</b>	<b>104</b>	<b>467</b>	<b>88</b>	<b>694</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>452</b>	<b>101</b>	<b>686</b>	<b>30</b>	<b>89</b>	<b>438</b>	<b>120</b>	<b>677</b>

FACULTAD	2016					2017					2018				
	P	E	M	D	TOTAL	P	E	M	D	TOTAL	P	E	M	D	TOTAL
Ingeniería	4	23	113	31	171	1	13	108	48	170	1	13	100	54	168
Artes	5	6	4	22	37	4	4	21	8	37	4	4	21	8	37
Ciencias y Educación	7	9	115	60	191	5	6	99	76	186	4	5	98	76	183
Medio Ambiente.	5	16	85	21	127	4	12	87	24	127	4	11	82	28	125
Tecnológica	7	33	83	12	135	4	22	87	20	133	4	18	88	22	132
<b>Total Nivel</b>	<b>28</b>	<b>87</b>	<b>400</b>	<b>146</b>	<b>661</b>	<b>18</b>	<b>57</b>	<b>402</b>	<b>176</b>	<b>653</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>389</b>	<b>188</b>	<b>645</b>

P: Pregrado, E: Especialización, M: Maestría, D: Doctorado

Fuente: Vicerrectoría Académica - Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

De manera complementaria a sus procesos de formación profesional, los docentes de carrera de la UDFJC tienen derecho al disfrute de un año remunerado para dedicarse a la investigación o a la extensión avalada institucionalmente, para actualizar sus conocimientos, realizar escritura de libros de texto, de ensayo, de resultados de investigación, preparar y escribir papers para publicación en revistas indexadas, efectuar traducción de libros o realizar otras actividades relacionadas con su desempeño profesional. El año sabático, como es conocido este derecho está reglamentado por el Acuerdo No. 007 del 12 de julio de 2005 del Consejo Académico y por lo establecido en el Estatuto Docente.

En cuanto a los docentes de vinculación especial en el primer periodo de 2018, se denota una fuerte presencia de docentes con maestría (49.97%), seguidos de docentes con especialización (24.17%), docentes con doctorado (4.92%) y docentes con máximo nivel de formación profesional (22.32%).

**Tabla 46. Docentes de Vinculación Especial por nivel de formación**

FACULTAD	2013				2014				2015			
	D	M	E	P	D	M	E	P	D	M	E	P
Artes	4	48	18	84	4	54	16	88	4	61	14	102
Ciencias y Educación	13	183	44	56	16	177	41	59	17	199	43	58
Ingeniería	13	110	118	58	11	117	115	52	10	100	115	51
Ilud		19	3	28	1	19	7	37	1	19	7	34
Medio Ambiente	3	65	72	44	6	74	75	35	7	72	81	37
Tecnológica	3	70	115	74	2	67	102	80	3	61	101	71
Total Nivel	36	495	370	344	40	508	356	351	42	512	361	353
<b>TOTAL</b>		<b>1245</b>				<b>1255</b>				<b>1268</b>		
FACULTAD	2016				2017				2018-1			
	D	M	E	P	D	M	E	P	D	M	E	P
Artes	2	62	16	108	2	63	18	124	4	72	21	114
Ciencias y Educación	19	204	38	54	22	215	36	45	25	223	33	36
Ingeniería	15	103	116	44	13	118	106	43	17	121	96	36
Ilud	1	13	6	25	0	25	8	20	0	23	9	19
Medio Ambiente	9	70	69	37	10	75	73	36	11	89	70	29
Tecnológica	3	73	93	65	4	90	97	61	7	103	85	56
Total Nivel	49	525	338	333	51	586	338	329	64	631	314	290
<b>TOTAL</b>		<b>1245</b>				<b>1304</b>				<b>1299</b>		

P Pregrado, E Especialización, M Maestría, D Doctorado

Fuente: Boletines Estadísticos - OAPC - Oficina de Docencia (Junio 30 de 2018)

### 7.3. Docentes del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción

#### 7.3.1. Formación y Experiencia.

El cuerpo docente propuesto para las actividades académicas y administrativas del proyecto Curricular de Especialización en gerencia de la Construcción, está compuesto en su totalidad por profesionales de la ingeniería civil, los cuales tienen como mínimo educación posgradual al nivel de especialización. El cuerpo docente propuesto además de tener experiencia específica en el ejercicio de su profesión, cuenta con un amplio recorrido en la docencia universitaria. Todos ellos desarrollan sus actividades docentes en la Facultad Tecnológica o en la Facultad del Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, como docentes de planta o como docentes de vinculación especial y los espacios académicos que tendrían a su cargo en la especialización, serán asumidos de manera voluntaria, en algunos casos como parte de su carga lectiva semestre a semestre, o como honorarios, tal como lo establece el reglamento (artículo 6, Acuerdo CSU-UD-006 de 2002), por lo cual no habrá lugar a sobre cargas académicas. Además de lo anterior, todos ellos destacan por su compromiso con la institución, amor por la investigación y la academia, y en general por sus valores y su impacto positivo en sus respectivos contextos.

En la Tabla 47 se expone brevemente al cuerpo docente propuesto, en éste además de dar una breve descripción del recorrido académico de los profesionales, se describe el tipo de vinculación

con la Universidad, el tiempo que dedican a la investigación semana a semana, y el número de proyectos de investigación con los que se encuentran vinculados al momento de la elaboración de este documento.

**Tabla 47. Profesores del Proyecto Curricular**

Nombre del Profesor	Nivel De Formación /Área Del Conocimiento	Categoría Según Escalafón Institucional	Tipo De Vinculación (1)	Tipo De Contrato (2)	AÑOS DE EXPERIENCIA			NIVEL DE ACTIVIDAD (A – M – B)(3)		
					Profesional	Docencia	En la Institución	Asociaciones	Desarrollo Profesional	Asesoría/ Consultoría
Cesar Augusto García Ubaque	Doctor en Ingeniería Magister en Ing. Civil Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente Ingeniero Civil	Asociado	TC	TI	27	11	7	A	A	A
Milton Mena Serna	Magister en Construcción Ingeniero Civil	Asistente	TC	TI	20	17	7	M	A	A
Carlos Gregorio Pastrán Beltrán	En formación Doctoral Especialista en Gerencia de Obras Ingeniero Civil	Asistente	TC	TI	20	15	10	B	A	A
Edgar Humberto Sánchez Cotte	En formación Doctoral Magíster en Ingeniería Civil Ingeniero Civil	Asistente	TC	TI	16	10	8	M	A	A
Eduardo Zamudio Huertas	Magister en recursos hidráulicos Ingeniero civil	Asistente	TC	TI	25	15	10	M	A	A
Héctor Alfonso Pinzón López	Magíster en Patología del Concreto Especialista en Estructuras Ing. Civil	Asistente	TC	TI	25	18	18	B	A	A
Juan Pablo Rodríguez Miranda	Doctor en Ingeniería Magister en Ingeniería Ambiental Magister en Gestión y Evaluación Ambiental Especialista en Gerencia del Medio Ambiente Ingeniero Sanitario y Ambiental	Titular	TC	TI	16	12	12	A	A	A
Paulo Marcelo López Palomino	En formación Maestría Especialista en Estructuras Ingeniero Civil	Asistente	TCO	TF	13	7	7	B	A	A
José Luis Díaz Arévalo	Doctor en Ingeniería Hidráulica Magíster en Ingeniería Hidráulica Ingeniero Civil	Asistente	HC	TF	24	10	0.5	M	A	A

Nombre del Profesor	Nivel De Formación /Área Del Conocimiento	Categoría Según Escalafón Institucional	Tipo De Vinculación (1)	Tipo De Contrato (2)	AÑOS DE EXPERIENCIA			NIVEL DE ACTIVIDAD (A – M – B)(3)		
					Profesional	Docencia	En la Institución	Asociaciones	Desarrollo Profesional	Asesoria/ Consultoria
Oscar Javier Pardo Moreno	En formación Maestría Especialista en Gerencia Integral de Proyectos Especialista en Geotecnia Vial Ingeniero Civil	Asistente	HC	TF	12	2	2	B	A	A
Nixon Rozo Vega	En formación Maestría Especialista en Gestión de Proyectos de Ingeniería Especialista en Diseño de Vías Ingeniero Topográfico	Asistente	HC	TF	18	2	0.5	B	A	A

(1) TC: Tiempo completo; MT: Medio Tiempo; HC: Hora cátedra. Reporte primeros los TC, luego los MT y finalmente los H

(2) TI: Término Indefinido; TF: Término Fijo

(3) A: Alto; M: Medio; B: Bajo

Adicional al cuerpo docente presentado en la tabla anterior, se vincularán profesionales en ramas socio-humanísticas del conocimiento, con una formación de nivel posgradual igual o superior a la del cuerpo docente presentado, para impartir las asignaturas, tanto electivas como obligatorias, del plan de estudios en las que así se requiera.

Es necesario mencionar que los docentes asociados al programa estarán a cargo de por lo menos dos espacios académicos, por lo cual, y teniendo en cuenta la cantidad de estudiantes admitidos cada semestre y el tiempo estimado para la culminación por parte de estos últimos del programa de especialización, se tiene que el número de docentes propuestos es suficiente en relación con el número de estudiantes con los que contará el programa en el mediano y el largo plazo (tiempos prudenciales para que el programa opere con la mayor cantidad posible de estudiantes).

### 7.3.1.1 Dedicación al Programa.

Es importante aclarar que los docentes que se relacionan en la tabla anterior como profesores del proyecto curricular al ser en su mayoría docentes de vinculación de tiempo completo, pueden organizar su plan de trabajo equivalente a cuarenta (40) horas semanales, donde organizan máximo catorce (14) horas lectivas las cuales pueden tomar en diferentes programas y si a bien deciden aumentar su carga académica pueden realizarlo en la figura de vinculación especial hora cátedra honorarios hasta por ocho (8) horas semanales de cátedra, basado en ello se relaciona en la Tabla 48, el porcentaje de tiempo dedicado al programa y las horas semanales de docencia directa.

En la Tabla 48 se propone la distribución de actividades de los docentes que podrían participar en el programa de Especialización. Se espera vincular nuevos docentes de planta y vinculación especial para apoyar los diferentes procesos académicos. Es importante destacar que la actividad denominada Proyección Social o Extensión no es asignada por las coordinaciones de los proyectos curriculares, sino que es opcional dentro del plan de trabajo de los docentes. Por tal razón en la tabla 48 solamente aparece señalada en aquellos profesores que tradicionalmente desempeñan alguna tarea relacionada con esta actividad dentro de su plan de trabajo.

**Tabla 48. Profesores del Programa (Carga de Trabajo-Dedicación al Programa)**

Nombre del profesor	Curso/módulo/asis natura según plan de estudios (1)	Créditos académicos (2)	Número de grupos o secciones (3)	Horas semanales de docencia directa en el programa (4)	% del tiempo dedicado al programa (5)	Distribución actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección Social o extensión / Otros
Cesar Augusto García Ubaque	Coordinador Proyecto Curricular			0	50%			x
Milton Mena Serna	Aspectos financieros de la Construcción / Análisis y control de costos y presupuestos / Trabajo de Grado I y II	4	1	2	10%	x	x	x
Carlos Gregorio Pastrán Beltrán	Aspectos legales de la Construcción/ Trabajo de Grado I y II	2	1	2	10%	x	x	x
Edgar Humberto Sánchez Cotte	Gerencia de Proyectos de Construcción/ Trabajo de Grado I y II	2	1	2	10%	x	x	x
Eduardo Zamudio Huertas	Espacio electivo/ Trabajo de Grado I y II	2	1	2	5%	x	x	
Héctor Alfonso Pinzón López	Programación, costos y presupuestos avanzado/ Trabajo de Grado I y II	2	1	2	5%	x		x
Juan Pablo Rodríguez Miranda	Confiabilidad y análisis de riesgo de Ingeniería	2	1	2	20%	x	x	
Paulo Marcelo López Palomino	Espacio electivo/ Tesis I/ Tesis II	2	1	2	10%	x	x	
José Luis Díaz Arévalo	Herramientas de Construcción Sostenible	2	1	2	20%	x	x	

Nombre del profesor	Curso/módulo/asis natura según plan de estudios (1)	Créditos académicos (2)	Número de grupos o secciones (3)	Horas semanales de docencia directa en el programa (4)	% del tiempo dedicado al programa (5)	Distribución actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección Social o extensión / Otros
Oscar Javier Pardo Moreno	Aspectos financieros de la Construcción / Análisis y control de costos y presupuestos	4	1	2	25%	x		x
Nixon Rozo Vega	Administración de Proyectos de Construcción	2	1	2	12.5%	x		x

#### 7.4. Plan de vinculación docente.

Para suprir la vacantes y completar la planta docente de carrera, durante el año 2016 la Vicerrectoría Académica diseño un Plan de Ampliación que permitirá en un término de 10 años aumentar la planta a 1003 docentes y así poder reemplazar las vacantes docentes existentes y consolidar nuevos perfiles que den respuesta a la dinámica cambiante de los programas académicos ofertados por la institución o que pretende ofertar en el corto y mediano plazo. Resultado de este proceso el CSU aprobó el Acuerdo No. 016 del 20 de diciembre de 2016 “Por medio del cual se aprueba el plan de ampliación de Planta de Personal Docente de Carrera para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”. Adicionalmente, en aras de mejorar las condiciones laborales de los docentes de vinculación especial y reforzar su acompañamiento académico a la institución, se viene adelantando un estudio de oportunidad que permita desarrollar la contratación de los docentes ocasionales (tiempo completo y medio tiempo ocasional) a 11 meses. Este estudio de oportunidad ha establecido los diferentes requerimientos y actividades académicas e investigativas que estos docentes desarrollarían dentro de sus planes de trabajo y en los tiempos que sean establecidos y que permitan el fortalecimiento de los programas académicos y las facultades donde se encuentran adscritos los docentes. El Consejo Académico ha estudiado un acuerdo que establece los requerimientos de contratación a 11 meses de los docentes ocasionales y, a la fecha, la Oficina Asesora de Planeación y Control está estudiando el documento, para la realización del estudio de Factibilidad Económica.

De acuerdo con lo anterior, la Vicerrectoría Académica viene elaborando borradores de proyectos de acuerdo para la reglamentación de concursos docentes en donde se implementa, como elementos fundamentales la lista de elegibles y el diseño de perfiles docentes por áreas de conocimientos que permita establecer una planta global de docentes en la Institución.

El docente de la Especialización Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, además de ser un profesional con una formación posgradual mínima de especialista, deberá ser profesional que destaque por sus valores altruistas, su amor por la docencia y la

investigación, y dentro de sus expectativas laborales y profesionales deberán estar incluidos los procesos de formación a nivel posgrupal (Maestría y Doctorado) y actualización profesional permanente.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas como institución pública y democrática, entre sus políticas de búsqueda de la excelencia académica, sostiene el propósito de conformar un recurso humano docente de alta calidad. Para ello ha definido criterios claros para la selección y vinculación de profesores.

Estos criterios se precisan en el Estatuto Docente y están reglamentados según el Acuerdo 11 de noviembre 15 de 2002<sup>60</sup> y el Acuerdo 05 de octubre de 2007 del Consejo Superior Universitario<sup>61</sup>.

La selección y vinculación de profesores en la Universidad Distrital se realiza según dos modalidades y corresponde a las dos categorías de vinculación docente:

- ✓ *Docentes de Carrera*: Cuya selección y vinculación se rige por la ley 30 de 1992 la cual establece que la incorporación de ciudadanos a la carrera docente debe efectuarse mediante Concurso Público de Méritos. Según su dedicación horaria, los docentes de Carrera o Planta, son de tiempo completo, de medio tiempo, o de dedicación exclusiva.
- ✓ *Docentes de Vinculación Especial*: Su vinculación a la Universidad, de conformidad a la ley, es de carácter temporal y no pertenecen a la carrera docente ni al régimen que le es propio. Su selección se efectúa por hoja de vida y por concurso abreviado. Según su dedicación horaria, los docentes de Vinculación Especial, son de Hora Cátedra HC, de Medio Tiempo Ocasional MTO o de Tiempo Completo Ocasional TCO.

Con el propósito de dar una mayor estabilidad laboral a los docentes y en la perspectiva del mejoramiento constante de la calidad académica, la Universidad Distrital abre periódicamente Concursos Públicos de Méritos, en los cuales participan todos los Proyectos Curriculares. Con estas nuevas incorporaciones se espera incrementar el número de docentes de planta con los que cuentan los Proyectos Curriculares. Las condiciones para la participación en estos concursos se pueden consultar en la página WEB de la Universidad.

Los medios de información y difusión, tanto para las convocatorias a concurso como para la publicación de resultados, son los apropiados y requeridos legalmente, son transparentes al escrutinio público y se presentan por canales idóneos, como son: publicaciones oficiales de la Institución, anuncios en la prensa y/o en la página WEB de la Universidad Distrital. Específicamente

---

<sup>60</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-011.pdf)>

<sup>61</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2007-005.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2007-005.pdf)>

los documentos que aportan evidencia sobre los procesos de contratación y selección docente son los siguientes:

- ✓ El Estatuto Docente de la Universidad Distrital Acuerdo 11 de 2002 cuyos Capítulo 7 en los Artículos 39 al 43 y Capítulo 8 en sus artículos 44 al 47 establecen el mecanismo de selección de los docentes.
- ✓ El Consejo Superior Universitario, en su Acuerdo 05 de 2007, expide el reglamento de Concursos Públicos de Méritos para la provisión de cargos en la planta de personal Docente en la Universidad Distrital.
- ✓ El Plan Estratégico de Desarrollo establece claramente las políticas y estrategias orientadas al fortalecimiento de la formación en pregrado y en posgrado, mediante el mejoramiento de la calidad docente. De este modo, el incremento en la contratación de docentes de planta como viene sucediendo en los Proyectos Curriculares se concibe como un indicador de mejoramiento de la calidad académica. De manera similar, las políticas de investigación en el mismo Plan de Desarrollo, establecen una relación de correspondencia con los indicadores de calidad, tanto nacional como internacional, adoptados por COLCIENCIAS.

La vinculación de los docentes al proyecto curricular estará sujeta a todas las disposiciones y reglamentos descritos anteriormente, además de los pronunciamientos adicionales de cualquier estamento o entidad competente; pese a esto, es necesario mencionar que el tipo de vinculación de los docentes del programa, con excepción de catedráticos ocasionales, será la de *“Docentes de Carrera”*, y su dedicación al programa estará sujeta a la carga académica de los docentes, su disponibilidad horaria, su compromiso con la agenda académica de este u otro programa académico de la Universidad Distrital, entre otros.

### **7.5. Plan de Formación y Capacitación Docente.**

En el Estatuto Docente, la capacitación es entendida como el conjunto de actividades que la UDFJC ofrece, directa e indirectamente, a los docentes vinculados a ella con el fin de actualizar los conocimientos y elevar su nivel académico, investigativo y pedagógico, de acuerdo con los planes de desarrollo académico. En los programas de capacitación de los profesores de la Universidad, se consideran como mínimo, los campos de acción enunciados a continuación:

- Formación de Magísteres y Doctores en campos de la educación, las ciencias básicas y aplicadas (naturales, sociales, humanas) y el arte.
- Programas de actualización coherentes con la investigación y la innovación contemporánea en pedagogías y didácticas específicas que permitan la cualificación de la enseñanza de los profesores de la Universidad.
- Programas de actualización en teorías y prácticas curriculares.

- Programas de actualización en Desarrollo Humano.
- Actualización de los profesores en campos propios de los conocimientos que enseñan.

La capacitación en programas ofrecidos por otras instituciones nacionales o extranjeras, es garantizada por la UDFJC mediante comisiones de estudios remuneradas o no remuneradas. Esta capacitación debe desarrollarse sobre temas de especialización o mediante trabajos de investigación, y debe corresponderse con los planes generales de desarrollo y capacitación institucionales, con el fin de obtener títulos de postgrado o especializaciones progresivas de estudios avanzados. Para efectos del otorgamiento de comisiones de estudio, el Consejo Académico establece programas prioritarios de capacitación de docentes, de acuerdo con las políticas de desarrollo y las recomendaciones del Rector y los Consejos de Facultad.

Por su parte la Facultad Tecnológica está trabajando a través de su Consejo en las políticas para la formación de los docentes, esto teniendo en cuenta sus antecedentes, su situación actual y lo que podría demandar sus metas a mediano y largo plazo. En donde se sugieren las siguientes áreas de formación:

- ✓ Producción, generación y transmisión de energías
- ✓ Telecomunicaciones
- ✓ Construcción de vivienda popular
- ✓ Gestión de la producción y la calidad
- ✓ Computación
- ✓ Nuevos materiales
- ✓ Negocios y economía digital
- ✓ Química y nuevos medicamentos
- ✓ Medio ambiente
- ✓ Socio-humanística
- ✓ TIC, educación y nuevos medios de comunicación
- ✓ Educación virtual, diseño de contenidos y aprendizaje en nuevos ambientes educativos.

Lo anterior con el fin de que la Institución promueva unos procedimientos y reglas claras que privilegien la construcción de una cultura académica sólida, fortaleciendo de esta manera la capacidad de formación e investigación de la Universidad. Dentro de la asignación que la Universidad hace a cada una de las Facultades se contempla un rubro para contribuir con la capacitación no formal del cuerpo docente de cada uno de los programas académicos, para el 2017 el monto por este concepto fue \$118.000.000, además, se le brindará todo el apoyo necesario desde el proyecto curricular para que estos hagan uso de los diferentes convenios interinstitucionales que les permitan formarse, actualizar sus conocimientos y ampliar sus perspectivas laborales y de formación. Se apunta a que a mediano y largo plazo la totalidad del cuerpo docente del programa este constituido por docentes con formación doctoral o en proceso de formación.

Como estrategias de divulgación de las iniciativas descritas anteriormente, se plantean reuniones semestrales con el cuerpo docente, en las que se les comunicarán los rubros disponibles para formación y los requisitos para acceder a estos, además, se le informará a cada uno de los docentes acerca de los convenios interinstitucionales a los que puede acceder para continuar su formación, según su perfil profesional y académico, y se le guiará y apoyará a través de los distintos procesos que deba llevar a cabo para acceder a los mismos.

## 8. MEDIOS EDUCATIVOS.

### 8.1. Estructura y Organización de la Biblioteca

La Biblioteca de la UDFJC fue establecida mediante el Acuerdo 016 de 1964 "Por el cual se crea el Departamento de Biblioteca, Documentación y Publicaciones en la Universidad"<sup>62</sup> emitido el 29 de Marzo de 1964 y el Acuerdo 020 de 1964 "Por el cual se reglamenta y se organiza el Departamento de Biblioteca, documentación y publicaciones"<sup>63</sup> emitido el 13 de Mayo de 1964. Su misión es proveer acceso a la información con calidad, responsabilidad y equidad propendiendo porque el acervo bibliográfico sea oportuno, actualizado y pertinente, con el fin de satisfacer las necesidades de información de la comunidad académica.

La Biblioteca cuenta con un Comité de Bibliotecas que facilita la planeación y el cumplimiento de sus funciones; está integrado por: El Vicerrector Académico o su delegado, quien lo presidirá, el Jefe Planeación o su delegado, el Jefe Red de Datos, el Coordinador General de Autoevaluación y Acreditación Calidad, el Representante de los Decanos y el Director de Biblioteca quien actúa como secretario.

El Sistema de Bibliotecas de la UDFJC, se ha ido estructurando con cinco (5) Bibliotecas de Facultad (Tecnológica, ASAB, Ingeniería Ciencias y Educación y Vivero) y dos (2) Unidades de Información adscritas a cada una de estas (Macarena B, y Postgrados) así como también Biblioteca Central Ramón D'Luyz Nieto, ubicada en la Sede Aduanilla de Paiba, cuya Gestión Administrativa es coordinada desde la Dirección de la Sección de Bibliotecas, hacen parte de este Sistema personal que apoya la gestión administrativa y gestión de servicios de información, facilitando el acceso y recuperación a la información y el conocimiento, por medio de colecciones bibliográficas libros, publicaciones seriadas, periódicos, e-books, y contenidos científicos en formatos electrónicos (Bases de Datos).

En la actualidad las Bibliotecas Universitarias, se constituyen en lugares que permiten facilitar el proceso de aprendizaje autónomo por medio de la integración de varios recursos y herramientas, actuales recursos que se han fortalecido en el Sistema de Bibliotecas de la UDFJC, que se ha venido transformado durante el Proyecto por once (11) años en la ejecución del Proyecto 4150 Dotación Actualización Biblioteca.

Las evoluciones de la Bibliotecas Universitarias han permitido que el Sistema de Bibliotecas de la UDFJC apoye el aprendizaje con el uso de la tecnología como método de articulación, para docentes, para investigación creando nuevas formas de acción y de gestión del conocimiento.

---

<sup>62</sup>Disponible en [https://sgral.udistrital.edu.co/xdata/sisgral.php?qry=on&id\\_doc=582](https://sgral.udistrital.edu.co/xdata/sisgral.php?qry=on&id_doc=582)

El Sistema de Bibliotecas de la UDFJC -SIBUD ofrece servicios de información bibliográficos a la comunidad universitaria dando respuesta a las necesidades de la Educación Superior apoyando la docencia, la investigación y la extensión. Los servicios se construyen a partir de la identificación clara de una necesidad de información, siendo necesaria la construcción de un proceso mediante el cual se establece el rol de cada uno de los actores y los resultados o formas de satisfacer la necesidad de información, teniendo en cuenta el entorno institucional, la situación geográfica, la temática y el contexto de cada una de las Facultades. La gestión del área de servicios está dirigida hacia la prestación de los servicios y la implementación de unos nuevos, la mejora continua y la innovación e incorporación de tecnologías que permitan un acceso ágil y eficiente. Los servicios que presta el SIBUD, se describen a continuación:

**Tabla 49. Servicios Sistema de Biblioteca**

SERVICIOS SIBUD	
Consulta en Sala	Servicio que le permite al usuario realizar la consulta personal de la colección general existente en las nueve Bibliotecas que conforman el sistema.
Préstamo a Domicilio	Los usuarios tienen la posibilidad de llevar a domicilio en calidad de préstamo el material bibliográfico de la colección general. El préstamo se realiza por cinco (5) días hábiles, con la posibilidad de renovación por el mismo período, a través del catálogo de la Biblioteca
Préstamo de Portátiles	Servicio en sala por dos horas (2) para toda la comunidad universitaria que le permite el acceso a los recursos electrónicos que ofrece el Sistema de Bibliotecas y las diferentes Instituciones.
Préstamo Inter Bibliotecario	Se efectúa a solicitud del usuario y posibilita el préstamo a domicilio de libros y otros materiales bibliográficos de otras Bibliotecas Universitarias, y unidades de información con las que se tenga convenio vigente.
Cartas de Presentación	Se elaboran cartas de presentación a solicitud de los usuarios para que puedan acceder a la consulta en sala de todo tipo de materiales, en las unidades de información y Bibliotecas con las cuales se tiene convenio interinstitucional.
Hemeroteca	Proporciona acceso a publicaciones periódicas (Revistas, boletines, prensa, entre otros) con el objetivo de ofrecer de manera organizada, actualizada y rápida la colección de revistas existentes en las Bibliotecas del Sistema de Bibliotecas. Actualmente el sistema cuenta con hemeroteca en las Bibliotecas de Vivero, Macarena A, Tecnológica e Ingeniería.
Recursos electrónicos	Ofrece una serie de recursos bibliográficos, a través de la página web de la Biblioteca, que permite a los usuarios ampliar la variedad de materiales y recursos que consultan, a través de revistas y libros electrónicos de gran valor académico. Se destacan, entre otras, las bases de datos Eric de Proquest, IEEE, SpringerLink, Scopus, ScienceDirect, Engineering Village, Embase y Reaxys.
Formación de Usuarios	Buscando el fortalecimiento de los servicios de información y al mismo tiempo los procesos académicos de la comunidad universitaria a través de la investigación (centro de la actual actividad universitaria), el Sistema de Bibliotecas busca permanente el fortalecimiento de su oferta de formación de usuarios a través de las siguientes opciones: Visitas Guiadas, La Biblioteca, sus recursos y servicios, Manejo de recursos electrónicos, Talleres rotativos. Alfabetización Informacional
Servicio de Salas de Estudio	Espacios para trabajo en equipo o grupal reservados para monitorias, semilleros, estudiantes de postgrado que se encuentren adelantando proyectos de investigación. Estos espacios se encuentran en las Bibliotecas de Facultad remodeladas.
Servicios Administrativos del Sistema de Biblioteca	

Inventarios	Proceso que tiene como principal objetivo conocer el estado real de las colecciones. Para el caso del Sistema de Bibliotecas, se realiza anualmente en el período intersemestral de mitad de año.
Procesos de acreditación y autoevaluación	Tanto las colecciones como los servicios que se prestan en las Bibliotecas de la Universidad, constituyen un apoyo en los procesos de acreditación de los proyectos curriculares de la UDFJC.
Apoyo al proceso de selección para adquisiciones	Buscando el equilibrio entre calidad, cantidad y actualidad de sus acervos, desde el área de servicios se apoya el proceso de selección para adquisición de material bibliográfico que responda a las necesidades de información de la comunidad académica.
Expedición de paz y salvos	Proporcionar a la comunidad académica de la UDFJC los paz y salvos requeridos en los procesos administrativos y académicos.
Multas	Realizar el seguimiento correspondiente a los usuarios que incurrieron en mora en la entrega del material bibliográfico, monto que general el Sistema Aleph y que se determina cada año equivalente al 0.3% del SMLV. Para el año 2017 la multa por cada por cada día de retraso es de \$2450 pesos, si el libro es de referencia el valor de la multa se aplica por hora y debe cancelarse en el Banco de Occidente.

Fuente. Sección Biblioteca UDFJC

### 8.1.1. Características de la planta física, equipos y dotación de la biblioteca

El Sistema de Bibliotecas de la UDFJC está distribuido en cada una de las Facultades, contando cada una con colecciones especializadas según sus programas curriculares. Las Bibliotecas que conforman el Sistema de Bibliotecas pueden clasificarse en grandes y pequeñas de acuerdo al volumen de sus colecciones, al comportamiento de los servicios y a las infraestructuras. Teniendo en cuenta estas categorías las Bibliotecas más grandes, estructuradas son las Bibliotecas Macarena A - Facultad de Educación, Biblioteca Vivero - Facultad de Medio Ambiente, Biblioteca Ricardo Piraján - Facultad de Tecnológica y Biblioteca de Ingeniería -Facultad de Ingeniería. La Biblioteca ASAB - Facultad de Artes, Biblioteca Administración Deportiva, Biblioteca Postgrados, Biblioteca Ramón D'Luyz Nieto son pequeñas en comparación con las anteriores, tanto en área como en su acervo bibliográfico, todas requieren el desarrollo de nuevos servicios y programas. La nueva Biblioteca Ramón Eduardo D'Luyz Nieto ubicada en la sede Aduanilla de Paiba de la Universidad, entró a ser parte del Sistema de Bibliotecas de la UDFJC en el año 2013.

Tabla 50. Área en Metros cuadrados del SIBUD

SEDE	NOMBRE BIBLIOTECA	TOTAL Área M <sup>2</sup>
Facultad de Ciencias y Educación. Macarena A	Biblioteca Camilo Torres Restrepo	568,22
	Centro de Documentación Ciencias sociales	131,31
Facultad de Ciencias y Educación .Macarena B	Biblioteca Jairo Aníbal Niño	126,84
Facultad de Ciencias y Educación. Postgrados	Postrados de ciencias de la Educación	129,58
Edificio Sabio Caldas.	Biblioteca de Ingeniería	261
Facultad Medio Ambiente y Recursos Naturales	Hipólito Camargo	380
Administración Deportiva	Biblioteca Administración Deportiva	84,13
Sede Porvenir	Biblioteca Sede Porvenir	3500
Ensueño	Biblioteca Edificio Lectus	1291,12
Facultad de Artes	Biblioteca ASAB Antonio Nariño	144

SEDE	NOMBRE BIBLIOTECA	TOTAL Área M <sup>2</sup>
	Centro de Documentación Gabriel Tres Esquinas	109
Facultad Tecnológica	Biblioteca Ricardo Piraján	478,68
Sede Aduanilla de Paiba	Ramón D'Luyz Nieto	7006
TOTAL		14209,88

Fuente OAPC (Junio 30 de 2018)

La UDF JC posee una colección de más de 150.000 libros distribuidos en sus diferentes bibliotecas. En la siguiente tabla se relacionan los libros por cada una de las sedes bibliotecarias, el número de consultas en el año 2017 y el número de préstamos de computadores en cada una de ellas:

**Tabla 51. Material bibliográfico, consultas y préstamos de computador en bibliotecas**

Biblioteca	Total de libros	Total material bibliográfico NO en Aleph	RIUD - Trabajos de Grado Digital	Consultas Sib - Aleph	Consultas no registradas en Aleph	Prestamos PC	Préstamo Recursos Tecnológicos (Salas, Clientes delgados, blue ray, pantallas, Videobeam, telones)
PAIBA RAMON DLUYZ NIETO	<b>14.533</b>	1.300		2.291	6211	2.192	46898
TECNOLOGICA	<b>20.272</b>	6.792	894	11.521	5228	7.288	3079
POSTGRADOS EN EDUCACION	<b>11.131</b>	2.816	697	1.931	488	3.892	
CENT. DOC. SOCIALES	<b>11.009</b>			541	0		
ACADEMIA SUPERIOR DE ARTES	<b>12.634</b>	20.088	347	35.844	8719	41.121	
INGENIERIA	<b>19.004</b>		1129	20.819	2819	15095	
CENT. DOC. DE LAS ARTES ASAB	<b>1.417</b>	2.100		2	2		
MACARENA B	<b>6.499</b>		91	709	266		
ADM DEPORTIVA	<b>2.790</b>		20	499	978		0
MACARENA A	<b>33.313</b>	3.701	924	23.369	1012	17156	16
VIVERO	<b>19.499</b>		1080	13.972	1408	38976	674
PORVENIR	<b>2.355</b>			93	557		5
Total	154.456	36.797	5.182	111.591	21.477	125.720	50.667
	196.435			133.068			

Fuente: Sistema de Biblioteca. (Junio 30 de 2018)

**Tabla 52. Colecciones Por Bibliotecas.**

Tipo de Material	Facultad de Medio Ambiente y R.N.	Facultad de Artes ASAB	Facultad de Ingeniería	Facultad Tecnológica	Facultad de Ciencias y Educación	Biblioteca Paiba Ramón Díaz Nieto	TOTAL
Colección de audiovisuales, (CD, Diapositivas, videos)	456	346	468	415	670	1.348	3.703
Colección de referencia	1.203	3.432	472	1.358	376	469	7.310
Colección general	16.379	8.315	12.142	13.465	54.636	5.559	110.496
Mobiliario	84	58	50	49	92	365	698
Producción académica	750	230	135	272	1003	739	3.129
Tecnología	120	120	120	120	242	140	862
Colección de trabajos de grado	6.752	1.856	6.647	5.484	6.403	5.905	33.047
Colección de reserva	0	41	99	3	618	3	764
Hemeroteca	6288	1.219	1.950	3.420		18854	31.731
Total	32.032	15.617	22.083	24.586	64.040	33.382	191.740

Fuente: Sistema de Biblioteca. (Junio 30 de 2018)

La Infraestructura de la Universidad le permite dar respuesta a la demanda académica e investigativa de los estudiantes, docentes e investigadores que hacen uso de ella. A continuación se presenta la infraestructura con que cuenta el sistema de bibliotecas.

**Tabla 53. Infraestructura de Bibliotecas en 2017**

Biblioteca Sede	Salas de Lectura	Mesas	Puestos de Lectura	Computadores por Funcionarios	Computadores Consulta Catalogo	Computadores para préstamo usuarios	Nº de portátiles para préstamo
Macarena A	1	33	96	5	6	22	22
Macarena B	1	9	20	1	3	0	0
Postgrados de Ciencias	1	20	52	2	2	3	0
Centro de Documentación de Ciencias Sociales	1	8	8	1	2	1	0
Ingeniería	2	13	66	4	5	40	20

Biblioteca Sede	Salas de Lectura	Mesas	Puestos de Lectura	Computadores por Funcionarios	Computadores Consulta Catalogo	Computadores para préstamo usuarios	Nº de portátiles para préstamo
Tecnológica	2	49	112	7	6	33	20
Medio Ambiente	2	24	96	7	5	20	20
Administración Deportiva	1	8	30	1	1	2	0
Sede Porvenir	1	103	459	1	22	52	SIN INFORMACIÓN
Ensueño							
Artes - ASAB	1	13	63	5	2	20	20
Aduanilla de Paiba	4	22	199	30	31	50	43
Total	17	302	1201	64	85	243	145

Fuente: OAPC. (Junio 30 de 2018)

La UDFJC en el año 2017 tuvo una cifra total de 683.059 consultas de bases de datos por parte de los estudiantes e investigadores docentes. La tabla a continuación da muestra de ello:

**Tabla 54. Consultas de bases de datos 2017**

Bases de datos		Consultas Bases de Datos 2016	Consultas Bases de Datos 2017
ELSEVIER	Science Direct	31.295	19.432
	Scopus	8.054	3.781
PUBLICIENCIAS	Acm	5.138	2.424
	Environmental	16.794	6.610
	Forestry	9.092	3.368
INFOLINK	Naxos	34.474	22.763
EBSCO	IEEE	359.811	382.117
	Ebsco		42.117
E-GLOBAL SERVICES	Ambientalex	-	46.636
ICONTEC	E-Normas	1.961	1.702
E-TECH SOLUTIONS	Eric Plus	8.830	8.033
DOT LIB	Springer	7.925	3.368
	Jstor	2.525	7.046
PEARSON	Biblioteca Virtual Pearson	3.697	1.342
MAGISTERIO	Biblioteca Virtual Magisterio	1.846	5.244
ITMS GROUP	Science Magazine	332	302
CENGAGE	Academic One File	30.535	73.550

Bases de datos		Consultas Bases de Datos 2016	Consultas Bases de Datos 2017
	Informe Académico		6.740
DIGITALIA	Digitalia	1.506	2.719
BRITANNICA	Britannica Image Quest		18.428
	Britannica Academic	30.652	20.753
	Britannica Moderna		1.525
PLANETA	Enciclopedia Virtual Planeta		
THOMSON REUTERS	Web of Science		2.655
IOP	lop		404
TOTAL		554.467	683.059

Fuente: Sistema de Biblioteca. (Junio 30 de 2018)

La inversión en Bibliotecas se hace en los rubros de renovación y suscripción a bases de datos, adquisición de laboratorios virtuales, adquisición libros, videos, equipos y de material e-book, software y mantenimiento, remodelaciones y adecuaciones. La tabla siguiente muestra la inversión en el sistema de bibliotecas de los últimos años:

**Tabla 55. Inversión en Bibliotecas**

Concepto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ampliar el 50% los servicios bibliográficos. Ampliar la cobertura de los servicios bibliográfico para asegurar el acceso, búsqueda y recuperación de información de alto impacto académico de competencia para la Universidad como apoyo a los procesos académicos de investigación, docencia y proyección social (redes, cultura de la información, comunicación, extensión cultural)	\$10.000.000	\$60.000.000	\$60.000.000	\$16.597.279	\$127.778.888	\$107.000.000
Campaña de marketing para la Sensibilización, divulgación y comunicación de servicios.	\$10.000.000			\$16.597.279	\$82.886.888	\$10.000.000
Encuadernación		\$60.000.000	\$60.000.000		\$44.892.000	
Desarrollo de servicios bibliotecarios						\$97.000.000
Dotar 100% de infraestructura tecnológica el sistema de bibliotecas (equipos servidores, computadores, PDA, equipos audio-visuales, vitalización, sistema de seguridad, sitio web, repositorio-rio).	\$863.764.563	\$653.128.520	\$1.233.846.370	\$2.671.925.114	\$2.456.831.991	\$2.438.656.108
Dotación de Sonoteca y Videoteca				\$497.670.024		
Adquisición de equipos, computadores y software	\$525.588.990		\$493.447.355	\$63.975.100	\$1.366.000.000	
Computadores Portátiles	\$282.236.471		\$259.271.515		\$850.000.000	
Infraestructura Tecnológica actualización y reforzamiento				\$568.400.000	\$181.323.991	
Adquisición videos otros formatos		\$171.912.104				
Soporte y Mantenimiento Sistema de Información Bibliográfico				\$120.000.000		

Concepto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Auditorio Central y Auditorio para Investigaciones				\$1.421.879.990		\$1.000.000.000
Software y mantenimiento		\$456.216.416	\$481.127.500			
Carros transportadores de portátiles		\$25.000.000			\$59.508.000	
Teléfonos IP	\$6.000.000					
Tablet	\$49.939.102					
Dotación infraestructura tecnológica						\$1.438.656.108
Incrementar 40% de las colecciones. Desarrollo de las colecciones con información bibliográfica de calidad, actualizada, oportuna y pertinente en cada una de las unidades de información bibliográfica para los usuarios y beneficiarios del servicio.	\$711.555.600	\$1.076.156.414	\$1.241.319.549	\$1.278.739.274	\$1.751.642.357	\$1.322.224.239
Material Bibliográfico Impreso y audiovisual	\$500.000.000	\$169.912.104	\$819.500.000	\$222.041.100	\$500.000.000	\$200.000.000
Suscripción a Bases de Datos de Contenido Electrónico. Recursos electrónicos E-Books.	\$187.555.600	\$906.244.310	\$421.819.549	\$1.056.698.174	\$1.231.642.357	\$950.000.000
Adquisición e-books	\$24.000.000					
Convenio Interadministrativo Andrés Bello						\$76.224.239
Centro Cultural					\$20.000.000	\$20.000.000
Almacenamiento						\$76.000.000
Adecuaciones - remodelaciones	\$7.333.463.422	\$2.265.216.727	\$55.854.000	\$0	\$0	\$0
Remodelaciones y adecuaciones	\$241.272.054		\$55.854.000			
Construcción Biblioteca Central	\$7.092.191.368	\$2.265.216.727				
Construcción Biblioteca Porvenir						
<b>TOTAL</b>	<b>\$8.918.783.585</b>	<b>\$4.054.501.661</b>	<b>\$2.591.019.919</b>	<b>\$3.967.261.667</b>	<b>\$4.336.253.236</b>	<b>\$3.867.880.347</b>

Fuente: Sistema de Biblioteca. (Junio 30 de 2018)

De acuerdo a la asignación presupuestal para el rubro de inversión aprobado por resolución, para la Sección Biblioteca con el código 4150 “Dotación y Actualización de Biblioteca” de los últimos cinco años se relaciona a continuación:

**Tabla 56. Asignación Presupuestal**

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ASIGNACIÓN	\$ 5.550.000.000	\$ 6.500.000.000	\$ 4.800.000.000	\$ 4.130.000	\$ 4.229.944 .000 Ajuste Presupuestal	\$ 3.871.655.108	\$ 3.692.225.000
RESOLUCIÓN	Resolución No. 049 de diciembre 21 de 2011	Resolución No. 046 diciembre 27 de 2012	Resolución No. 062 de diciembre 31 de 2013	Resolución No. 048 de diciembre 22 de 2014	Resolución No. 063 de diciembre 17 de 2015 Asignación inicial	Resolución No. 004 de abril 20 de 2017 Adición. Resolución No. 063 de diciembre 20 de 2016 Asignación inicial	Resolución No. 038 de diciembre 21 de 2017 Asignación inicial

Fuente: División Recursos Financieros - Sistema de Biblioteca. (Junio 30 de 2018)

El índice de inversión del Sistema de Bibliotecas en material bibliográfico en los diferentes formatos es anual respecto a adquisiciones de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones

a publicaciones periódicas en los últimos cinco años. El Sistema de Bibliotecas de la UDFJC realiza el Plan de Compras transversal para los proyectos curriculares, por tal razón no se especifica una compra para cada uno de los proyectos.

## 8.2. Recursos Bibliográficos del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.

La Biblioteca Ricardo Piraján Cantillo de la Facultad Tecnológica, contribuye a la formación de usuarios a través de sus diferentes servicios aportando positivamente con las actividades de investigación. Actualmente la biblioteca cuenta con cobertura en temáticas como: física, mecánica, electrónica, lógica, programación, redes, materiales, operaciones, innovación tecnológica, gestión tecnológica, sistemas electrónicos, tecnología eléctrica, entre otros.

En la Tabla 57 se presentan los recursos bibliográficos particulares disponibles para la Especialización.

**Tabla 57. Total de recursos bibliográficos disponibles para el programa académicos.**

No.	Tipo de Recurso	Cantidad	Ubicación (sede, unidad académica)	Descripción (incluya las características de los recursos)	Unidad académica al que presta servicio (Facultad, Departamento, otro)
1	material impreso (libros, videos, cd)	2115	sistema de bibliotecas	matemáticas	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
2	material impreso (libros)	681	sistema de bibliotecas	estadísticas	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
3	material impreso (libros)	556	sistema de bibliotecas	álgebra	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
4	material impreso (libros, videos, cd)	711	sistema de bibliotecas	construcciones civiles	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
5	material impreso (libros, videos, cd)	11	sistema de bibliotecas	expresión grafica	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
6	material impreso (libros, videos, cd)	851	sistema de bibliotecas	cálculo	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
7	material impreso (libros, videos, cd)	1606	sistema de bibliotecas	química	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
8	material impreso (libros)	305	sistema de bibliotecas	contabilidad	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
9	material impreso (libros)	853	sistema de bibliotecas	topografía	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
10	material impreso (libros)	527	sistema de bibliotecas	geometría	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería,
11	material impreso (libros)	1886	sistema de bibliotecas	física	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
12	material impreso (libros)	185	sistema de bibliotecas	geología	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
13	material impreso (libros)	214	sistema de bibliotecas	concreto	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
14	material impreso (libros)	53	sistema de bibliotecas	diseño geométrico de vías	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería

No.	Tipo de Recurso	Cantidad	Ubicación (sede, unidad académica)	Descripción (incluya las características de los recursos)	Unidad académica al que presta servicio (Facultad, Departamento, otro)
16	material impreso (libros)	82	sistema de bibliotecas	mecánica de suelos	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
17	material impreso (libros)	131	sistema de bibliotecas	mecánica de fluidos	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
18	material impreso (libros)	456	sistema de bibliotecas	materiales de construcción	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
19	material impreso (libros)	100	sistema de bibliotecas	estática	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
20	material impreso (libros)	48	sistema de bibliotecas	construcción de edificaciones	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
21	material impreso (libros)	237	sistema de bibliotecas	resistencia de materiales	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
22	material impreso (libros)	1541	sistema de bibliotecas	programación	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería
23	material impreso (libros, videos, cd)	863	sistema de bibliotecas	costos	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
24	material impreso (libros, videos, cd)	183	sistema de bibliotecas	presupuesto	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
25	material impreso (libros, videos, cd)	153	sistema de bibliotecas	construcción de vías	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
26	material impreso (libros)	482	sistema de bibliotecas	urbanismo	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
27	material impreso (libros)	35	sistema de bibliotecas	producción y comprensión de textos	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
28	material impreso (libros)	430	sistema de bibliotecas	democracia	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
29	material impreso (libros)	303	sistema de bibliotecas	ciudadanía	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
30	material impreso (libros)	628	sistema de bibliotecas	ética	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados
31	material impreso (libros)	1880	sistema de bibliotecas	sociedad	bibliotecas: tecnológica, macarena a, medio ambiente, aduanilla de paiba, ingeniería, postgrados

Fuente: Proyecto Curricular.

### 8.3. Aulas y espacios especializados de la UDFJC.

Para el desarrollo de sus procesos de formación, investigación y proyección la Institución cuenta con una planta física de apoyo académico en las diferentes Facultades que se relacionan a continuación:

**Tabla 58. Planta física por sede, tipo y área en m<sup>2</sup>**

Sede	Utilización Área Construida	Aulas de Clase	Investigación	Laboratorios y/o talleres	Auditorios	Salas de sistemas	Administración
					(Audiovisuales)		
Artes - ASAB*	Número	76	-	12	4	4	26
	Área	3304,09	-	781,81	535,91	100,67	409,26
Medio Ambiente y Recursos Naturales**	Número	36	1	16	2	5	64
	Área	1495,97	10,7	757,4	192,7	259,88	647,47
Ingeniería	Número	48	25	24	4	15	155
	Área	2262,53	354,2	893,07	296,28	792,2	2.332,36
Ciencias y Educación***	Número	81	18	48	5	8	107
	Área	3929,31	478,41	1.835,82	610,86	400,59	1.935,36
Tecnológica	Número	52	13	38	4	11	44
	Área	2385,7	231,76	2.081,00	290,56	512,21	915,43
Aduanilla de Paiba	Número	3	4	-	2	3	32
	Área	113,86	105,18	-	267,39	198,81	855,55
Sede Porvenir	Número	51	-	13	5	8	34
	Área	2498,25	-	1404,1	715,4	476,12	444,91
Ensueño	Número	-	-	59	3	19	-
	Área	-	-	4184	371	568,62	-
Emisora	Número	-	-	-	-	-	6
	Área	-	-	-	-	-	84,66
Total número de espacios		347	61	210	29	73	468
Total área		15.990	1.180	11.937	3.280	3.309	7.625

\*Incluye ALAC, Sótanos y C.C Nueva Santafé \*\* Sedes Calle 34 y Vivero \*\*\* Sedes Macarena A y B e incluye Sede Posgrados

Fuente: Oficina Asesora de Planeación. – Grupo de Desarrollo Físico. (Junio 30 de 2018)

A continuación se describen brevemente las aulas y los espacios especializados de los que dispone la Universidad:

**Tabla 59. Número y capacidad de salas de cómputo en la institución**

Tipo de espacio / subtipo de espacio / sede	Área útil (m <sup>2</sup> )	Cantidad	Capacidad	Área útil (m <sup>2</sup> )	Cantidad	Capacidad
Clase	1851,51	34	789	3096,45	66	1249
Asab	54,96	2	29	54,96	2	29
Calle 34	49,97	1	29	50	1	26
Calle 40	743,2	12	250	772,25	14	304

Tipo de espacio / subtipo de espacio / sede	Área útil (m <sup>2</sup> )	Cantidad	Capacidad	Área útil (m <sup>2</sup> )	Cantidad	Capacidad
Luis a. Calvo	17,89	1	8	17,89	1	9
Macarena a	133,77	2	60	133,77	2	60
Macarena b	101,85	2	60	101,85	2	42
Posgrados	174,43	3	90	111,61	2	45
Tecnológica	365,53	7	190	400,67	8	153
Vivero	209,91	4	73	209,91	4	94
Aduanilla				198,81	3	94
Porvenir				476,11	8	144
Ensueño				568,62	19	249
Docentes	48,48	2	12	48,48	2	17
Asab	27,82	1	7	27,82	1	7
Tecnológica	20,66	1	5	20,66	1	10
Prácticas libres	144,24	4	86	98,23	3	57
Macarena a	53,36	2	36	53,36	2	36
Tecnológica	90,88	2	50	44,87	1	21
Total general	2044,23	40	887	3243,16	71	1323

Fuente: Base Geográfica – Sistema de Información Geográfica Institucional. Grupo Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control. (Junio 30 de 2018)

Respecto al número de equipos de cómputo disponibles para profesores de planta de tiempo completo y medio tiempo, se relacionan a continuación:

**Tabla 60. Número y capacidad de salas de cómputo en la institución para uso docente**

Sede	Sala de informática	Número de equipos
Ingeniería	Sala de profesores 7	1
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Forestales	7
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Sanidad	4
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Maderas	5
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Suelos	3
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Gestión	2
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Saneamiento	17
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Topógrafos	21
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Sala Forestales	11
Calle 34	Calle 34	15

Sede	Sala de informática	Número de equipos
Tecnológica	Sala profesores	5
Tecnológica	Laboratorio de Electrónica Sala de Software (Bloque 4 Salón 501)	20
Tecnológica	Laboratorio de Electrónica Sala de Software (Bloque 4 Salón 502)	20
Facultad de Artes ASAB	Palacio de la Merced piso 2	7
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 3	1
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 3	1
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 3	1
Ciencias y Educación	Macarena B Piso 4 Laboratorios	1
Ciencias y Educación	Macarena B Piso 4	1
Ciencias y Educación	Postgrados Calle 64 Piso 2	1
Ciencias y Educación	Postgrados Calle 64 Piso 2	1
Ciencias y Educación	Grupo de Instrumentación Macarena A Nivel 5	3
Sede Porvenir		118
Ensueño	-	-
Ciencias y Educación	Energías Alternativas Macarena A Nivel 3	2
Total		268

Fuente: Boletín estadístico OAPC (Junio 30 de 2018)

La siguiente tabla demuestra la capacidad que tiene la UDFJC en equipos de cómputo al servicio de los estudiantes, en cada una de las Facultades.

**Tabla 61. Equipos para uso exclusivo de estudiantes**

Facultad	Nombre Bloque o edificio	Nombre de la sala o salón	Número de equipos
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 500	16
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 501	24
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 502	20
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 503	20
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 504	24
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 505	20
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 506	24
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 601	20
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 701	20
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 702	18
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 703	24
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 704	20

Facultad	Nombre Bloque o edificio	Nombre de la sala o salón	Número de equipos
Ingeniería	Sabio Caldas	Sala 705	7
Medio Ambiente	Administrativa	Sala sistemas 1	21
Medio Ambiente	Administrativa	Sala Sistemas 2	30
Medio Ambiente	Administrativa	Sala Sistemas 3	23
Medio Ambiente	Administrativa	Sala Sistemas 4	20
Medio Ambiente	Administrativa	Sala cartografía	20
Medio Ambiente	Calle 34	Sala Calle 34	26
Tecnológica	4203	Sala de Software de Mecánica	20
Tecnológica	4302	Laboratorio de Software Aplicado	20
Tecnológica	4501	Salas de Software Aplicado de Electrónica	18
Tecnológica	4502	Salas de Software Aplicado de Electrónica	15
Tecnológica	4503	Sala de Software de Industrial	20
Tecnológica	5106	Sala de Software de Civiles	21
Tecnológica	12202	Sala 1 de Informática	11
Tecnológica	12203	Sala 2 de Informática	20
Tecnológica	13201	Sala 4 de Informática	17
Tecnológica	13202	Sala 5 de Informática	21
Tecnológica	13203	Sala 6 de Informática	16
Tecnológica	13204	Sala 7 de Informática	23
Tecnológica	Sala 1 LSA-TI	Sala 1 LSA-TI	7
Tecnológica	Sala 2 LSA-TI	Sala 2 LSA-TI	20
Artes - ASAB	Palacio de la Merced 115	Artes Escénicas 115	27
Artes - ASAB	Palacio de la Merced A 103	Laboratorio de composición y producción musical salón A103	8
Artes - ASAB	Palacio de la Merced B111	Aula especializada digital B111	15
		Artes Plásticas	
Artes - ASAB	Palacio de la Merced CDA	Centro de Producción Audiovisual CDA	5
Artes - ASAB	Academia Luís Antonio Calvo "ALAC"	Sala de sistemas para Estudiantes	9
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 5	Aula 1	18
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 5	Aula 2	18
Ciencias y Educación	Macarena A Nivel 3	Aula 3	21
Ciencias y Educación	Macarena B Piso 4 Laboratorios	Aula 4	15
Ciencias y Educación	Macarena B Piso 4	Aula 5	30
Ciencias y Educación	Postgrados Calle 64 Piso 2	Aula 6	17

Facultad	Nombre Bloque o edificio	Nombre de la sala o salón	Número de equipos
Ciencias y Educación	Postgrados Calle 64 Piso 2	Aula 7	21
Ciencias y Educación	Sala IIIE		11
Total			861

Fuente: OAPC (Junio 30 de 2018)

Para poder intercomunicar las sedes mediante enlaces de datos es necesario tener acceso a la red WAN (Wide Área Network) a través de los proveedores de servicios de telecomunicaciones; como el acceso a Internet se distribuye desde el nodo central hacia las sedes, se logra administración centralizada del servicio a un costo menor. El ancho de banda para acceso a internet es de 300 Mbps, la conexión se encuentra en el nodo central (Edificio Sabio Caldas- Ingeniería). El número de usuarios reportados por medio de protocolo ARP en una muestra realizada en el tercer trimestre del año 2016, fue de: Red cableada: 3696 y Red WLAN: 7603. Para la administración y gestión de la Red WiFi se cuenta en el software WCS (Wireless Control System), el cual reportó en un lapso de 24 horas la afluencia de hasta 3.500 usuarios simultáneos en hora pico. La red WLAN tiene cobertura en 16 de las 17 sedes de la Universidad. Se ha priorizado la instalación de APS (Access Point) en las sedes con presencia de estudiantes. En las sedes de Calle 40 y Aduanilla de Paiba se tienen Switches de Core 6509 con controladores Wireless integradas y las sedes Vivero, Macarena B, Macarena A y ASAB tienen controladoras 5508, la Tecnológica cuenta con una controladora 4410 con capacidad de 50 puntos inalámbricos, las demás sedes se conectan a través del nodo central.

**Red interna: intranet.** La UDFJC cuenta con 188 puntos de acceso inalámbrico y 171 equipos switches con puertos 1 Gbps con una capacidad de puertos instalada de 6.488, de la siguiente forma:

**Tabla 62. Capacidad de puertos de los equipos switches para conexiones**

	Switches de 8 puertos	Switches de 24 puertos	Switches de 48 puertos	Total puertos
Cl. 40	1	18	37	2.216
Tecnológica	2	7	14	856
Aduanilla de Paiba	1	3	14	744
Macarena A		1	14	696
Vivero	1	5	8	512
Asab		12	3	432
Macarena B		7	3	312
Cl. 64		1	5	264
Cl. 54			1	48
Cl. 34		2	2	144
Publicaciones		1	1	72
LAUD		2		48
IDEXUD			1	48

Cl. 59		1		24
ALAC		1		24
ILUD UGI		1		24
Cl. 41		1		24
Subtotales	5	63	103	6.488
Totales		Total switches 171		Total puertos 6.488

Fuente: Red de Datos UDNET (Junio 30 de 2018).

### 8.3.1. Laboratorios, Talleres y Escenarios de formación Práctica.

Los laboratorios de cada Proyecto Curricular diseñan y proyectan sus Laboratorios y/o Talleres para apoyar sus actividades docentes y de esta manera ofrecer y desarrollar sus programas académicos de manera adecuada. Adicionalmente los laboratorios de Ciencias básicas prestan sus servicios a todos los Proyectos Curriculares y operan en forma transversal a los mismos.

Los laboratorios, talleres, aulas de software aplicado y aulas especializadas se clasifican de la siguiente manera:

**Laboratorios Aplicados:** Poseen las características, competencia e idoneidad para desarrollar en forma general el componente experimental de asignaturas del componente básico profesional de los programas de Tecnología o Ingeniería. En esta misma rama se encuentran los laboratorios de ciencias básicas y los laboratorios de pruebas y ensayos.

**Talleres:** Poseen las características, competencia e idoneidad necesarias para llevar a cabo en forma general el desarrollo de prototipos, herramientas y modelos en asignaturas del componente de profundización de los programas de Tecnología o Ingeniería.

**Aulas de Software Aplicado (Salas de Software):** Laboratorios que poseen las características, competencia e idoneidad necesaria para llevar a cabo en forma general la aplicación de herramientas computacionales especializadas del componente básico profesional y profundización de los programas de Tecnología e Ingeniería.

**Aulas especializadas:** Laboratorios que poseen las características, competencia e idoneidad para desarrollar en forma general el componente experimental de asignaturas del componente de profundización de los programas de Tecnología o Ingeniería.

El Proyecto Curricular de Construcciones Civiles de la Facultad Tecnológica, cuenta con los siguientes laboratorios de Aplicación, Especializados y de Software aplicado, los cuales estarán a disposición de la Especialización:

A) Laboratorios de Aplicación

**Tabla 63. Características Laboratorio De Topografía**

LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA	
<b>OBJETO</b>	
Aplicar los conceptos teóricos y adquirir habilidades prácticas en el área de topografía y vías, a su vez apoyar y promover los proyectos de investigación que emplean de la topografía en diferentes áreas de la Ingeniería Civil.	
<b>PERFILES</b>	
LABORATORISTAS	
2 Tecnólogos en construcciones civiles	
<b>PRACTICAS</b>	
<b>PLANIMETRÍA</b>	
Identificación, reconocimiento y armado de equipos de topografía	Polygonal abierta ceros atrás
Determinación de error	Polygonal cerrada
Levantamiento con cinta	Levantamiento por taquimetría
Levantamiento con cinta y brújula	Intersección directa e inversa
Cartografía	Intersección directa
Radiación simple	Cartografía
Radiación doble	Levantamiento con estación total
Amarre de coordenadas	Replanteo
Polygonal abierta	
<b>ALTIMETRÍA</b>	
Nivelación geométrica simple	Nivelación trigonométrica
Nivelación geométrica compuesta	Nivelación barométrica
Nivelación taquimétrica	Fotogrametría
<b>DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS</b>	
Localización y replanteo curva circular simple	Localización y replanteo curva circular espiral circular
Localización y replanteo curva dos radios	Peralte
Localización y replanteo curva tres radios	

Fuente: Coordinación Laboratorios de Construcciones Civiles

**Tabla 64. Características Laboratorio De Hidráulica**

LABORATORIO DE HIDRÁULICA	
<b>OBJETO</b>	
Demostrar los principios y teoremas estudiados en las asignaturas del campo de la hidráulica (Mecánica de Fluidos, Tuberías y Bombas, Diseño de Instalaciones Hidrosanitarias, Hidrología, Hidráulica de Canales, Acueductos y Alcantarillados) mediante el uso de equipos especializados en los temas fundamentales de dichas asignaturas. Por otra parte, permitir la experimentación de modelos especiales aplicables a casos y escalas reales dentro de la Ingeniería Civil.	
<b>PERFILES</b>	
LABORATORISTAS	
2 Tecnólogos en construcciones civiles	
<b>TIPO DE PRÁCTICAS</b>	
Se realizan prácticas de tipo demostrativo.	
<b>CAPACIDAD DE ESPACIOS</b>	

El espacio dedicado al laboratorio de estructuras tiene una capacidad para la atención de 20 estudiantes simultáneamente.	
<b>LICENCIAS Y SOFTWARE</b>	
N/A	
<b>PRÁCTICAS</b>	
Viscosidad	Demostración sistemas de Flujo
Propiedades de Los Fluidos	Pérdidas Mayores
Vertederos	Pérdidas menores
Compuertas	Accesorios
Flujo Crítico en Canales	Turbinas
Demostración de teorema de Bernoulli	

Fuente: Coordinación Laboratorios de Construcciones Civiles

## B) Laboratorios Especializados

**Tabla 65. Características Laboratorio De Estructuras**

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS	
<b>OBJETO</b>	
Demostrar los principios y teoremas estudiados en las asignaturas del campo de las estructuras (Estática, resistencia de materiales, análisis de estructuras, dinámica estructural) mediante el uso de equipos especializados en los temas fundamentales de dichas asignaturas. Por otra parte, permitir la experimentación con materiales y/o probetas especiales aplicables a casos y escalas reales dentro de la ingeniería civil.	
<b>PERFILES</b>	
LABORATORISTAS	
2 Tecnólogos en construcciones civiles	
<b>TIPO DE PRÁCTICAS</b>	
Se realizan prácticas de tipo demostrativo principalmente, y algunas experimentales aplicadas a materiales.	
<b>CAPACIDAD DE ESPACIOS</b>	
El espacio dedicado al laboratorio de estructuras tiene una capacidad para la atención de 20 estudiantes simultáneamente.	
<b>LICENCIAS Y SOFTWARE</b>	
G.U.N.T. WP 140.PC - Adquisición de datos por computadora.	
<b>PRÁCTICAS</b>	
Equilibrio cuerpos rígidos. (SE 110,53).	Ánálisis de vigas. (WP 950).
Ensayos foelásticos de tensiones. (FL 200).	Determinación línea elástica. (SE 110,47).
Demostración de Pandeo de Euler. (WP 121).	Ánálisis de deformación de Pórticos. (SE 110,20).
Esfuerzos cortantes y momentos flectores. (WP 960).	Ánálisis de armaduras. (SE 110,21).
Líneas de fluencia. (SE 110,12).	

Fuente: Coordinación Laboratorios de Construcciones Civiles

**Tabla 66. Características Laboratorio De Suelos Pavimentos**

LABORATORIO SUELOS PAVIMENTOS	
<b>OBJETO</b>	Aplicar los conceptos desarrollados en las áreas de geotecnia, pavimentos, concretos y materiales de construcción, caracterizando y analizando el comportamiento de los materiales, así como apoyar el desarrollo de proyectos de grado buscando materiales alternativos o innovadores para la Ingeniería Civil.
<b>PERFILES</b>	
INGENIEROS	
Ingeniero civil con maestría en geotecnia	
Ingeniero civil con maestría en pavimentos	
Ingeniero civil con maestría en construcción	
LABORATORISTAS	
3 Tecnólogos en construcciones civiles	
<b>PRACTICAS</b>	
<b>NORMAS INVIAZ</b>	
<b>GEOTECNIA</b>	
Identificación de suelos en campo.	Compresión Inconfinada
Sondeo en campo.	Resistencia al corte,
Determinación de la humedad.	Corte directo en campo
Limite Líquido	Ensayos de consolidación
Límite plástico.	Ensayo Triaxial
Granulometría Por Tamizado	Contenido de materia orgánica por ignición
Gravedad específica.	Proctor Modificado
Granulometría por hidrómetro.	Proctor Standard
Permeabilidad con cabeza constante.	Densidad en campo método del cono y la arena
Límite de contracción.	Densidad en campo método del balón de agua
<b>CONCRETOS</b>	
Densidad del cemento	Densidad y absorción del agregado fino
Finura del cemento	Contenido de materia orgánica (método colorimétrico)
Consistencia normal del cemento (vicat)	Resistencia al desgaste del agregado grueso (máquina de los ángeles)
Tiempo de fraguado	Resistencia al desgaste del agregado grueso (micro deval)
Ánálisis granulométrico de agregados gruesos y finos	Resistencia al desgaste químico (ataque a los sulfatos)
Humedad de los agregados por secado	Asentamiento del concreto
Masa unitaria de los agregados (suelta y apisonada) gruesos y finos	Elaboración de cilindros y vigas de concreto
Índice de aplanamiento y alargamiento del agregado	Resistencia a compresión del concreto
Forma y textura de las partículas de agregado	Resistencia a la flexión del concreto. Método de la viga simple cargada en los tercios de la luz
Densidad y absorción del agregado grueso	Módulo de elasticidad del concreto
<b>PAVIMENTOS</b>	
Gravedad específica máxima medida	Punto de ablandamiento anillo y bola
Ensayo bruce marshall	Penetración de cementos asfálticos
Extracción de asfalto (método de la centrifuga)	Punto de chispa y llama de cementos asfálticos
Relación de soporte del suelo en el laboratorio (cbr de laboratorio)	Viscosidad del cemento asfáltico

Densidad del cemento asfáltico	Resistencia a compresión de unidades de mampostería
<b>MATERIALES DE CONSTRUCCION</b>	
Resistencia a compresión de cubos de mortero	Efluorescencia
Módulo de rotura de adoquines	Tasa inicial de absorción
Absorción de unidades de mampostería	

Fuente: Coordinación Laboratorios de Construcciones Civiles

### C) Laboratorios de Software aplicado

**Tabla 67. Características Laboratorio De Suelos Pavimentos**

LABORATORIO DE SOFTWARE	
<b>OBJETO</b>	
Facilitar un espacio académico en concordancia con las asignaturas vistas en los programas de construcciones civiles e ingeniería civil, que requieran del uso de software especializado para diseñar, programar y desarrollar actividades propias de las asignaturas que así lo requieran.	
<b>PERFILES</b>	
LABORATORISTAS	
1 Tecnólogo en construcciones civiles	
<b>SOFTWARE</b>	
Windows 7 professional	Microsoft SQL Server 2008 Browser
Suite Office 2013 professional	Microsoft SQL Server 2008 Management Objects
Autocad 2015 (student version)	Microsoft SQL Server 2008 Native Client
Microsoft Office Project Professional 2013	Microsoft SQL Server Compact 3.5 SP1 - Español
Construdata	Microsoft SQL Server Database Publishing Wizard 1.3
Google Chrome	Microsoft Silverlight
PDFCreator	Microsoft SQL Server 2008
Adobe AIR	Microsoft SQL Server 2008 Browser
Adobe Flash Player 11 ActiveX	Microsoft SQL Server 2008 Management Objects
Adobe Reader X (10.1.1) - Español	Microsoft SQL Server 2008 Native Client
Adobe Shockwave Player 11.5	Microsoft SQL Server Compact 3.5 SP1 - Español
Agente de Red de Kaspersky Security Center	Microsoft SQL Server Database Publishing Wizard 1.3
Complemento Guardar como PDF o XPS de Microsoft para programas de Microsoft Office 2007	Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable
Intel(R) Management Engine Components	Microsoft Visual C++ 2008 Express con SP1 - ESN
Intel(R) Network Connections Drivers	Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x86 9.0.30729
Java 7 Update 6	Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x86 9.0.30729.17
Java SE Development Kit 7 Update 6	Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x86 9.0.30729.6161
Java(TM) 6 Update 30	Microsoft WSE 3.0 Runtime
Kaspersky Endpoint Security 10 para Windows	Microsoft Windows SDK for Visual Studio 2008 Headers and Libraries
Microsoft .NET Framework 1.1	Microsoft Windows SDK for Visual Studio 2008 SP1 Express Tools for .NET Framework - esn
Microsoft .NET Framework 1.1 Spanish Language Pack	Microsoft Windows SDK for Visual Studio 2008 SP1 Express Tools for Web - esn

Microsoft .NET Framework 4 Client Profile	Microsoft Windows SDK for Visual Studio 2008 SP1 Express Tools for Win32
Microsoft .NET Framework 4 Extended	Paquete de idiomas de Microsoft .NET Framework 4 Client Profile ESN
Microsoft Office Visio Professional 2007	K-Lite Codec Pack 8.1.0 (Full)
Microsoft SQL Server 2008	
<b>PRACTICAS DE SOFTWARE ESPECIALIZADO</b>	
Diseño de estructuras	Expresión Grafica
Diseño Geométrico de Vías	Costos y presupuesto
Teoría y lógica de programación	Dinámica
Diseño de pavimentos	Ánálisis de estructuras
Introducción a los sistemas de información geográfica	

Fuente: Coordinación Laboratorios de Construcciones Civiles

En el Anexo 7 se puede evidenciar los equipos que se tienen en cada uno de los laboratorios mencionados.

## 9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

### 9.1. La UDFJC como Universidad de Bogotá.

La planta física de la UDFJC se encuentra dispersa en la ciudad. Se cuenta con 12 sedes. Cinco (5), donde funcionan las Facultades y la parte administrativa, además de otras sedes pequeñas donde se desarrollan programas como postgrados, administración deportiva, el Instituto de Extensión - IDEXUD, la Emisora, la Academia Luis A. Calvo y la Aduanilla de Paiba donde funciona la Biblioteca Central, parte de la sede administrativa y un auditorio central y la cesión de terreno por parte del Departamento Administrativo del Espacio Público en la Ciudadela en Porvenir, en la localidad de Bosa, donde proyecta la construcción de Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte. Las siguientes tablas muestran los espacios físicos según tenencia y dedicación por áreas en la UDFJC, para cada una de las sedes:

Tabla 68. Espacios físicos por Tenencia

Uso de espacios	Propiedad		Arriendo		Comodato		Otros		Total	
	Cantidad de espacios	m <sup>2</sup>	Cantidad de espacios	m <sup>2</sup>	Cantidad de espacios	m <sup>2</sup>	Cantidad de espacios	m <sup>2</sup>	Cantidad de espacios	m <sup>2</sup>
Aulas de clase	189	8385,94	80	3400,55	133	6522,54	0	0	402	18309,03
Laboratorios	93	3833,38	2	93,54	39	2566,05	0	0	134	6492,97
Salas de tutores	57	904,72	11	204,252	65	1327,12	0	0	133	2436,092
Auditorios	10	1207,6	0	0	8	1293,72	0	0	18	2501,32
Bibliotecas	6	2448,41	1	129,58	3	3602,94	0	0	10	6180,93
Cómputo	35	1735,76	2	111,61	16	873,16	0	0	53	2720,53
Oficinas	231	3987,51	30	887,35	131	1561,66	0	0	392	6436,52
Espacios deportivos	4	696,42	0	0	5	2202,82	0	0	9	2899,24
Cafeterías	7	954,85	0	0	10	1485,09	0	0	17	2439,94
Zonas recreación	8	5600,6677	0	0	0	0	0	0	8	5600,6677
Servicios sanitarios	183	1606,78	31	60,88	120	1348,33	0	0	334	3015,99
Otros	116	3592,18	7	297	15	2086,32	0	0	138	5975,5
<b>TOTALES</b>	<b>939</b>	<b>34954,2177</b>	<b>164</b>	<b>5184,762</b>	<b>545</b>	<b>24869,75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1648</b>	<b>65008,7297</b>
Suma de puestos de las aulas de clase	5424		949		4764		0		11137	
Suma de puestos en los laboratorios	1574		0		750		0		2324	
<b>TOTALES</b>	<b>6998</b>		<b>949</b>		<b>5514</b>		<b>0</b>		<b>13461</b>	
PROMEDIO DE PUESTOS POR AULA DE CLASE = 33,67										

Fuente: Oficina Asesora de Planeación. – Grupo de Desarrollo Físico. (Junio 30 de 2018)

**Tabla 69. Espacios físicos según dedicación por áreas.**

Facultad / Sede	Artes – Asab*	Ciencias y Educación*	Ingeniería	Medio Ambiente y Recursos Naturales**	Tecnologica	Aduanilla de Paiba	Emisora	Sede Povenir	Ensueño	Total área (m <sup>2</sup> )
Uso General / Tipo de Espacio	ACADÉMICO									
Agremiaciones estudiantiles	-	-	171,88	35,16	14,92	-	-	-	S/D	221,96
Almacenes / depósitos	392,08	263,32	98,98	155,82	127,16	-	-	107,39	S/D	1144,75
Audiovisuales	535,91	610,86	296,28	192,70	290,56	267,39	-	715,40	S/D	2909,10
Aulas de clase	82,27	3352,70	2262,53	1495,97	2385,70	113,86	-	2525,97	S/D	12219,00
Aulas especializadas	3221,73	576,61	-	-	-	-	-	27,71	S/D	3826,05
Biblioteca	143,76	621,07	233,75	326,27	376,19	892,54	-	1945,70	S/D	4539,28
Investigación	-	478,41	354,20	10,76	231,76	105,18	-	-	S/D	1180,31
Laboratorios aplicados y desarrollo	38,07	1175,30	655,03	636,50	1255,53	-	-	1404,10	S/D	5164,53
Laboratorios especializados	-	530,51	238,04	8,59	551,30	-	-	-	S/D	1328,44
Salas de exposiciones	253,63	-	-	-	-	154,55	-	36,93	S/D	445,11
Salas de profesores	75,96	256,64	178,47	339,59	529,48	-	-	347,55	S/D	1727,69
Salas de sistemas	100,67	400,59	792,20	259,88	512,21	198,81	-	476,12	S/D	2740,48
Salas de trabajo autónomo	-	58,47	23,51	67,02	30,05	153,78	-	-	S/D	332,83
Salas de Tutorías	27,04	448,29	55,52	-	-	-	-	145,35	S/D	676,20
Talleres	743,74	130,01		112,31	274,17	-	-	-	S/D	1260,23
Otros espacios académicos	139,09	494,20	38,24	639,38	48,25	382,51	-	389,43	S/D	2131,10
<b>Total académico</b>	<b>5753,95</b>	<b>9396,98</b>	<b>5398,63</b>	<b>4279,95</b>	<b>6627,28</b>	<b>2268,62</b>	<b>0,00</b>	<b>8121,65</b>	<b>S/D</b>	<b>41.847,06</b>
<b>Total administrativo (archivo, oficinas, salas de juntas)</b>	<b>409,26</b>	<b>1935,36</b>	<b>2332,36</b>	<b>647,47</b>	<b>915,43</b>	<b>855,55</b>	<b>84,66</b>	<b>444,91</b>	<b>S/D</b>	<b>7.625,00</b>
COMUN										
Balcones	-	24,05	-	5,54	-	-	-	-	S/D	29,59
Circulaciones	2389,37	4943,12	7026,73	1806,36	3246,82	1553,69	22,79	9281,7	S/D	30270,58
Plazoletas	-	-	206,58	-	-	-	-	-	S/D	206,58
Terrazas	54,56	1307,42	721,41	156,27	-	-	95,89	827,95	S/D	3163,5
Otros espacios comunes	327,02	107	42,58	63,18	92,47	117,34	-	601,93	S/D	1351,52
<b>Total común</b>	<b>2.770,95</b>	<b>6.381,59</b>	<b>7.997,30</b>	<b>2.031,35</b>	<b>3.339,29</b>	<b>1.671</b>	<b>118,68</b>	<b>10711,58</b>	<b>S/D</b>	<b>35.021,77</b>
SERVICIOS										
Bienestar	143,86	103,15	54,18	75,8	69,46	29,49	-	78,8	S/D	554,74
Bodegaje y Almacenamiento	163,27	303,35	222,39	62,26	206,2	442,27	2,12	181,29	S/D	1583,15

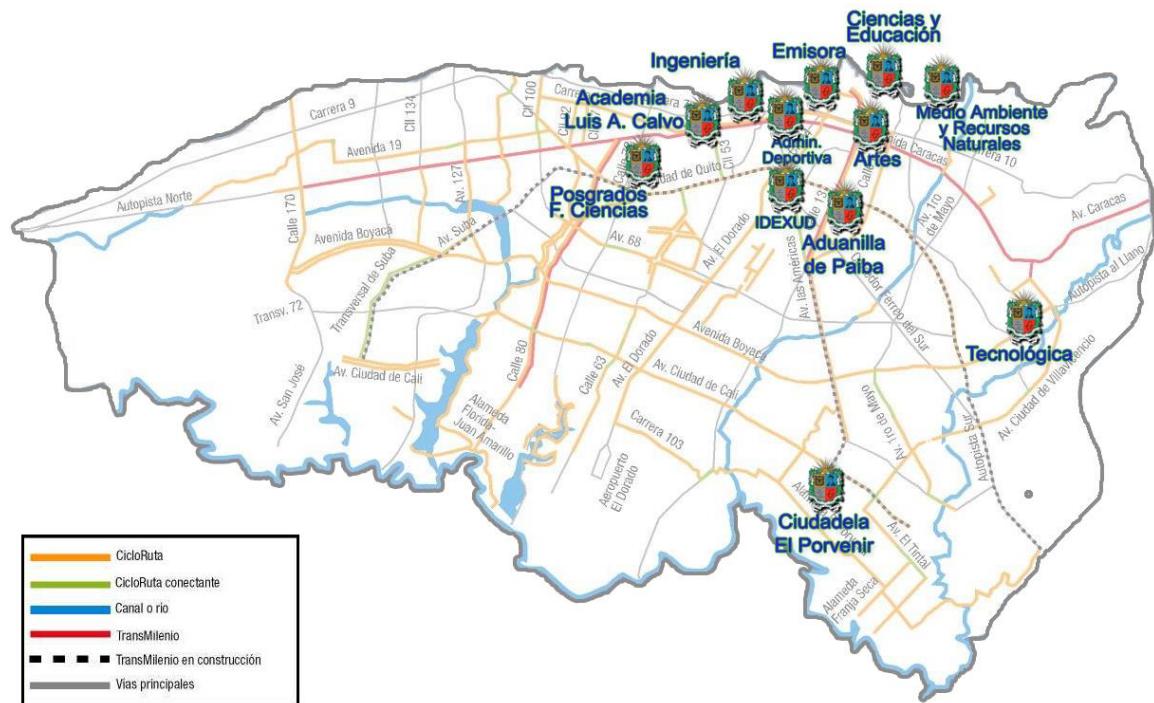
Cafetería Estudiantil	-	233,94	91,87	182,93	314,31	22,38	-	599,88	S/ D	1445,31
Parqueaderos	394,42	363,31	1606,08	608,27	1139,78	2639,75	-	2031,89	S/ D	8783,5
Planta Eléctrica	-	-	-	-	-	20,92	-	-	S/ D	20,92
Restaurante	-	487,52	395,43	-	-	-	-	-	S/ D	882,95
Servicios a Estudiantes	-	-	-	13,52	10,54	-	-	-	S/ D	24,06
Otros Espacios de Servicio	226,26	1102,66	1659,53	603,78	1330,62	717,57	5,65	3014,41	S/ D	8660,48
<b>Total servicios</b>	<b>927,81</b>	<b>2.593,93</b>	<b>4.029,48</b>	<b>1546,56</b>	<b>3.070,91</b>	<b>3.872,3 8</b>	<b>7,77</b>	<b>5906,27</b>	<b>S/ D</b>	<b>21.955,11</b>
<b>SIN USO</b>										
Sin uso	6,46	5,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		11,57
Total sin Uso	6,46	5,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S/ D	11,57
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9868,43</b>	<b>20312,9 7</b>	<b>19757,7 7</b>	<b>7.857,8 6</b>	<b>13952,9 1</b>	<b>8667,58</b>	<b>211,1 1</b>	<b>25184,4 1</b>	<b>-</b>	<b>106.460,5 1</b>

Fuente: Oficina Asesora de Planeación. – Grupo de Desarrollo Físico. (Junio 30 de 2018)

El Consejo Superior Universitario, mediante la Resolución 015 del 30 de junio del 2009, adoptó el Plan Maestro de Desarrollo Físico de la UDFJC<sup>64</sup>. Donde fueron incluidas acciones de mantenimiento de toda la planta física institucional, donde están los espacios de laboratorios y talleres.

<sup>64</sup>Disponible en el sitio web de la Oficina Asesora de Planeación y Control <http://comunidad.udistrital.edu.co/planeacion/plan-maestro-de-desarrollo-fisico/>

Diagrama 1. Sedes de la Universidad Distrital en Bogotá.



Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación.

El hecho de que la Universidad este dispersa en la ciudad, hace que los esfuerzos institucionales sean mayores y continuar en el fortaleciendo de laboratorios y talleres, así como la dotación de equipos, sus actualizaciones y respectivos mantenimientos. Un ejemplo, está en que el presupuesto de inversión dedicado a la adecuación de oficinas del personal académico y administrativo en los últimos años fue:

Tabla 70. Presupuesto de inversión dedicado a la adecuación de oficinas del personal académico y administrativo

Contrato	Sede	Valor	Observaciones
Contrato de Obra N° 090 de 2011	Macarena A	\$ 21.452.609.646	Reforzamiento estructural y mejoramiento integral de la edificación principal de la Sede Macarena A - 14.162,63 M <sup>2</sup> que incluye áreas administrativas y académicas (6.349,36 M <sup>2</sup> de Área Útil).
Contrato de Obra N° 131 de 2011	Aduanilla de Paiba	\$ 27.208.985.962	Construcción de las obras de restauración integral, obra nueva, reforzamiento estructural, redes y obras exteriores - 6.000 M <sup>2</sup> que incluye áreas administrativas y académicas (3.184,65 M <sup>2</sup> ).

Fuente: Banco de Proyectos – OAPC

**Tabla 71. Presupuesto de inversión dedicado al equipamiento de oficinas**

Contrato	Sede	Valor	Observaciones
Contrato de Suministro e Instalación N° 0867 de 2013.	Macarena A	\$ 3.968.137.856	Dotación de mobiliario para espacios académicos y administrativos de las Sedes Macarena A y Aduanilla de Paiba.
	Aduanilla de Paiba	\$ 289.627.176	

Fuente: Banco de Proyectos – Oficina Asesora de Planeación y Control

Sobre infraestructura y recursos especializados disponibles para la creación y puesta en marcha de programas de educación virtual, la creación de proyectos curriculares en modalidad virtual nace por una parte, de la necesidad de dar respuesta a la creación de nuevos programas académicos en este tipo de metodología, y por otra parte, de la inquietud de un grupo de docentes investigadores que desean dar respuesta a la necesidad de brindar formación a docentes en el área de educación en tecnología a nivel de maestría. Por esta razón, muchos de los aspectos desarrollados en el presente documento, se fundamentan en esa experiencia de formación, por supuesto, desarrollando elementos que son propios del nivel de maestría tanto en su rigurosidad como en la profundidad de la formación teórica, investigativa y de innovación.

**Tabla 72. Ejecución Presupuestal dotación planta física.**

TOTAL PRESUPUESTO COMPROMETIDO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ampliación de colecciones: Adquisición de material - bases de datos	\$ 5.550.000.000	\$ 750.000.000	\$ 2.808.000.000	\$ 1.270.000.000	\$ 1.734.000.000	\$ 1.150.000.000
Infraestructura Tecnológica		\$ 8.000.000.000		\$ 2.060.000.000	\$ 4.002.661.428	\$ 3.404.584.070
Ampliación y mejoramiento de infraestructura física	\$ 37.671.451.934	\$ 8.900.000.000	\$ 24.616.000.000		\$ 21.721.316.317	\$ 1.745.099.474
Dotación de Espacios (aulas, laboratorios, gimnasio, otros)	\$ 11.300.000.000	\$ 5.000.000.000	\$ 10.314.000.000	\$ 15.280.000.000	\$ 12.460.840.166	\$ 549.494.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 54.521.451.934</b>	<b>\$ 22.650.000.000</b>	<b>\$ 37.738.000.000</b>	<b>\$ 18.610.000.000</b>	<b>\$ 39.918.817.911</b>	<b>\$ 6.849.177.544</b>

Fuente POAI. <http://planeacion.udistrital.edu.co:8080/banco-de-proyectos> - OAPC

## 9.2. La Facultad Tecnológica.

La Facultad cuenta con espacios para el desarrollo de la academia y el libre esparcimiento de estudiantes, docentes y personal administrativo. La institución ha logrado concentrar en el espacio asignado para ejercer la academia, escenarios de apoyo que facilitan el ejercicio docente.

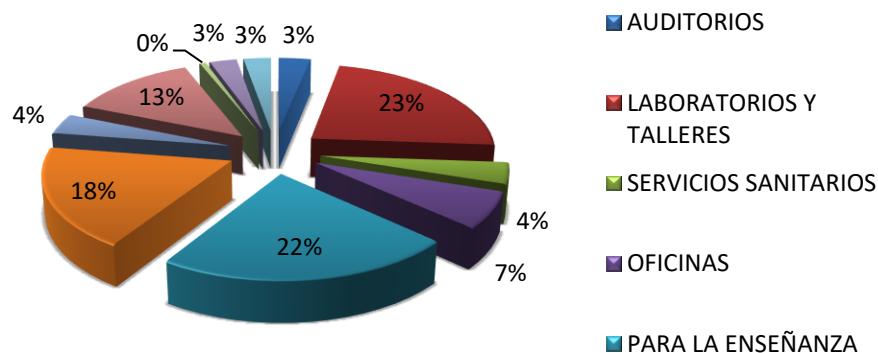
Desde su construcción, la Facultad Tecnológica ha hecho una utilización racional y estratégica del espacio y ha logrado centralizar las funciones misionales en un sector de circulación eficiente y guardando una armonía entre lo visual y lo estético. En la Tabla 73 se presenta la distribución por áreas para el desarrollo de la academia en la Facultad Tecnológica y en el Gráfico 33 se observa el plano general de la Facultad. Para mayor detalle en el Anexo 8 se puede observar los planos de la Facultad Tecnológica por cada una de sus zonas.

**Tabla 73. Distribución de espacios físicos Facultad Tecnológica**

Espacio	Área en (m <sup>2</sup> )	Capacidad
Área para enseñanza	2931,65	1880
Laboratorios y talleres	3001	1145
Auditorios	419,19	270
Bibliotecas	494,25	90
Oficinas	866	112
Escenarios deportivos	1663	700
Cafetería	355	150
Zonas de recreación y esparcimiento	2404,15	N.A.
Servicios Sanitarios	508,7	N.A.
Parqueaderos	361,06	100
Bienestar	80	N.A.
Total área en m <sup>2</sup>	13084	N.A.
ÁREA LOTE EL ENSUEÑO	14512	N.A.

Fuente: Recursos Físicos Facultad Tecnológica

**Gráfico 32. Distribución de espacios físicos en la Facultad Tecnológica.**



Fuente: Oficina Autoevaluación y Acreditación Facultad Tecnológica

### Gráfico 33. Plano de la Facultad Tecnológica



Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control

Teniendo en cuenta que la mayoría de los espacios académicos del programa son teórico prácticos, el área efectiva para la productividad académica entre aulas y laboratorios es de 5932.65 m<sup>2</sup>.

Respecto a equipos y aulas informáticas, cada proyecto curricular de la Facultad cuenta con 2 aulas de informática denominadas salas de software aplicado, las cuales son atendidas de acuerdo a la solicitud de los docentes, en la Tabla 74 se muestra el número de computadores al servicio de la comunidad del Proyecto Curricular.

**Tabla 74. Espacios de salas de software y computadores de la Facultad Tecnológica disponibles para estudiantes del Proyecto Curricular**

UBICACIÓN	Nº EQUIPOS	NOMBRE DEL ESPACIO
BLOQUE 5 ME-03	23	LABORATORIO DE SOFTWARE APLICADO

Fuente: Laboratorios del área de Construcciones Civiles Facultad Tecnológica

Por su parte la Biblioteca Ricardo Piraján Cantillo de la Facultad Tecnológica consta de los siguientes espacios:

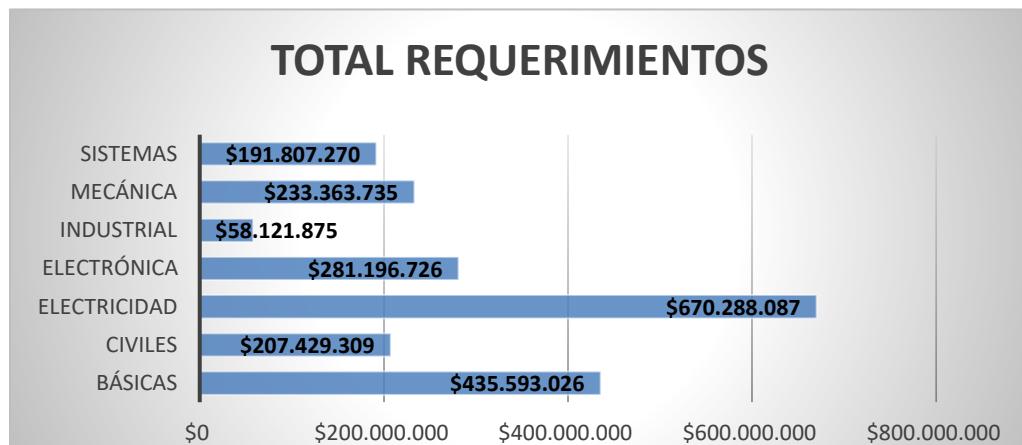
- ✓ *Salas de informática:* En el segundo piso la biblioteca cuenta con 11 computadores fijos o clientes delgados cada uno con su cubículo y sin restricción de tiempo para uso y consulta de bases de datos, internet y demás servicios digitales con los que cuenta la biblioteca.
- ✓ *Salas de consulta:* La biblioteca cuenta con dos amplias salas de consulta tanto en el primer como en el segundo piso, estas cuentan con más de 130 puestos de trabajo.
- ✓ *Salas de Trabajo:* Estas dos salas de trabajo son aptas para grupos de 20 personas, es ideal para grupos de trabajo, reuniones y/o exposiciones y se reservan con antelación.
- ✓ *Salas de video:* son 3 salas adaptadas con juegos de sofás y televisores, son utilizadas para sustentar tesis y reproducir el material de la Colección Audiovisual.
- ✓ *Casilleros y equipos para búsqueda:* Contamos con 48 casilleros con su respectivo candado y llave, para almacenar maletas u objetos personales en el momento de realizar préstamos de Computadores Portátiles. Adicional se cuenta con 6 equipos de consulta para búsqueda de material en el sistema.

Gracias al proyecto de inversión en laboratorios, se adquirieron equipos, computadores, software y ayudas audiovisuales fundamentales para apoyar las prácticas experimentales de cada una de las asignaturas de los programas académicos de la Facultad. También se ha iniciado la compra de equipo especializado para fortalecer los semilleros de investigación y algunos grupos de investigación.

La dotación en equipos ha mejorado con la adquisición de equipos básicos y robustos, equipos de cómputo, equipos de audiovisuales y software fundamental, se ha fortalecido la práctica docente y se ha mejorado la calidad de la enseñanza en cada una de las asignaturas. Sin embargo, se hace necesario mantener la inversión en equipos para docencia, de modo que se pueda fijar como meta para la calidad y la excelencia académica.

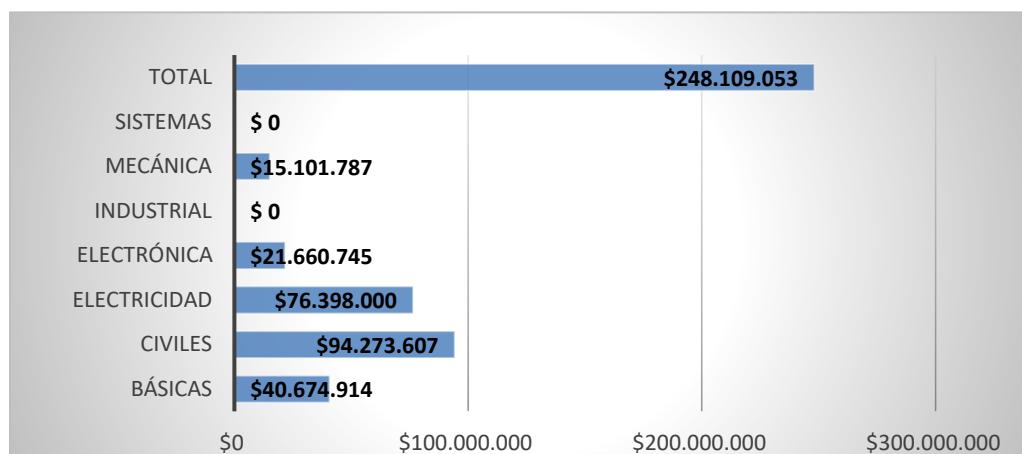
Para la Facultad Tecnológica, la inversión en dotación y mantenimientos en laboratorios durante el 2018 se puede evidenciar en los Gráfico 34 y Gráfico 35.

Gráfico 34. Inversión Total de laboratorios Facultad Tecnológica 2018



Fuente: Subcomité Laboratorios F.T.

Gráfico 35. Mantenimientos laboratorios Facultad Tecnológica 2018



Fuente: Subcomité Laboratorios F.T.

La resolución N° 394<sup>65</sup> del 25 de Octubre de 2006 evidencia la constitución del Comité de laboratorios, talleres, centros y aulas especializadas de la Universidad y sus subcomités respectivos en las Facultades, las funciones de éstos y sus integrantes.

### 9.3. El proyecto Curricular.

Las actividades académicas de la Especialización en Gerencia de la Construcción, en su mayoría serán desarrolladas dentro del claustro que conforma a la Facultad Tecnológica de la Universidad

65[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2006-394.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2006-394.pdf)>

Distrital Francisco José de Caldas, en el edificio de aulas número 9, donde se encuentran las aulas de posgrados de la Facultad, estas tienen condiciones de buena iluminación, tanto natural como artificial, además de mobiliario que permite a los estudiantes y a los docentes, desarrollar sus labores académicas en condiciones de comodidad y propicias para un buen aprendizaje, además de que cada una de estas aulas cuenta con un Video Beam, una pantalla blanca para proyecciones, y una de pantalla de televisión plana de por lo menos 40 pulgadas.

La Especialización tiene a su disposición los espacios de la Facultad Tecnológica presentados en la siguiente tabla, sin embargo, particularmente contará con los laboratorios del área de Construcciones Civiles ubicados en el Bloque 5 y los salones destinados para posgrados en el bloque 9, 2º piso como se mencionó anteriormente.

**Tabla 75. Espacios para el desarrollo de las actividades del proyecto Curricular.**

USO DE ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	M <sup>2</sup>
Aulas de Clase	51	2445,15
Laboratorios	32	2392,5
Sala de Tutores	71	484,5
Auditorios	1	419,19
Bibliotecas	1	449,75
Cómputo	18	786
Oficinas	22	663
Espacios Deportivos	3	1191,5
Cafeterías	2	385
Zonas Recreación	N.A	7151
Servicios Sanitarios	48	514,7
Otros	N.A	17137,15
<b>TOTALES</b>	<b>249</b>	<b>34019,44</b>

Fuente: Proyecto Curricular

## 10. MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, consciente de su misión y visión, y responsabilidad ha definido políticas y normas relacionadas con los procesos de selección, permanencia, promoción y evaluación de sus estudiantes y docentes y directivos, con sujeción a lo previsto en las normas constitucionales y a los principios de equidad y participación. Tal y como puede observarse en las áreas correspondientes y normas expuestas de modo permanente en la página web institucional y, de manera particular en los procesos de convocatorias para acceso a la universidad tanto de profesores como de estudiantes.

### 10.1. Criterios de selección, permanencia, promoción y evaluación de docentes

La Universidad Distrital dispone de un Estatuto Docente<sup>66</sup> que integra orgánicamente las políticas, normas, procesos y procedimientos establecidos por la institución para orientar las decisiones relacionadas con la selección, vinculación, contratación, formación, capacitación, evaluación y estímulos de los docentes de tiempo completo, medio tiempo y hora cátedra de las Facultades de la Institución. Al Sistema de Información de la Universidad Distrital, denominado Cóndor, tienen acceso en forma personalizada los docentes, funcionarios y estudiantes.

La Universidad Distrital, cuenta con un sistema de Evaluación Docente, soportado por un sistema informático (con vigencia desde el año 2005) que facilita el proceso de evaluar el desempeño docente tanto por los estudiantes, como por los respectivos directivos de proyectos curriculares y la autoevaluación docente como tal. Este proceso se encuentra institucionalizado, de una parte mediante el Estatuto Docente y reglamentado en Acuerdo 08 de julio de 2002 del CSU<sup>67</sup> que también define el Comité Institucional de Evaluación Docente.

Siendo la docencia uno de los pilares fundamentales en las funciones misionales de la institución, la Vicerrectoría Académica a través de la Oficina de Docencia, define aspectos como la formación permanente y la generación de políticas que permitan el mejoramiento en términos de calidad del ejercicio docente. La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, comprende que la evaluación es un proceso dinámico que permite aportar elementos para el mejoramiento de la calidad los procesos académicos. Bajo esos referentes se constituyó el Comité Institucional de Evaluación como ente responsable de las políticas de evaluación de docentes, este proceso está integrado por tres componentes (evaluación de estudiantes, autoevaluación y evaluación de Consejo Curricular o Decano).

---

<sup>66</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-011.pdf)

<sup>67</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-008.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-008.pdf)

En el Estatuto Docente se busca “garantizar la estabilidad del personal docente en su trabajo, sobre la base de los méritos, la productividad académica y la evaluación del desempeño”. Por tanto, la evaluación docente está contemplada allí, así como las condiciones y procedimientos para la misma, también se evidencia la evaluación del desempeño como uno de los fundamentos de la carrera docente. De otra parte es destacable que en las categorías del escalafón y en la estabilidad docente se tienen en cuenta los resultados de la evaluación docente.

El Acuerdo 005 de 2007<sup>68</sup> del Consejo Superior Universitario, expide el Reglamento de Concursos Públicos de Méritos para la provisión de cargos en la Planta de Personal Docente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

#### **10.1.1. Criterios de selección, permanencia, promoción y evaluación de Docentes del Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.**

La institución ha definido criterios académicos claros para la selección y vinculación de profesores, que toman en cuenta la naturaleza académica del programa, y los aplica de forma transparente.

Estos criterios se precisan en el Estatuto Docente y están reglamentados según el Acuerdo 11 del noviembre 15 de 2002<sup>69</sup> y el Acuerdo 05 de octubre 03 de 2007<sup>70</sup> del Consejo Superior Universitario, tal como se mencionó en el apartado 7 del presente documento

##### **10.1.1.1. Criterios de permanencia de Docentes del Proyecto Curricular**

En el Estatuto Docente, Artículo 34 se describen los criterios de estabilidad de los docentes de planta. Se define la estabilidad como el derecho del docente a permanecer en el cargo, siempre y cuando no haya llegado a la edad de retiro forzoso, observe buena conducta y obtenga una evaluación aceptable de su desempeño.

Los docentes de carrera de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas tienen derecho a períodos de estabilidad, de diferente duración, según su categoría, así:

- A) Tres (3) años en la categoría en docente auxiliar
- B) Cuatro (4) años en la categoría en docente asistente.
- C) Cinco (5) años en la categoría en docente asociado.
- D) Seis (6) años en la categoría en docente titular

---

<sup>68</sup> Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2007-005.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2007-005.pdf)

<sup>69</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2002-011.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2002-011.pdf)>

<sup>70</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_2007-005.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_2007-005.pdf)>

El período de prueba de los docentes que ingresen a la Universidad Distrital es de un (1) año. En consecuencia, todo primer nombramiento debe hacerse por ese término al cabo del cual y previa evaluación global en la que obtenga como mínimo el rango de aceptable, se inscribe al docente en el escalafón.

#### **10.1.1.2. Criterios de promoción de Docentes del Proyecto Curricular**

En el Estatuto Docente, Artículo 75 se describen los criterios de distinciones para los docentes de planta, estableciendo las siguientes distinciones:

- A) *Docente investigador*: La Universidad puede conceder esta distinción a los docentes que cumplan con los requisitos que para tal efecto se encuentran establecidos en el Estatuto de Investigaciones<sup>71</sup>en su Artículo 21.
- B) *Docente Emérito*: La Universidad puede conceder esta distinción a los docentes titulares o asociados en ejercicio, que se hayan destacado en los distintos campos del saber y la cultura o que hayan prestado servicios importantes en la dirección académica.
- C) *Docente Honorario*: La Universidad puede conceder esta distinción:
  - ✓ Al docente que por veinte (20) o más años haya ejercido su cargo y que, después de retirarse en la categoría de docente asociado o docente titular, sea considerado merecedor de ella por haberse destacado en la enseñanza, en la investigación o en la administración académica o por haber prestado servicios notables a la institución.
  - ✓ A docentes de reconocida capacidad científica, artística y técnica, o de prestancia académica que, habiendo prestado sus servicios en otra universidad, en categorías equivalentes a las exigidas, hayan contribuido al desarrollo académico de la Universidad Distrital.
- D) *Maestro Universitario*: La Universidad puede conceder esta distinción a los docentes titulares en ejercicio al cumplir mínimo cinco (5) años de servicios continuos en esta categoría, siempre y cuando hayan hecho aportes meritorios al saber o, en general, a la cultura durante su tiempo de servicio en la institución.

#### **10.2. Criterios de Selección, permanencia, promoción y evaluación de estudiantes.**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, no realiza ningún tipo de discriminación por razones de edad, sexo o condición económica o social; el acceso a ella está abierto a quienes en ejercicio de igualdad de condiciones académicas exigidas en cada caso.

---

<sup>71</sup>[en línea]: Colombia. [fecha de consulta: Enero 29 de 2016]. Disponible en: <[http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_1996-009.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1996-009.pdf)>

Al respecto se aplica el Estatuto Estudiantil, Acuerdo No 027 de Diciembre de 1993<sup>72</sup>, en el Título III, en su Capítulo 1 Admisiones, inscripción y matricula, artículos 7 a 11; Capítulo 2 Matricula, artículos 12 a 18; Capítulo 3 Comité de Admisiones, artículos 19 a 21; Capítulo 4 Permanencia, artículos 22 a 23 y Capítulo 5 Transferencias, Retiros y Otras Situaciones Académicas, artículos 24 a 33.

#### **10.2.1. Tipos de Aspirantes a Ingresar a la Universidad Distrital**

La Universidad Distrital tiene 4 tipos de aspirantes para la admisión:

- Aspirantes Nuevos
- Reingresos
- Transferencias
- Ingresos

El sistema de selección, admisión y transferencia de los estudiantes, y, homologación de cursos, es claro y ampliamente difundido y conocido por las personas interesadas en el tema. La universidad ha institucionalizado diferentes medios para este fin, los cuales respaldan su despliegue:

- La página web de la Universidad: [www.udistrital.edu.co](http://www.udistrital.edu.co) En esta página, a través del vinculación o normatividad se encuentra el Reglamento Estudiantil (Acuerdo del Consejo Superior Universitario 027 de Diciembre 23 del 1993), donde se expiden las consideraciones necesarios para la admisión, inscripción y matricula de los estudiantes en el Título III.
- Página Web del Proyecto Curricular
- Instructivo de Inscripción
- Semana de Inducción a nuevos estudiantes del proyecto

Las políticas de admisión de estudiantes que establece la Universidad Distrital son claras, y es por eso que se garantiza un proceso transparente y democrático.

Este proceso de admisión se publica en la página web de la Universidad Distrital ([www.udistrital.edu.co](http://www.udistrital.edu.co) ). Los aspirantes tienen establecido en el acuerdo 027 de 1993 Estatuto Estudiantil. La admisión a carreras de pregrado y posgrado. Los procedimientos de admisión están establecidos por acuerdos en cada facultad.

La admisión se regula a través de un comité de admisiones que tiene las siguientes funciones:

- Elaborar y proponer a los consejos superior universitario y académico, políticas de admisión y selección en la Universidad;
- Proponer al consejo superior universitario políticas que Garanticen la equidad en el cobro de las matrículas;

---

<sup>72</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_1993-027.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1993-027.pdf)

- Ejercer veeduría en el proceso de admisiones y matrículas en la Universidad;
- Conceptuar sobre criterios y procesos de reliquidación de matrículas, y
- Las demás que le asigne el Consejo Superior Universitario y el Consejo Académico.

Este organismo tiene por objeto garantizar la transparencia y el establecimiento de reglas claras para todos los aspirantes durante su proceso de admisión. Cada una de las Facultades fija los puntajes mínimos requeridos para el ingreso de los aspirantes, los resultados sobre estudiantes admitidos se publican en la página WEB de la Universidad y en carteleras en todas las sedes. El proceso de matrícula supone el cumplimiento de requisitos administrativos, académicos y financieros.

Existen modalidades especiales de ingreso para las comunidades indígenas y de negritudes, para la población desplazada y para los mejores bachilleres del sector oficial. Los cupos para estas modalidades se asignan en estricto orden descendente, luego de ser valorada la totalidad de requisitos exigidos por cada Facultad.

El Consejo Académico asigna por cada cuarenta estudiantes admitidos, cinco (5) cupos especiales, los cuales se distribuyen como se describe a continuación, estos cupos son restados al total asignado a cada Proyecto Curricular por parte del Consejo Académico:

- Uno (1) por comunidades de negritudes,
- Uno (1) por desplazados,
- Uno (1) por indígenas y
- Dos (2) para mejores bachilleres de Colegios Distritales Oficiales de Bogotá.

Para el control de admisión, la universidad tiene dispuesto un Sistema de Gestión Académica, que facilita la inscripción en línea y le permite al aspirante conocer su resultado vía internet.

#### **10.2.2. Características de permanencia y deserción.**

La Universidad como parte fundamental del Sistema Universitario Estatal SUE y como entidad de Educación Superior hace parte del programa nacional coordinado por el Ministerio de Educación Nacional denominado SPADIES -Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior-, esta herramienta de análisis tiene como funciones:

- seguimiento al comportamiento de la deserción en educación.
- seguimiento y ponderación de causas o factores determinantes del fenómeno.
- cálculo del riesgo de deserción para cada estudiante.
- clasificación de los estudiantes por grupos de riesgo.

- facilita la elección y evaluación de estrategias pertinentes y oportunas para cada situación, sea el nivel de análisis individual, programa académico, institucional o subsectorial.
- facilita la referenciación. esta puede realizarse con relación al subsector, a grupos de instituciones (tales como origen, carácter institucional), a grupos de programas (puede ser por área de conocimiento).
- facilita la consulta, consolidación, interpretación y utilización de la información sobre deserción (tablas, gráficos, por diversos criterios).

La Universidad alimenta este sistema con información extraída de la oficina de admisiones y se evalúa y analiza por medio de la interacción entre las coordinaciones de los programas y la oficina de Bienestar.

La aplicación académica, que corresponde al sistema de gestión de la información académica en la Universidad, define una serie de estados académicos de los estudiantes, tales como activo, retirado, terminación académica, sancionado y perdida de cupo, que manifiestan su situación académica en cada semestre. Esta clasificación permite filtrar la información con el fin de realizar seguimiento al avance de los estudiantes durante su permanencia en la institución.

En el programa se establece de forma permanente la actualización de las cifras de permanencia y deserción de acuerdo con la información del Sistema de Gestión Académica (CONDOR) y las solicitudes realizadas por estudiantes al respecto, obteniendo un porcentaje promedio de deserción global en los últimos 5 años de estudiantes que han abandonado o están en prueba académica por mal rendimiento académico y no renovaron matrícula. Las causales de deserción se han intentado identificar a partir de las solicitudes hechas al Consejo Curricular y los estudios e información suministrada por Bienestar Institucional.

La estrategia adoptada para minimizar la deserción es el acercar a los estudiantes a las actividades que se desarrollan desde Bienestar Institucional orientadas a mejorar las condiciones en las cuales el estudiante desarrolla sus estudios. Para disminuir el nivel de deserción por causas socioeconómicas, dentro de los logros de Bienestar Institucional, está el programa de Apoyo Alimentario, estableciendo un subsidio del almuerzo de los estudiantes en varias categorías: subsidio TOTAL, subsidio del 70% o subsidio del 40%, dependiendo de la situación socioeconómica del estudiante que se evalúa a través del estrato de su residencia, certificado de ingresos de los padres o acudiente responsable del estudiante, entre otros.

El programa inició el 16 de septiembre de 2005 con la resolución 206 del 19 de septiembre de 2005 de la Rectoría, prestando servicio en cada una las sedes de la Universidad, beneficiando inicialmente a Mil ciento treinta y dos estudiantes. El Objetivo del Programa es la creación de estímulos e incentivos, disminuir los índices de deserción estudiantil.

### 10.2.3. Sistemas de Evaluación.

El Estatuto Estudiantil de la Universidad define la reglamentación institucional en cuanto a la evaluación de estudiantes, criterios académicos para su permanencia, su promoción y su grado, así como pone de manifiesto los propósitos, las estrategias y los criterios utilizados en los sistemas de evaluación de los estudiantes. Las formas definidas en este estatuto sirven para evaluar la gestión académica de los estudiantes y permite cuantificar sus resultados con el fin de controlar el proceso de formación y lograr la excelencia, las mismas pueden ser: Intermedias, finales, supletorias, de habilitación y de validación.

A juicio de los profesores a cargo, las pruebas pueden ser orales o escritas, con excepción de las de validación y habilitación que deben ser escritas. Cuando la prueba sea oral, debe ser presentada ante un jurado compuesto por dos o más profesores.

Las calificaciones empleadas en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se dividen en dos clases, *parciales* y *finales*.

- **Las *parciales***, son aquellas que indican el resultado de evaluaciones efectuadas durante un período académico sobre un mismo espacio académico, pueden ser resultado de pruebas orales o escritas, tareas, trabajos, exámenes parciales y el examen final del curso, o cualquier otro procedimiento usado para medir el aprovechamiento y el esfuerzo de los estudiantes.
- La ***calificación final***, es el resultado de una interpretación y ponderación de las calificaciones parciales hecha por el profesor a la luz de los objetivos del curso, de acuerdo con las normas establecidas iniciando el semestre. Para las calificaciones parciales el docente puede utilizar la escala que a su juicio sea más conveniente. Para la calificación final la Universidad utiliza la siguiente escala numérica:

**Tabla 76.** Escala de calificaciones reglamentada en la Universidad Distrital

Calificación	Cualificación	Interpretación
Cinco (5.0)	Excelente	El estudiante alcanzó con amplitud los objetivos propuesto. Su aprovechamiento y calidad de trabajos fueron sobresalientes
Cuatro cinco (4.5)	Muy Bueno	El estudiante alcanzó con amplitud todos los objetivos propuestos. Su aprovechamiento y su calidad de trabajo fueron muy buenos
Cuatro (4.0)	Bueno	El estudiante cumplió bien los objetivos expuestos. Su aprovechamiento y su calidad de trabajo fueron buenos
Tres cinco (3.5)	Regular	El estudiante cumplió los objetivos propuestos. Su aprovechamiento y calidad de trabajo fueron satisfactorios, a pesar de deficiencias ocasionales.

Calificación	Cualificación	Interpretación
Tres (3.0)	Aceptable	El estudiante apenas logró demostrar dominio de los aspectos fundamentales del espacio académico. Las deficiencias en su aprovechamiento y en la calidad de su trabajo no hacen necesario, sin embargo, que repita el curso.
Dos cinco (2.5)	Insatisfactorio	El estudiante no alcanzo los objetivos propuestos. Aunque demostró cierto nivel académico y alguna calidad en su trabajo, es forzoso que repita el curso.
Dos (2.0)	Deficiente	El estudiante no alcanzo los objetivos que le fijaba el curso
Uno cinco (1.5) o menos	Mínimo	Calificación final mínima

Fuente. Estatuto estudiantil de 1993 y Acuerdo 004 de 2004

Se considera calificación aprobatoria la calificación final igual o superior a tres, cero (3.0). El estudiante tiene derecho a conocer los resultados de las pruebas de evaluación académica dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la realización de la prueba y antes de presentar la siguiente. De igual manera, tiene derecho a conocer la nota final del espacio académico mínimo 72 horas antes de presentar la prueba de habilitación.

### **10.3. Criterios de Evaluación, Selección y Permanencia en el Proyecto Curricular de Especialización en Gerencia de la Construcción.**

El aspirante a Especialista en Gerencia de la Construcción de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos para ser tenido en cuenta durante el proceso de admisión:

- ✓ Ser un profesional de Ingeniería Civil o alguna profesión afín, con vocación para la gerencia de proyectos de construcción.
- ✓ Presentar los siguientes documentos, dentro de las fechas establecidas por el calendario de admisiones, a la Coordinación del Proyecto Curricular:
  - Formulario de inscripción.
  - Fotocopia del título profesional o el acta de grado.
  - Certificado oficial de las calificaciones de pregrado, donde se detalle el promedio académico (el promedio académico mínimo para que el aspirante sea tenido en cuenta en el proceso de admisión debe ser de 3.5 o equivalente).
  - Hoja de Vida con fotografía según formato.
  - Dos referencias académicas según formato.
  - Suficiencia en segunda lengua.

**A) Requisitos de admisión y proceso de selección:**

La selección de aspirantes para el programa de Especialización en Gerencia de la Construcción estará a cargo del Consejo Curricular del Programa, este determinará la idoneidad de los estudiantes, a través de una evaluación hecha a los mismos a la luz de tres criterios: su recorrido profesional, su nivel de dominio de un segundo idioma, y sus aptitudes generales. Cada uno de los criterios mencionados, representa, en mayor o menor medida, un porcentaje de la evaluación final del aspirante, de la siguiente manera:

- ✓ Recorrido profesional: se valorará la hoja de vida de los candidatos, con una escala numérica de 1 a 10, teniendo en cuenta su experiencia laboral, su nivel de estudios, y su productividad académica. Este criterio representa un 35% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- ✓ Segundo idioma: dentro del criterio de inscripción *suficiencia en segunda lengua* enunciado en el numeral 10.2.1. *Admisión de estudiantes*, el aspirante debió demostrar, a través de una certificación o una prueba del Instituto de lenguas de la Universidad Distrital (ILUD), su nivel de dominio de una segunda lengua en relación con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. El aspirante deberá certificar como mínimo nivel B1 en el dominio de una segunda lengua, cualquier nivel de dominio por debajo de este será causal de eliminación de la solicitud del aspirante. Este criterio representa un 15% del proceso de evaluación de la solicitud.
- ✓ Aptitudes generales: el aspirante será entrevistado por un miembro del consejo curricular y un miembro del cuerpo docente de la Especialización, se calificará la aptitud del aspirante con una valoración que puede ir de 1 a 10. Este criterio representará el 50% de la evaluación de la solicitud.

**B) Número de estudiantes por periodo**

El programa de Especialización en gerencia de la Construcción de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, admitirá semestre a semestre, hasta treinta (30) estudiantes; no obstante, si por efectos de demanda se requiere, se contempla la posibilidad de aumentar el número de admitidos hasta cuarenta (40) estudiantes.

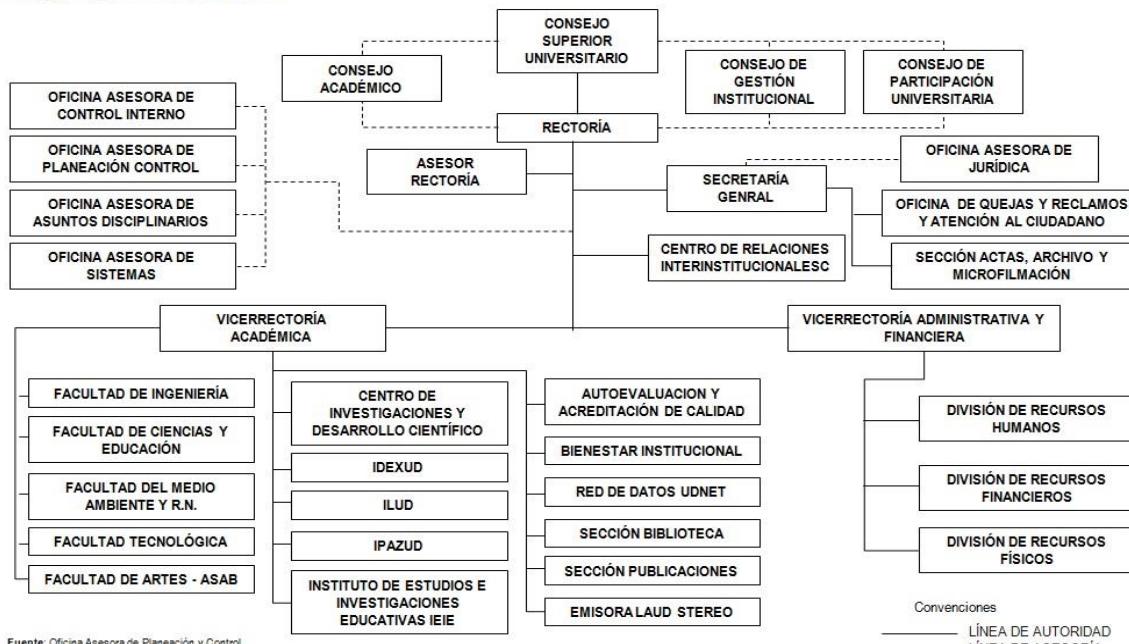
## 11. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA

La UDFJC cuenta con una estructura orgánica académico-administrativa contemplada en el Estatuto General<sup>73</sup>, compuesta por instancias de dirección, en las que elaboran, ejecutan y se cumplen las políticas generales de la Universidad. Esta instancia está conformada por el Consejo Superior Universitario, el Rector y el Consejo Académico. En el Artículo 19 del Estatuto General se consagra la estructura funcional cuyo rol institucional es el de apoyar la ejecución y cumplimiento de la misión y los objetivos y programas. Su composición se encuentra conformada por las Vicerrectorías Académica y la Administrativa y Financiera, la Secretaría General, las Facultades y la Oficina de Planeación y control. Cada una de las instancias señaladas poseen su propia estructura interna, funciones, roles y dependencias adscritas.

La Universidad posee órganos colegiados de toma de decisiones denominados Consejos. Igualmente posee órganos asesores y consultores denominados Comités. Ésta igualmente está organizada en función de programas y proyectos, las que tienen definidas sus funciones en el Estatuto General. El Organigrama General de la Universidad da cuenta de las diferentes instancias del régimen organizacional de la Institución mostrado en la imagen siguiente.

**Diagrama 2. Organigrama Universidad Distrital Francisco José de Caldas<sup>74</sup>**

### Organigrama General



Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control

Fuente: <https://www.udistrital.edu.co/dependencias/organigrama/>

<sup>73</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de Secretaría General, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu\\_1997-003.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/acu_1997-003.pdf)

<sup>74</sup>Para mayor información sobre la estructura organizativa de la Universidad Distrital puede consultar: <http://planeacion.udistrital.edu.co:8080/sigud/organizacion>

La Institución cuenta con una estructura de gobierno (CSU, Rectoría, Consejo Académico), de gestión (Oficinas Asesoras, Institutos y Centros) y organizacional (Unidades académicas y administrativas) que garantizan el cumplimiento de los objetivos y metas Institucionales, las cuales se encuentran en el marco del Acuerdo 003 de 1997 que establece el Estatuto General de la UDFJC en el Título II: Organización y Funcionamiento, Capítulo I al IV.

Con las estructuras anteriores y buscando el óptimo funcionamiento en la organización, la UDFJC adopta el Manual Descriptivo de Funciones Generales y Requisitos Mínimos para los cargos de la Planta de personal Administrativo, a través de la Resolución 1101 del 29 de Julio de 2002, *“Por la cual se establece el Manual Descriptivo de Funciones Generales y Específicas y los Requisitos Mínimos para los cargos de la Planta de Personal Administrativo de la UDFJC”*.

Respecto a las instancias que toman las decisiones que garantizan el funcionamiento de la Universidad, el Estatuto General establece al Consejo Superior Universitario, el Rector y el Consejo Académico como los órganos encargados de la dirección de la UDFJC; los cuales, definen y contribuyen a la elaboración, ejecución y cumplimiento de las políticas generales, lo anterior contemplado en el Capítulo I. La UDFJC cuenta con una a plataforma estratégica del sistema de planeación fundamentado en el Proyecto Universitario Institucional y el Plan Estratégico de Desarrollo para el desarrollo de los Planes Maestros de Inversión de la Universidad. En esta plataforma, a partir de los planes maestros de desarrollo, se establecen los planes operativos que direccionan las acciones puntuales a desarrollar académica y financieramente en la UD y que los planes de acción de cada dependencia se alimentan el modelo de operación por procesos que está en construcción pues no se ha logrado que los riesgos sean sistémicos sino que dependen de cada uno de los procesos de la UD.

En el Capítulo II, se establece la organización funcional como conjunto de personas, funciones y relaciones, orientadas a apoyar la ejecución y cumplimiento de la misión y los objetivos y programas, está constituida por: El Consejo de Gestión Institucional, Las Vicerrectorías, La Secretaría General y las Facultades. Dentro del mismo estatuto en su capítulo III se contemplan los Consejos y Comités como órganos con capacidad decisoria y de carácter asesor, los cuales pueden ser temporales o permanentes. Así mismo el Estatuto General es claro en la participación de la comunidad universitaria en la conformación de los organismos que toman decisiones en la Universidad al establecer, en el artículo 9, la conformación del Consejo Superior Universitario. Por otro lado, el artículo 17 establece la conformación del Consejo Académico como máxima autoridad académica de la Universidad.

Adicionalmente, la UDFJC cuenta con Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital- en aras de acompañar los procesos admirativos y académicos, gestionados de forma ordenada y

eficiente. El SIGUD implementó el Modelo de Operación por Procesos que está conformado por 4 Macroprocesos y 22 Procesos interrelacionados para garantizar la sostenibilidad de la institución y el cumplimiento de la Misión. Los Macroprocesos son:

- **Gestión Académica:** Enmarca los procesos esenciales de la institución que están directamente relacionadas con la misión institucional y la satisfacción de las partes interesadas.
- **Direccionamiento Estratégico:** Enmarca los procesos a través de los cuales la institución genera los lineamientos, políticas y estrategias para el desarrollo y direccionamiento de los demás procesos.
- **Gestión de Recursos y Gestión Administrativa Contractual:** Enmarca los procesos necesarios para gestionar los recursos institucionales que soportan el desarrollo de los demás procesos.
- **Evaluación y Control:** Enmarca los procesos a través de los cuales se evalúa y controla el desarrollo de los demás procesos.

*Diagrama 3. Modelo de operación por procesos.*



Fuente: SIGUD

Respecto a la formación y experiencia del personal que ocupa los principales cargos administrativos, al tomar posesión del cargo se verifican los documentos y requisitos mínimos para asumir funciones de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Resolución 1101 del 29 de Julio de 2002, “*Por la cual se establece el Manual Descriptivo de Funciones Generales y Específicas y los Requisitos Mínimos para los cargos de la Planta de Personal Administrativo de La UDFJC*”. Los principales cargos administrativos en la Universidad se orientan a aquellos cuya función es directiva, siendo éstos: El Rector, Vicerrector, Decano de Facultad, Secretario General y Director Administrativo. Las hojas de vida de todo el personal administrativo con los respectivos soportes reposan en la División de Recursos Humanos de la Universidad.

Para la UDFJC los procesos de capacitación de sus funcionarios son una responsabilidad institucional que busca alcanzar su desarrollo integral, el fortalecimiento de la gestión administrativa y el cumplimiento de los fines institucionales; por tal motivo en el año 2011, la Rectoría estableció la Resolución 739 de 2011, mediante el cual crea el Comité de Capacitación de la UDFJC, cuyo objeto es garantizar la Implementación y Desarrollo de los Planes Institucionales de Capacitación; de igual manera la Resolución 745 de 2011, que establece los lineamientos generales para la aprobación e implementación del Plan Institucional de Capacitación y Creación del comité de Capacitación.

### **11.1. Sistemas de Información y Comunicación de la UDFJC.**

En la actualidad la Universidad cuenta con importantes medios de comunicación y estrategias particulares de divulgación de información que son adecuadas, pero al no estar integradas y centralizadas en una dependencia u oficina propia de comunicaciones, no son suficientes en relación a las dinámicas y complejidad de la institución. Entre los medios de comunicación, se encuentran:

- ✓ Emisora LAUD 90.4 FM Estéreo
- ✓ Página web UDFJC
- ✓ Periódico U Distrito del Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas – IEIE
- ✓ Gaceta semestral UDebate
- ✓ Página Web de cada Facultad y Dependencia

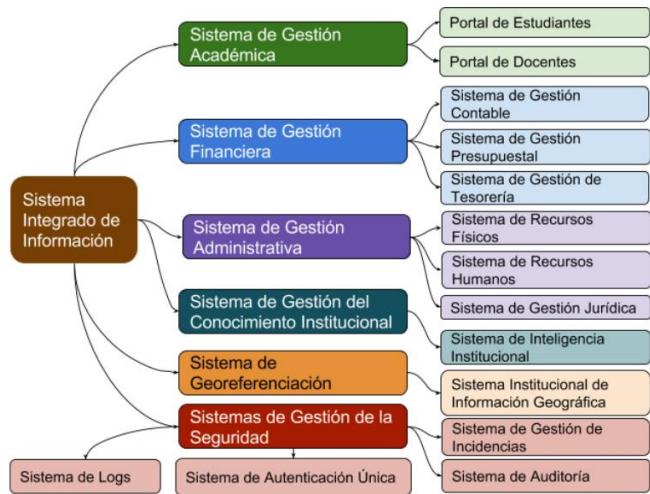
La Universidad, en el Plan Estratégico de desarrollo 2007 -2016, proyectó la implementación de un Sistema Integrado de Información que soporte los flujos de trabajo, trámites y servicios relacionados con procesos misionales.

La Oficina Asesora de Sistemas de acuerdo al Plan Maestro de Informática y Telecomunicaciones 2012-2018, definió e inicio el desarrollo de cada uno de los componentes del Sistema Integrado de Información.

**Diagrama 4. Sistema Integrado de Información**



**Diagrama 5. Estructura del Sistema Integrado de Información**



Fuente: Oficina Asesora de Sistemas (Junio 30 de 2018)

En el Anexo 9 se evidencia de manera detallada cada uno de los avances en las diferentes actividades mencionadas anteriormente y se describen los sistemas de información de la UDFJC que están en proceso de consolidación.

De otra parte, la UDFJC cuenta con la Red de Datos UDNET enmarcada su quehacer en el Desarrollo de la infraestructura tecnológica de la Universidad así:

El área **Webmater** de **UDNET**, es responsable del diseño tecnológico, implementación, administración, soporte y mantenimiento del Portal Web Institucional PWI, y los servicios que la universidad presta a través el PWI, así como de la revisión permanente de la información publicada. Sus principales servicios web son: Transmisiones en Línea, Foros, Plataforma de Segundo Idioma, Chat, Preguntas y respuestas, Información Académica, Información Contractual e Imagen 360.

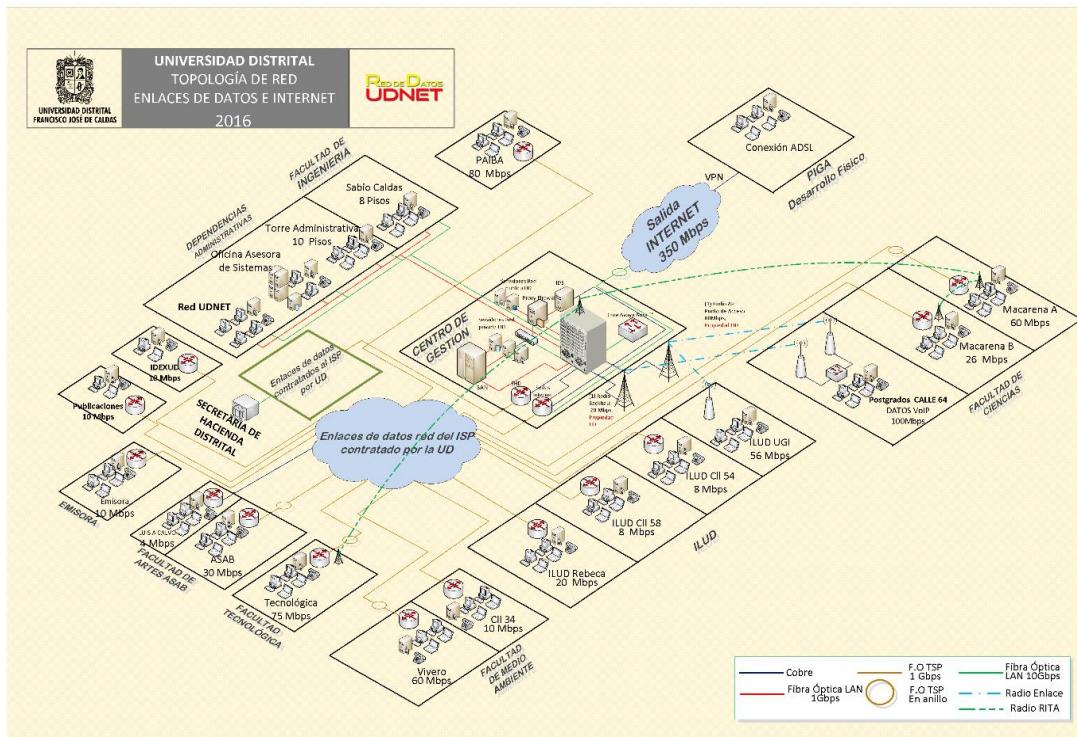
El **área de soporte de la Red de Datos** presta el servicio de atención al usuario final en el manejo básico de las herramientas informáticas. El área atiende las sedes la torre administrativa y las sedes cercanas como son: calle 64, IDEXUD, publicaciones, emisora, ILUD y PIGA desarrollo físico, por otro lado cada facultad cuenta con personal para atender las necesidades, con quienes se mantiene permanente comunicación.

El **área de plataformas computacionales o servidores**, administra la infraestructura (equipos servidores Hw y Sw) y los servicios que se ofrecen desde estos, a partir de dos grandes plataformas: Linux y Windows.

El **área de plataformas computacionales** realiza la gestión de la virtualización de aplicaciones como: office, SIIGO, nómina, aplicativo de tesorería y acceso a Secretaría de Hacienda, la virtualización de escritorios 120 en total, además administra equipos servidores virtuales de dependencias como OAS, Recursos Humanos (web-dokument), información de docencia, aulas virtuales y Portal Web Institucional PWI.

El **área de telecomunicaciones** es responsable de la administración, gestión y proyección de la infraestructura de telecomunicaciones de la Universidad, esta infraestructura se divide en 4 sub componentes en los que se encuentra telefonía VoIP, Cuartos de telecomunicaciones y data center, Networking y Red inalámbrica. A continuación se presenta la topología actual de la Red enlaces de datos e internet, la cual permite realizar el monitoreo y administración de manera centralizada, contando con el personal técnico de las diferentes sedes en la atención de solicitudes e incidentes:

**Diagrama 6. Topología de enlaces de datos e Internet.**

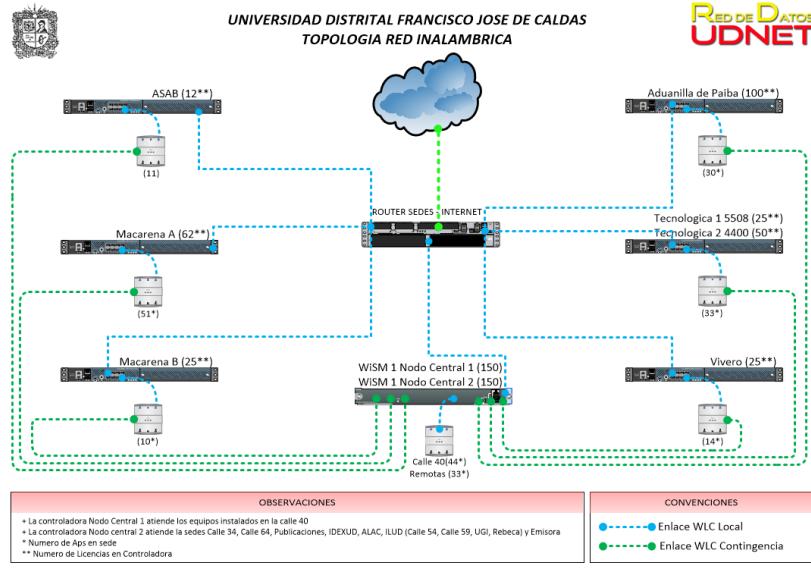


Fuente: Red de Datos UDNET

La infraestructura de telecomunicaciones está conformada por equipos servidores dedicados a gestión de telecomunicaciones, equipos activos: CORE, Routers, Switch administrables de diferentes gamas, cableado estructurado, controladoras y Access Point (AP) para acceso a los servicios de intranet e internet de forma inalámbrica. Todo lo anterior distribuido en las sedes.

La red inalámbrica está basada en Puntos de Acceso que permite su gestión centralizada. Estos Puntos de Acceso se registran con una Controladora WLAN la cual se encarga de entregar las configuraciones y políticas de funcionamiento de cada Punto de Acceso.

**Diagrama 7. Topología de Red Inalámbrica UD.**



Fuente: Red de Datos UDNET

Se cuenta con controladoras WLAN en las sedes ASAB, CALLE 40, MACARENA A, MACARENA B, ADUANILLA DE PAIBA, TECNOLOGICA Y VIVERO, que se encargan de brindar las políticas necesarias para el funcionamiento de los puntos de acceso en la sede donde se encuentran instaladas y de esta manera descentralizada brindar una gestión de acuerdo a las necesidades de cada sede.

A su vez los puntos de acceso se configuran con una segunda controladora como contingencia ante cualquier falla física o lógica de la controladora primaria.

La infraestructura de cuartos de telecomunicaciones donde convergen el cableado horizontal y vertical garantizando el cumplimiento normativo y las condiciones ambientales, eléctricas y de conectividad de los equipos de networking y equipos servidores, actualmente cuenta con cuartos de telecomunicaciones en la mayoría de sedes de la Universidad, algunos de estos cuartos presentan condiciones técnicas más robustas que los demás así:

- *Data center*: Se cuenta con dos data center, el principal nombrado Centro de Gestión Olímpico, y el data center de la Macarena A.
- *Principales*: En cada sede se cuenta con un cuarto principal que por lo general es el cuarto donde se aloja el Routers de sede, Switch y equipos servidores principales de acuerdo a los servicios prestados. Entre estos cuartos se resalta el cuarto de telecomunicaciones principal de la sede Aduanilla de Paiba que tiene condiciones particulares para garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos de almacenamiento allí alojados.

## 11.2. Estructura Organizativa de la Facultad

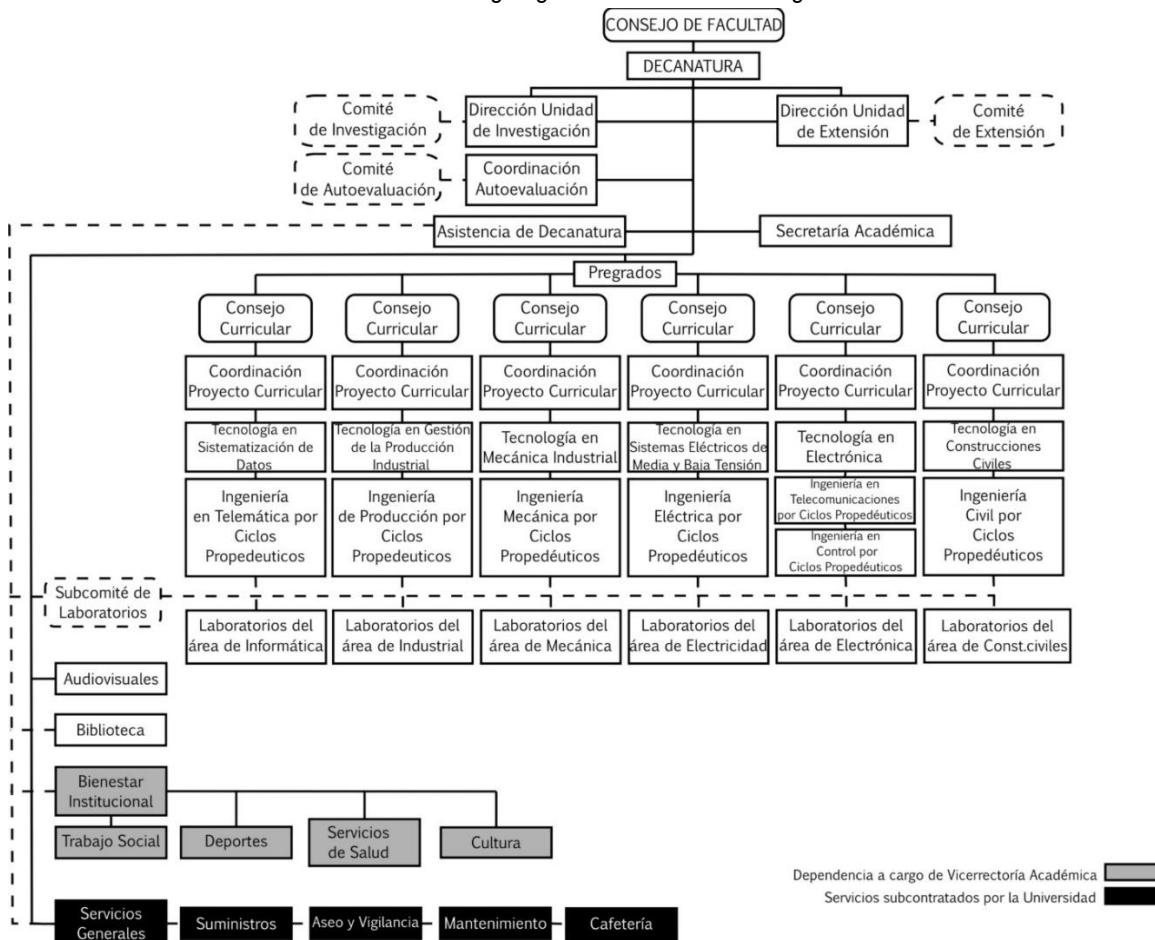
La Facultad Tecnológica, creada por el Consejo Superior Universitario mediante Acuerdo 05 del 22 de junio de 1994, forma parte de la estructura académica y administrativa de la Universidad Distrital donde su Visión “*Constituirse en un referente obligado académico social a nivel nacional e internacional en lo que respecta a la gestión del conocimiento científico - técnico y al desarrollo tecnológico, económico y social*” y su Misión “*La Facultad Tecnológica justifica su existencia por ser un espacio académico y social que posibilita la formación de personas con competencia para la apropiación, adaptación y gestión del conocimiento científico, técnico y los productos de la tecnología, con la intención de impactar positivamente la economía, administración y desarrollo de la organización social del Distrito Capital y la Nación*”, representan y determinan a la Facultad Tecnológica como un mecanismo académico que cumple con las funciones asignadas en el Estatuto Académico (Acuerdo 004 de Febrero 26 de 1996).

La Facultad cuenta con una estructura organizativa que posibilita la gestión de recursos con el propósito de cumplir con su misión, objetivos propuestos y sus diferentes programas.

En el

Gráfico 36 se presenta el organigrama funcional de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital.

**Gráfico 36. Organigrama Facultad Tecnológica**



Fuente: Oficina de Autoevaluación y Acreditación Facultad Tecnológica

### 11.3. Estructura Organizativa del Proyecto Curricular

El Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción, creado mediante Acuerdo 006 de 2019 del Consejo Superior Universitario (Anexo 10), forma parte de la estructura académica y administrativa de la Facultad Tecnológica y su ejecución y proyección se encuentran a cargo del Coordinador del Proyecto Curricular.

El Coordinador del proyecto curricular tiene las siguientes funciones definidas en el Estatuto Académico (Acuerdo 04 de Febrero 26 de 1996):

- A) Planificar, dirigir, coordinar y controlar el Proyecto Curricular.

- B) Presidir el Consejo Curricular y responder por el cabal funcionamiento del Proyecto Curricular.
- C) Proponer al Decano los docentes de las asignaturas curriculares que pueden ser dirigidas por uno o más profesores.
- D) Asignar los tutores académicos de los estudiantes que estén en el proyecto curricular.
- E) Programar las actividades académicas necesarias para lograr el buen funcionamiento del proyecto.
- F) Resolver las solicitudes de los estudiantes de acuerdo con los reglamentos.
- G) Expedir los certificados de los estudiantes participantes en el proyecto curricular.

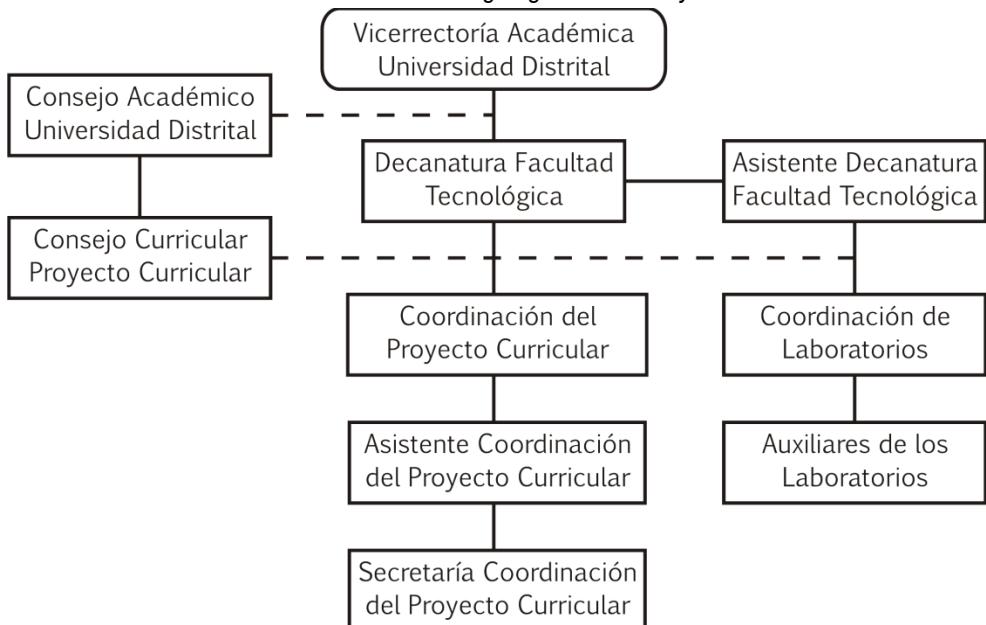
Adicionalmente, el máximo órgano decisorio y de gestión del Proyecto Curricular es el Consejo Curricular o de Carrera, el cual está presidido por el Coordinador del Proyecto Curricular, tiene como representantes un profesor por cada uno de los componentes curriculares designado por el Decano y la representación estudiantil. Éste es un ente deliberatorio y asesor cuya función principal es la gestión, administración y ejecución integral del currículo. Su operación se encuentra reglamentada en el Artículo 24 del Acuerdo 004 de 1996, conocido en el ámbito de la Universidad Distrital como Estatuto Académico, donde se establecen sus funciones:

- A) Presentar al Consejo de Facultad propuestas de aprobación, supresión o modificación de Proyectos Curriculares.
- B) Reglamentar los procedimientos en las diversas modalidades de grado.
- C) Estudiar y aprobar los proyectos de grado.
- D) Realizar la evaluación permanente del proyecto curricular con la participación de estudiantes y profesores.
- E) Designar el jurado de los trabajos de grado
- F) Elaborar los perfiles para los concursos docentes.
- G) Las demás que le asignen los reglamentos de la Universidad.

En el Proyecto Curricular de Construcciones Civiles existe un Coordinador para los laboratorios de ésta área el cual es nombrado por el Rector a solicitud del Decano de la Facultad, éste está a cargo de la prestación de servicios y el uso de los laboratorios adscritos a esta área, los cuales están a disposición de la Especialización en Gerencia de la Construcción.

En el Gráfico 37 se puede observar la estructura organizacional del Proyecto Curricular:

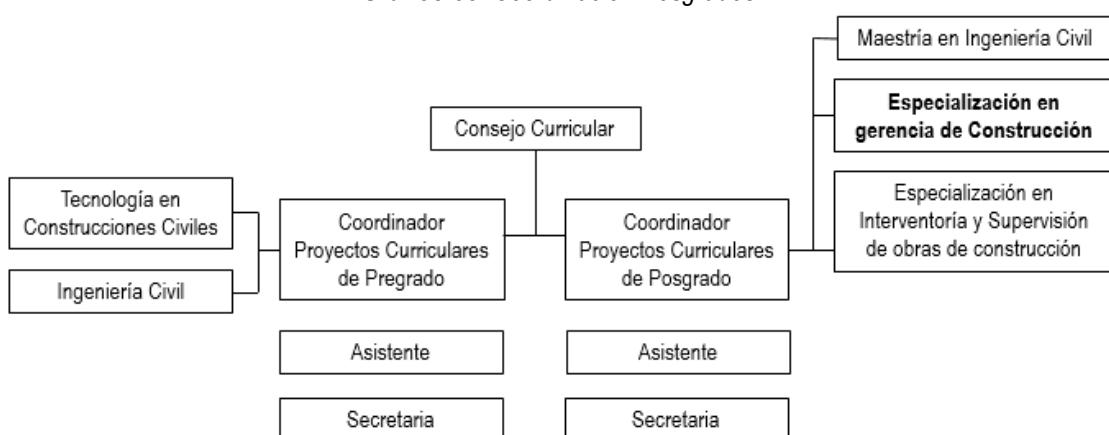
**Gráfico 37. Organigrama del Proyecto Curricular**



Fuente: Oficina de Autoevaluación y Acreditación Facultad

En vista que los proyectos curriculares de Especialización que se proyectan en la Facultad, están directamente relacionados con la Maestría en Ingeniería Civil, inicialmente en aras de proyectar los recursos se tendrá una coordinación de los proyectos curriculares de Maestría en Ingeniería Civil, Especialización de Gerencia de la Construcción y Especialización en Interventoría y Supervisión de Obras de Construcción, como se aprecia en el siguiente gráfico.

**Gráfico 38. Coordinación Posgrados**



Fuente: Elaboración propia



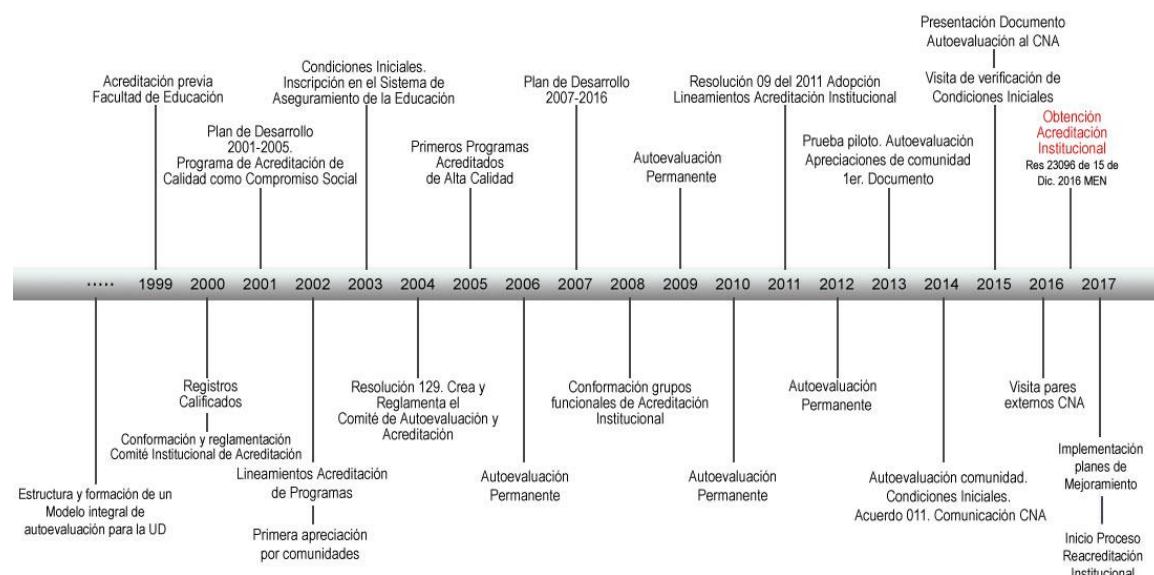
## 12. AUTOEVALUACIÓN.

### 12.1. Cultura de Autoevaluación y Autorregulación en la Universidad Distrital: Recuento Histórico y Normativo.

#### 12.1.1. Autoevaluación.

La construcción de una cultura de autoevaluación se realiza de manera permanente en la UDFJC, lo que le ha permitido forjar una larga tradición en la consolidación y desarrollo de la Cultura de la Autoevaluación. La siguiente línea de tiempo da cuenta del proceso que la UDFJC ha seguido por 17 años buscando el mejoramiento continuo y el aseguramiento permanente de los procesos de calidad de los proyectos curriculares y de la Institución.

**Diagrama 8. Referente histórico del aseguramiento de la calidad institucional**



Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación Institucional

La UDFJC, a lo largo de estos 17 años, la UDFJC ha desarrollado normativas que regulan los procesos de autoevaluación de los programas y de la institución, siguiendo también las normativas nacionales que regulan dichos procesos.

**Tabla 77. Normativas sobre el Proceso de Autoevaluación<sup>75</sup>.**

Tipo	Normativa.	Objetivo.
NORMATIVA INTERNA	Resolución 02 del 24 de abril de 2001	“Por la cual se crea el Comité Institucional de Acreditación”
	Acuerdo 003 de Abril 8 de 1997 Consejo Superior Universitario	“Por el cual se expide el Estatuto General de la Universidad Francisco José de Caldas”
	Resolución 129 de 15 de Junio de 2004 Rectoría	“Por la cual se crea el Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se asignan sus funciones”
	Acuerdo 009 de Septiembre 12 de 2006 Consejo Académico	“Por el cual se implementa el Sistema de Créditos Académicos en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.”
	Resolución 035 de Septiembre 19 de 2006 Consejo Académico	“Por el cual se reglamenta la aplicación del Sistema de Créditos Académicos en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.”
	Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016	“Estrategia No 1: Acreditación y fortalecimiento de la cultura de autoevaluación, Política No 2: Gestión académica para el desarrollo”
	Acuerdo 011 de 18 de Diciembre de 2014 Consejo Superior Universitario	“Por el cual se aprueba la política de Acreditación Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se autoriza al Rector presentar el inicio de las condiciones iniciales de Acreditación institucional ante el Ministerio de Educación Nacional.
	Resolución 704 del 27 de Diciembre de Rectoría	“Por la cual se modifican las funciones del Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se adopta el subsistema de Autoevaluación y Acreditación (SAA) y se asignan sus funciones”
	Resolución 701 de enero de 2017 de Rectoría	“Por la cual se ordena articular el Plan Estratégico de Desarrollo el Plan de Mejoramiento Institucional y se dispone que en los planes de las unidades académicas y/o administrativas y en los planes de trabajo individual se de alcance a los resultados de la Autoevaluación con fines de Acreditación de alta Calidad de la Universidad y de los proyectos curriculares”
NORMATIVA EXTERNA	Resolución 500 de Septiembre 11 de 2017 Rectoría	“Por la cual se deroga la Resolución No. 704 del 27 de diciembre de 2016, y se reglamentan las funciones del Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y se adopta el Subsistema de Autoevaluación y Acreditación (SAA) y se asignan sus funciones”
	Constitución Política de Colombia	Artículo 67. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.
	Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015	“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación” Capítulo 2: Registro Calificado, Oferta y Desarrollo de Programas Académicos de Educación Superior; Secciones 1 a 10 (este nuevo decreto contiene el 1295 de 2010)”

<sup>75</sup>Las normativas se encuentran disponibles en la página web de la Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación, <http://autoevaluacion.udistrital.edu.co/version3/index.php?page=uCCoUkTpXWTJwNLdVNsbSVwxaZmmsGbZLhwnYVfmdJpgRWuuOSvyxEbHhUWROeAlyblqeeRBnjUyBwezyjxiQuPyVbPhcnxqySpQzpcoEoRdb&accion=1>

Tipo	Normativa.	Objetivo.
	Decreto 2450 del 17 de Diciembre de 2015	"Por el cual se reglamenta el Registro Calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 Por el cual se reglamentan las condiciones de calidad para el otorgamiento y renovación del registro calificado de los programas académicos de licenciatura y los enfocados a la educación, y se adiciona el Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación."
	Resolución 02041 del 03 de Febrero de 2016	"Por la cual se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado."
	Lineamientos para la Acreditación de Programas de pregrado 2013 CNA	Disponible en <a href="http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html">http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html</a>
	Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Programas Maestría y Doctorado CNA.	Disponible en <a href="http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html">http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html</a>
	Lineamientos para la Acreditación Institucional	Disponible en <a href="http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html">http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html</a>

Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación Institucional (Junio 30 del 2018)

Por otra parte, la Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación ha generado publicaciones periódicas, que han permitido definir el Modelo Institucional de Autoevaluación y guiar a los proyectos curriculares en el desarrollo de sus procesos de autoevaluación. A continuación se mencionan las publicaciones más relevantes:

- Lineamientos de Acreditación Institucional (2002)
- Universidad Currículo y Acreditación (2002)
- Orientaciones metodológicas para la autoevaluación pregrados. (Edición 2016)
- Orientaciones metodológicas para la autoevaluación maestrías y doctorados (Edición 2016)
- Orientaciones metodológicas para la autoevaluación de especializaciones (2012)
- Orientaciones metodológicas para la elaboración, implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación del plan de mejoramiento. (Edición 2016)

Los importantes desarrollos de la UDFJC en materia de procesos de autoevaluación y acreditación, le han permitido a la Institución ingresar al selecto grupo de Universidades Acreditadas en Alta Calidad, reconocimiento otorgado por el MEN el pasado 15 de diciembre de 2016 mediante la resolución No.23096.

### **12.1.2. Autorregulación.**

La Oficina Asesora de Planeación y Control ha actuado como instancia coordinadora y articuladora para la elaboración y expedición de directrices, metodologías e instrumentos que orienten la implementación y sostenibilidad del Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital,

SIGUD<sup>76</sup>. Durante el año 2014, se formularon y aprobaron la política, objetivos, responsabilidades y funcionamiento del SIGUD, mediante las Resoluciones 227 del 8 de agosto de 2014<sup>77</sup> y la 215 del 24 de julio de 2014<sup>78</sup> de Rectoría.

En cumplimiento de requisitos del sector público y mediante la Resolución 201 del 12 de Julio de 2007 de Rectoría, se adopta el Modelo Estándar de Control Interno – MECI; al mismo tiempo, se integra con la implementación de la Norma Técnica de Calidad de la Gestión pública -NTCGP 1000; 2004-. Por medio de estos modelos se han implantado políticas y herramientas de autorregulación en la institución que generan una cultura en este aspecto.

El Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, SIGUD, es el conjunto de orientaciones, procesos, políticas, metodologías, instancias e instrumentos enfocados en garantizar un desempeño institucional, articulado y armónico. El SIGUD implementó el Modelo de Operación por Procesos que está conformado por 4 Macroprocesos y 22 procesos interrelacionados para garantizar la sostenibilidad de la institución y el cumplimiento de la Misión. Los Macroprocesos se enuncian a continuación:

- **Gestión Académica:** Enmarca los procesos esenciales de la institución que están directamente relacionadas con la misión institucional y la satisfacción de las partes interesadas.
- **Direccionamiento Estratégico:** Enmarca los procesos a través de los cuales la institución genera los lineamientos, políticas y estrategias para el desarrollo y direccionamiento de los demás procesos.
- **Gestión de Recursos y Gestión Administrativa Contractual:** Enmarca los procesos necesarios para gestionar los recursos institucionales que soportan el desarrollo de los demás procesos.
- **Evaluación y Control:** Enmarca los procesos a través de los cuales se evalúa y controla el desarrollo de los demás procesos.

La Autoevaluación y Acreditación son procesos fundamentales dentro del Macroproceso de Direccionamiento Estratégico del Modelo de Operación por Procesos gestionado a través del SIGUD. Por esta razón, y dando cumplimiento a las tareas asignadas por la Rectoría, la Coordinación General y el Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación, elaboró los procedimientos de esta dependencia con el acompañamiento del SIGUD, con el fin de lograr la armonización de la dependencia con los requerimientos institucionales. A continuación se enlistan los procedimientos que regula la Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación:

<sup>76</sup> Para mayor información sobre el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital, SIGUD, consultar <http://planeacion.udistrital.edu.co:8080/sigud#procesos>

<sup>77</sup> Disponible en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital, SIGUD, consultar [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2014-227.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2014-227.pdf)

<sup>78</sup> Disponible en el sitio web del el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Distrital, SIGUD, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2014-215.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2014-215.pdf)

- ✓ AA-PR-001 Obtención de registro calificado.
- ✓ AA-PR-002 Autoevaluación proyectos curriculares
- ✓ AA-PR-003 Elaboración Seguimiento y evaluación del Plan de Mejoramiento Programas
- ✓ AA-PR-004 Renovación de registro calificado
- ✓ AA-PR-005 Obtención de la Acreditación de Alta Calidad proyectos curriculares
- ✓ AA-PR-006 Renovación de la Acreditación de Alta Calidad proyectos curriculares
- ✓ AA-PR-007 Modificación de Registro Calificado créditos del plan de estudios
- ✓ AA-PR-008 Modificación de Registro Calificado denominación
- ✓ AA-PR-009 Modificación de Registro Calificado énfasis y modalidad posgrados
- ✓ AA-PR-010 Autoevaluación Institucional
- ✓ AA-PR-011 Elaboración Seguimiento y evaluación del Plan de Mejoramiento Institucional
- ✓ AA-PR-012 Obtención de la Acreditación Institucional
- ✓ AA-PR-013 Renovación de la Acreditación Institucional

Así pues, los procesos Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación se complementan con el SIGUD, en la medida que sus acciones giran en torno al cumplimiento de la política de calidad definida en la Resolución 194 de 2010<sup>79</sup>, por la cual se ajusta y actualiza la documentación del Sistema Integrado de Gestión SIGUD, a través del Manual de Operación de la UDFJC.

## 12.2. Modelo Institucional de Autoevaluación.

La política de evaluación de la calidad involucra una diversidad de aspectos que no pueden ser desligados de conceptos como la calidad y de los principios que la orientan. A decir del CNA: “El concepto de calidad aplicado al bien público de la educación superior hace referencia a la síntesis de características que permiten reconocer un programa académico específico o una institución de determinado tipo y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o en ese programa académico se presta dicho servicio y el óptimo que corresponde a su naturaleza” (CNA, 2013, p. 12).

Para la UDFJC el concepto de calidad está ligado al enfoque de garantía de derechos (la educación superior pública como derecho), concretado en la democratización del acceso al conocimiento y el compromiso con el desarrollo humano y la transformación sociocultural de la ciudad-región y el país, incorporando los principios de equidad, pertinencia, responsabilidad social, eficiencia y eficacia.

Así, la evaluación institucional, desde sus distintas dimensiones; (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación); debe dar cuenta de la Universidad que somos, para reconocernos, logrando principios de identidad que permitan prever mecanismos de retroalimentación y acciones de mejoramiento que apunten a la realización de la Universidad deseable, respondiendo a ideales

---

<sup>79</sup>Disponible en el sitio web del Sistema de Información de la Secretaría General de la UDFJC, [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2010-194.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2010-194.pdf)

colectivos respecto a la universidad que proyectamos ser, tal como se expresa en el Proyecto Universitario Institucional y los Planes de Desarrollo.

Autoevaluar, como su nombre lo indica es reflexionar sobre sí mismo, en este caso, reflexionar sobre el grado de coherencia entre aquello que se propone, lo que se hace y lo que se logra en un proyecto curricular o en la institución como un todo orgánico. Para que la evaluación de la calidad, orientada por la misión, la visión y los propósitos educativos, tanto institucionales como de cada profesión, se dé sistemáticamente y sus resultados indiquen una serie de acciones realizables plasmadas en un plan de mejoramiento, se requiere que la autoevaluación se realice como un acto académico necesario.

En este sentido, se ratifica lo propuesto por la UDFJC en el Cuaderno 2: Lineamientos de Autoevaluación y Acreditación Institucional (2002), en donde se define la Autoevaluación en el contexto de una construcción social del sentido de la acción universitaria a partir de una perspectiva de la investigación evaluativa; y enmarcada en los principios de: autonomía, reconocimiento institucional, participación, flexibilidad, visión de conjunto, complementariedad.

La UDFJC comprende el proceso de autoevaluación desde la investigación evaluativa a través de tres ámbitos de acción:

- a. de **investigación documental**; que se desarrolla sobre la pertinencia de los objetivos, metas, resultados e impactos de la Universidad en relación con el PUI y el Plan Decenal de Desarrollo.
- b. de **investigación académica**, curricular y pedagógica; que pretende establecer la coherencia de las acciones de los ejes de formación y el impacto de los egresados, se realiza a través de la evaluación de la realización de proyectos, sondeos de opinión, entrevistas, análisis de procesos e indicadores de gestión final y estudios de casos o realización de talleres y seminarios autoevaluativos.
- c. de **investigación e intervención organizacional**; se hace sobre las culturas de las diversas unidades académicas, curriculares, pedagógicas, administrativas y financieras en general, y en particular en cada uno de los proyectos curriculares

### **12.3. Subsistema, Coordinación General y Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación.**

Resolución 500 de Septiembre 11 de 2017 Rectoría “Por la cual se deroga la Resolución No. 704 del 27 de diciembre de 2016, y se reglamentan las funciones del Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y se adopta el

*Subsistema de Autoevaluación y Acreditación (SAA) y se asignan sus funciones*<sup>80</sup> permitió en la UDFJC la construcción de todo un sistema para soportar los procesos de Autoevaluación y Acreditación. Los propósitos del SAA son:

- Ser un mecanismo para que la Universidad rinda cuentas ante la sociedad y el Estado sobre el servicio educativo que presta.
- Ser un mecanismo mediante el cual el Estado de fe pública de la calidad de los programas de la educación superior.
- Fomentar los procesos de autoevaluación permanente y mejoramiento continuo hacia el logro de altos niveles de calidad en la Universidad.
- Estimular el mejoramiento de la calidad de la Universidad.
- Propiciar la idoneidad y la solidez de los programas académicos de la Universidad.
- Ser un incentivo para los académicos, en la medida en que permita la credibilidad de su trabajo y propicie el reconocimiento en sus realizaciones.
- Ser reconocido por organismos internacionales, instituciones de educación superior del exterior y sistemas externos del aseguramiento de la calidad.
- Favorecer la construcción y consolidación de unidades académicas y científicas.

El SAA está conformado por el Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación, el Coordinador General del Subsistema de Autoevaluación y Acreditación y los diferentes Comités y Subcomités creados para el desarrollo de estos procesos en las diferentes Facultades.

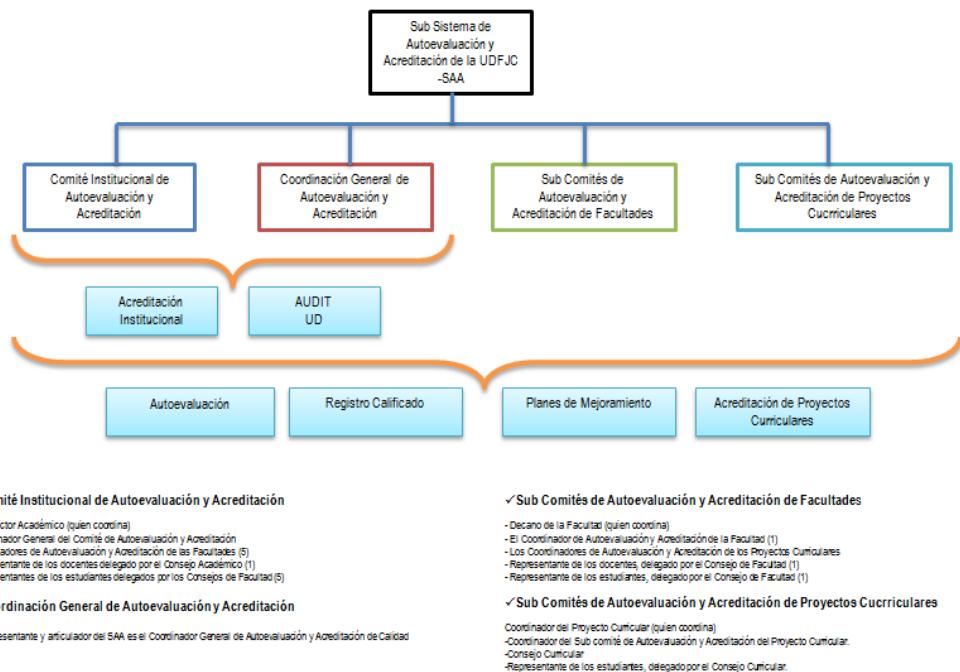
---

<sup>80</sup> Disponible en [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2017-500.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2017-500.pdf)

**Diagrama 9. Organigrama del SAA**

**Sub Sistema de Autoevaluación y Acreditación**

Resolución 500 del 11 de Septiembre de 2017 "Rectoría"



Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación

La Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación actúa como instancia responsable de coordinar y articular el SAA, dentro de sus funciones están: velar por el pleno funcionamiento e integración del SAA al Sistema Integrado de Gestión SIGUD, coordinar la formulación y ejecución del Plan Institucional de Autoevaluación y Acreditación, coordinar y establecer estrategias y mecanismos para la sostenibilidad de la acreditación institucional, proponer e implementar las reformas o cambios que requiera el proceso de autoevaluación y acreditación de la institución y de los proyectos curriculares, entre otras<sup>81</sup>.

Por su parte, el Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación, está integrado por: el vicerrector académico (quien coordina el comité), el Coordinador General del Comité de Autoevaluación y Acreditación, los coordinadores de autoevaluación y acreditación de cada una de las cinco facultades, un representante de los docentes designado por el Comité Académico y cinco representantes de los estudiantes, designados por los consejos Facultad. Dentro de sus funciones están: velar por el cumplimiento de la normatividad externa e interna en lo relativo a los procesos de autoevaluación permanente, mejoramiento continuo, y acreditación de alta calidad institucional y de los proyectos curriculares; orientar, coordinar y evaluar los procesos de registro calificado,

<sup>81</sup>Para mayor detalle puede consultarse la Resolución No 704 de 2016 de Rectoría: [http://sqral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2016-704.pdf](http://sqral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2016-704.pdf)

Autoevaluación permanente, acreditación institucional y acreditación de alta calidad de cada uno de los proyectos curriculares; recomendar acciones de mejoramiento resultado del desarrollo de los procesos mencionados en el numeral anterior y velar para que sean incorporados en los Planes de Acción de las diferentes unidades académicas y administrativas, entre otras<sup>82</sup>.

Los comités y subcomités de autoevaluación y acreditación por Facultades y proyectos curriculares tienen funciones similares orientadas a las necesidades puntuales de sus contextos.

#### **12.4. Modelo Institucional de Autoevaluación para Especializaciones.**

El Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad, adopto y adapto el modelo de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado-AUIP, que concibe la autoevaluación como “(...) el proceso a través del cual se recoge e interpreta, formal y sistemáticamente, información pertinente sobre un programa educativo, se producen juicios de valor a partir de esa información y se toman decisiones dirigidas a mantener, proyectar, mejorar, revisar, ajustar, reformar o eliminar elementos del programa o de su totalidad” (AUIP, 2014, p.18). El modelo de Autoevaluación de programas de la AUIP entiende el mejoramiento de la calidad como un proceso de búsqueda permanente de la excelencia.

El modelo consta de factores, características, variables a evaluar e indicadores. Los factores son considerados como las grandes áreas de desarrollo institucional y de un proyecto curricular, articulan la misión, la visión y los propósitos institucionales con las funciones misionales de docencia, investigación y proyección social. De tal manera que se consideran como componentes estructurales que inciden en la calidad del proyecto curricular objeto de autoevaluación.

Las características son las dimensiones a través de las cuales un proyecto curricular hace perceptible la calidad con la cual realiza su labor académica. Están referidas a los factores y deben ser leídas de manera contextual es decir, referidas a la misión y proyecto educativo del programa que se evalúa. Así su evaluación no puede ser en abstracto sino referida al contexto académico en el cual se desarrolla.

Las variables son entendidas como parte o atributo seleccionado del elemento de un factor de evaluación. Los indicadores son la fuente empírica a través de las cuales se valora el desempeño de las características, por ello pueden ser cualitativos o cuantitativos y su valoración puede ser dada en valores numéricos o en apreciaciones cualitativas. Los factores del modelo definidos por la Universidad son los siguientes:

---

<sup>82</sup>Para mayor detalle puede consultarse la Resolución No 704 de 2016 de Rectoría: [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2016-704.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2016-704.pdf)

**Tabla 78.** Factores y Características Especializaciones.

No.	FACTORES	CARACTERÍSTICAS
1	Estudiantes	Características 1 a 4
2	Profesores	Características 5 a 8
3	Plan de formación- procesos académicos	Características 9 a 17
4	Investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y desempeño profesional de alta calidad	Características 18 a 19
5	Gestión	Características 20 a 21
6	Entorno y pertinencia	Características 22 a 25
7	Egresados e impacto	Características 26 a 27
8	Evaluación y mejora continua	Características 28 a 29

Fuente: Orientaciones Metodologías de Autoevaluación para Especializaciones (2013).

#### 12.4.1. Tipos, fuentes e instrumentos de información.

Considerar la autoevaluación como un proceso investigativo que se sustenta en la sistematización sistemática y rigurosa, exige delimitar las fuentes de información, así como los procesos de recolección y de análisis y síntesis de la información.

**Tabla 79.** Tipos, Fuentes e Instrumentos de Información.

Tipo de información	Fuentes	Instrumento de recolección
Documental	Documentos institucionales que contengan las políticas, normas, estatutos, procedimientos procesos, etc.	Documentos síntesis y de evaluación documental. Normas y documentos de política.
Numérica	Estadísticas institucionales y del proyecto curricular	Informes de Gestión, Informes Estadísticos institucionales (Reportes SNIES, SUE), Informes estadísticos del proyecto curricular
Apreciaciones	Profesores, estudiantes, egresados, administrativos, directivos, empleadores, sector social y/o empresarial.	Encuestas

Fuente: Orientaciones Metodologías de Autoevaluación para Especializaciones (2013).

#### 12.4.2. Calificación de los resultados y juicios de calidad.

El grado de cumplimiento o calificación de las variables, las características y los factores resulta de un análisis sistémico de los resultados de cada uno de los estamentos. Las variables se evalúan a través de los indicadores, las características a partir de los resultados de las variables y los factores a partir de los resultados de las características.

A partir de estos resultados se formulan los juicios de calidad, adoptando para ello, por ejemplo, la siguiente escala:

**Tabla 80.** Escala de valoración para la emisión de Juicios de Valor<sup>83</sup>

Rango de calificación		Valoración porcentual	Valoración cualitativa
Mínimo	Máximo		
8.5	10	85% a < 100%	Se cumple plenamente
7.1	8.5	70% a < 85%	Se cumple en alto grado
5.1	7	50% a < 70%	Se cumple aceptablemente
2.1	5	20% a < 50%	Se cumple insatisfactoriamente
0	2	0 a < 20%	No se cumple

Fuente: Orientaciones Metodologías de Autoevaluación para Especializaciones (2013).

En todo caso la calificación del grado de cumplimiento, emisión de juicio de calidad, debe resultar de un proceso participativo para lo que se recomienda que el subcomité de Autoevaluación establezca una metodología para llegar a un consenso sobre la situación del proyecto curricular frente al grado de cumplimiento de cada uno de los factores y características del modelo. Adicionalmente con la calificación asignada se espera que el subcomité haga una valoración inicial que le permita identificar más fácilmente las fortalezas y debilidades del programa.

De igual manera, se reafirma que la calificación del grado de cumplimiento y la emisión de juicios resultantes deben ser procesos fundamentalmente académicos que, en el caso de la autoevaluación, están a cargo de las respectivas comunidades institucionales y, en el caso de la evaluación externa, a cargo de los pares académicos. En todos los casos se harán lecturas diferenciadas de las características, según el tipo y la clase de programa de que se trate y de acuerdo con la especificidad de la misión y el proyecto institucional. Para la evaluación final se usará la calificación cuantitativa recuperando la ponderación y la calificación obtenida para cada factor y característica.

<sup>83</sup>Una interpretación de la anterior escala puede ser: **Plenamente:** El factor o característica se cumple de forma sistemática y se ejempla en todos los aspectos a valorar. Existen evidencias claras del cumplimiento y sistematización de los aspectos a valorar.

**Alto grado:** El factor o característica se cumple para todos los aspectos a valorar de forma habitual aunque existen posibles mejoras. Existen claras evidencias del cumplimiento de los aspectos a valorar.

**Aceptablemente:** El factor o característica se cumple en la mayoría de los aspectos a valorar de forma parcial. Existen evidencias claras del cumplimiento parcial de los aspectos a valorar.

**Insatisfactoriamente:** El factor o característica se cumple incipientemente para una minoría de aspectos a valorar. Existe alguna evidencia indicativa del cumplimiento del aspecto a valorar.

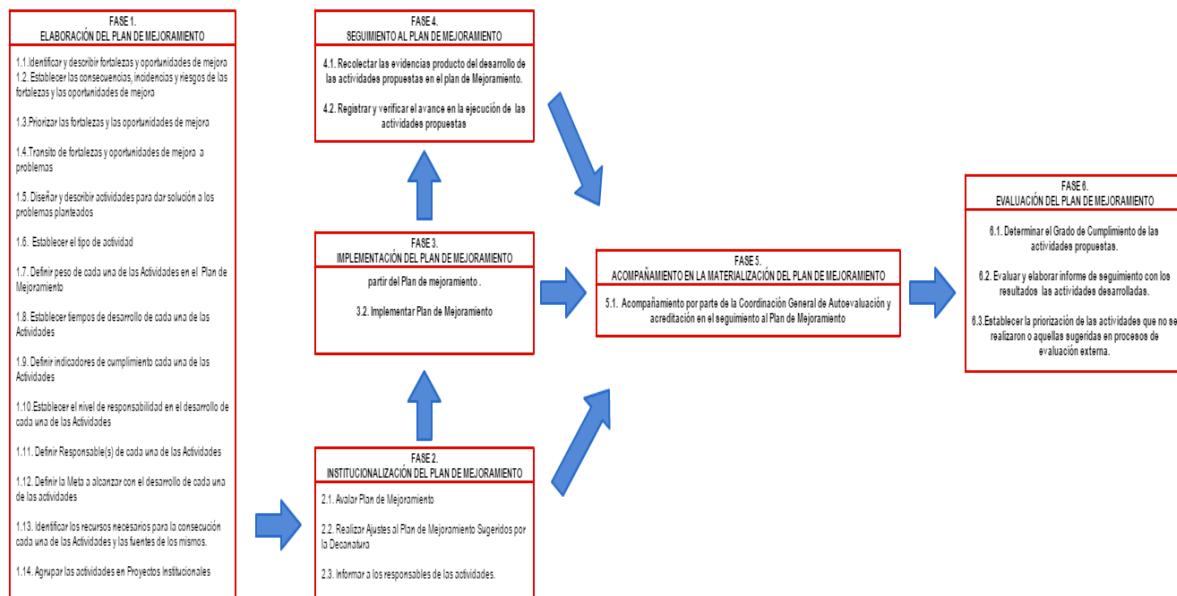
**No se cumple:** Esta valoración se señalará siempre que no se disponga o no se aporten evidencias objetivas/información que permitan sustentar las afirmaciones que se realicen que la relación entre la evidencia y la afirmación sea débil.

## 12.5. Fases de la elaboración, implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación del Plan de Mejoramiento.

El Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad ha definido seis fases que permiten elaborar, implementar, realizar seguimiento, realizar acompañamiento y evaluar el plan de mejoramiento del programa.

Estas fases están organizadas de acuerdo con el procedimiento de autoevaluación<sup>4</sup> definido por el Comité Institucional de Autoevaluación y Acreditación de Calidad, actualizado durante el segundo semestre de 2016. La siguiente figura ilustra las fases del procedimiento:

**Diagrama 10. Fases del Procedimiento de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del plan de mejoramiento.**



Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación (2016)

Actualmente, en la UDFJC para la materialización del plan de mejoramiento institucional la Rectoría ha expedido la Resolución No.001 del 10 de enero de 2017 “Por la cual se ordena articular en el Plan Estratégico de Desarrollo el Plan de Mejoramiento Institucional y se dispone que los planes de acción de las unidades académicas y/o administrativas y en los planes de trabajo individual se de alcance a los resultados de la Autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad de la Universidad y de los Proyectos Curriculares”<sup>84</sup>.

<sup>84</sup> Disponible en [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2017-001.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2017-001.pdf)

## 13. PROGRAMA DE EGRESADOS.

### 13.1. Seguimiento a Egresados en la UDFJC.

La Universidad, en el marco de los programas de Bienestar cuenta con el Grupo Funcional de Egresados identificado y valorado como un área de proyección institucional de actuación permanente y transversal que busca el fortalecimiento del sentido de pertenencia de los graduados actuando como canal de comunicación e interacción para el reconocimiento de sus intereses siendo responsable del diseño y promoción de programas y servicios dirigidos para una vinculación efectiva de los graduados en las dinámicas institucionales y laborales aportando a su desarrollo profesional.

Para Bienestar Institucional, el Egresado y Graduado<sup>85</sup> es la principal carta de presentación que tiene la UDFJC, pues éste al ser el desenlace de una concatenación de componentes académicos y humanos, es el producto que refleja la eficiencia y calidad educativa con la que cuenta la Institución. En consecuencia, el egresado pasa a ser el sujeto ideal en torno a un proceso de Autoevaluación constante y efectivo que permite establecer el impacto que está teniendo la Universidad a través de sus egresados en el medio, así como el nivel de adaptación a los constantes avances tecnológicos y teóricos que se dan en el mundo.

El Grupo Funcional de Egresados de la UDFJC orienta su labor al establecimiento de estrategias encaminadas a generar permanente contacto con los graduados a través de la administración de información, el seguimiento, los aportes académicos y los servicios de asesoría. La intención permanente es la de promover en la comunidad de egresados la cultura de construcción de comunidad y sentido de pertenencia.

Visión generada en reconocimiento del graduado como producto de una progresión de componentes académicos y humanos que refleja la eficiencia y calidad educativa Institucional de la Universidad valorándolo como objeto de estudio en la estimación de pertinencia de la formación ofrecida, mediante la caracterización del ejercicio profesional por su ubicación laboral, proyectos de autoempleo, ponderación de la calidad de sus prácticas profesional, investigativas y académica en correspondencia con las metas definidas de carácter específico por cada proyecto curricular y supeditadas de manera general por la misión Institucional en concordancia con las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional – MEN, a través del Decreto 1075 de 2015 Sección 2 y los lineamientos de Acreditación, según los cuales las Instituciones de Educación Superior IES requieren realizar un permanente seguimiento al desempeño de sus egresados con el propósito de establecer

---

<sup>85</sup>El Ministerio de Educación Nacional hace una diferenciación entre egresados y graduados definiéndolos como: **Egresado**: la persona que ha cursado y aprobado satisfactoriamente todas las materias del pensum académico reglamentado para una carrera o disciplina, y, **Graduado**: Egresado que, previo cumplimiento de requisitos académicos exigidos por las instituciones (exámenes, preparatorios, monografías, tesis de grado, etc.), ha recibido su grado.

la información académica, actualizada y pertinente que sirva para la consolidación, actualización y seguimiento permanente a los egresados de la Universidad.

**Diagrama 11. Articulación estratégica egresados.**



Fuente: Bienestar Institucional

A continuación se describen brevemente los procesos de articulación estratégica:

- **Identificación Graduados**

Reconociendo la importancia de la inserción social para fortalecer el vínculo de los egresados con la Universidad Distrital, se busca estimular el sentido de pertenencia hacia la universidad por medio de un reconocimiento tanto endógeno como exógeno, estableciendo una Carnetización que acredite esta condición facilitando los trámites y procesos que se efectúen en la Universidad, permitiéndoles acceder a los servicios que hacen alusión directa al graduado, entre estos el ingreso a las instalaciones de la Universidad para su adecuado uso en busca de su desarrollo profesional, acceso a servicios de Biblioteca y salas audiovisuales entre otros. De igual forma realizar una constante difusión vía Web de los diferentes eventos académicos y culturales que se desarrollen dentro de ésta, así como de las distintas actividades que adelanta el área de egresados, información sobre proyectos, servicios nuevos y en curso, actividades a realizarse, y resultados de gestión. Promover con la administración de la Universidad convenios con entidades comerciales y sociales para favorecer a la población de egresados entorno a: descuentos, participación activa y representativa

ante estamentos sociales, gubernamentales y/o privados que desarrollen políticas, proyectos y programas culturales.

- **Acercamiento Laboral**

Se proyecta el impulsar la promoción ofertas laborales, para contribuir a la ubicación y movilidad laboral del egresado de la Universidad Distrital proyectando su potencial profesional en las diferentes empresas y estamentos educativos del país propendiendo por la generación de alternativas de agrupación participativa, como cooperativas, empresas asociativas de trabajo o PYMES aportando por el desarrollo económico del egresado con una base real, identificada con un observatorio laboral para atacar las necesidades del sector productivo. Por otra parte se impulsara la construcción de convenios e intercambios internacionales que diversifiquen y especialicen el campo de acción del perfil de los egresados de nuestra Alma Mater.

- **Para los Graduados.**

Generar apoyo institucional para la incorporación laboral de los egresados, mediante información apropiada sobre oportunidades de empleo o de oferta de servicios profesionales fomentando la mentalidad empresarial, para aumentar las posibilidades de éxito en la vida profesional. En concordancia con la Ley 842 de 2003 en su *“Artículo No. 12. Experiencia profesional. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. ...”* el Área de Egresados de la Universidad Distrital adelantó el proceso para la suscripción de convenio de cooperación con el Consejos Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA y el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, con objeto agilizar el trámite de expedición de la Matrícula profesional gestionándola antes de la fecha de grado reduciendo así el espacio temporal entre la compulsación del título profesional y su inscripción profesional siendo este un requisito indispensable para el ejercicio profesional. Durante el año 2016, el área de egresados adelanto charlas informativas sobre matrículas profesionales, a continuación puede apreciarse su desarrollo.

- **Para el Sector Productivo.**

Ofrecer a las empresas un espacio para publicar sus datos y propuestas de empleo y canalizará las opiniones de las mismas acerca de sus necesidades, de la calidad de los profesionales, de la labor académica de la institución y de la articulación de ésta con la sociedad.

- **Espacios de Integración.**

Para el intercambio de desarrollos académicos en el área de conocimiento se ha planteado la realización de dos tipos de encuentros: el general en el que se incentivan la promoción de las asociaciones y la vinculación de los nuevos egresados entre las que se destacan las reuniones generales por facultad que reúne a todos los egresados y por proyecto curricular en las que se tocan

puntos como el estado de los egresados y su impacto en el medio. En cuanto a la actualización investigativa y profesional se desarrolla un encuentro académico de egresados en el que comparten sus experiencias, por medio de paquetes de conferencias para cada proyecto agrupado por áreas de interés.

- **Gestión Interinstitucional “Red”**

El grupo funcional propende, por el fortalecimiento y creación de asociaciones de egresados de la Universidad que les permita contar con una estructura representativa, a partir de subcomités que se constituyan en los interlocutores entre representantes de los egresados en el CSU y los egresados en general. Se desarrolla así una retroalimentación de los conocimientos adquiridos por los egresados con su experiencia laboral para aportar desde una mejor perspectiva al mundo académico. Con esto se busca contribuir en el mejoramiento de la calidad académica, administrativa y de dirección impartida por las instituciones de Educación Superior y en especial la de la Universidad Distrital, al recoger y sistematizar la experiencia y prácticas profesionales de sus egresados al determinar su impacto en el medio productivo y educativo del país.

Así mismo, por esta vía, la Universidad establece las necesidades de educación continuada de sus egresados a partir de sus experiencias profesionales, consolidando con ello la actualización y el perfeccionamiento de sus graduados de forma continua y pertinente a las necesidades actuales del país.

- **Valoración Investigativa**

Identificar los documentos tendientes a formar el archivo cronológico de los diferentes cargos, nombramientos, representantes estudiantiles, programas académicos desarrollados en los proyectos curriculares de la Universidad.

Mantener la documentación de fácil consulta de acuerdo a los protocolos y lineamientos previamente establecidos por la coordinación.

### 13.2. Cifras sobre Egresados de la UD.

**Tabla 81.** Graduados pregrado y posgrado por Facultad Universidad Distrital 2012-2018

periodo	ARTES-ASAB		CIENCIAS Y EDUCACION		INGENIERIA		MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		TECNOLOGICA	
	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO
2013	155	5	642	369	457	554	622	94	1268	-
2014	143	6	715	332	527	577	567	110	1076	-
2015	183	14	714	431	1083	562	749	102	1242	-
2016	150	7	754	447	836	595	961	119	1326	-
2017	153	33	793	424	558	505	719	96	1017	-

periodo	ARTES-ASAB		CIENCIAS Y EDUCACION		INGENIERIA		MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		TECNOLOGICA	
	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO	PREGRADO	POSGRADO
*2018	0	0	361	113	200	241	313	48	595	

\*La información relacionada da cuenta del primer periodo de 2018

Fuente: Sistema de Inteligencia Institucional – OAS (Junio 30 de 2018)

La Oficina de Egresados de la UDFJC, en articulación con la información colectada en el Observatorio Laboral para la Educación, relaciona como referente institucional de seguimiento las consultas de vinculación laboral por nivel de formación profesional:

**Tabla 82.** Consulta Vinculación Laboral General graduados UDFJC corte MEN 2016- 1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2007	80,20%	\$ 2.998.856
2008	80,50%	\$ 3.004.692
2009	80,60%	\$ 2.794.867
2010	83,00%	\$ 2.529.737
2011	85,30%	\$ 2.773.544
2012	86,50%	\$ 2.589.205
2013	87,40%	\$ 2.534.125
2014	87,20%	\$ 2.236.902
2015	88,20%	\$ 2.218.882
2016 I*	88,20%	\$ 1.920.431

\*Corte 2016 a primer semestre.

Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

**Tabla 83.** Consulta Vinculación Laboral Nivel Tecnológico graduados UDFJC corte MEN 2016-1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2007	73,70%	\$ 2.342.986
2008	71,00%	\$ 2.345.858
2009	79,60%	\$ 2.090.135
2010	81,10%	\$ 2.060.890
2011	83,80%	\$ 2.020.499
2012	84,40%	\$ 1.654.786
2013	82,10%	\$ 1.586.287
2014	80,50%	\$ 1.338.698
2015	77,40%	\$ 1.312.504
2016 I*	80,70%	\$ 1.153.967

\*Corte 2016 a primer semestre.

Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

**Tabla 84.** Consulta Vinculación Laboral Nivel Universitario graduados UDFJC corte MEN 2016-1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2007	78,90%	\$ 2.699.676
2008	77,60%	\$ 2.701.297
2009	77,80%	\$ 2.563.837
2010	81,70%	\$ 2.478.013
2011	82,40%	\$ 2.547.809
2012	84,40%	\$ 2.501.676
2013	86,10%	\$ 2.447.323
2014	86,10%	\$ 2.111.453
2015	88,60%	\$ 2.090.013
2016 I*	87,20%	\$ 1.875.486

\*Corte 2016 a primer semestre.

Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

**Tabla 85.** Consulta Vinculación Laboral Nivel Especialización graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2007	85,60%	\$ 3.861.065
2008	89,30%	\$ 3.722.670
2009	92,20%	\$ 4.051.660
2010	90,20%	\$ 3.105.936
2011	91,40%	\$ 3.552.455
2012	93,50%	\$ 3.462.569
2013	94,60%	\$ 3.329.774
2014	94,00%	\$ 2.874.196
2015	95,20%	\$ 2.938.589
2016 I*	98,80%	\$ 2.744.634

\*Corte 2016 a primer semestre.

Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

**Tabla 86.** Consulta Vinculación Laboral Nivel Maestría graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2007	91,40%	\$ 5.028.542
2008	96,80%	\$ 4.249.792
2009	90,00%	\$ 4.132.888
2010	93,80%	\$ 4.329.791

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2011	94,70%	\$ 4.368.375
2012	95,00%	\$ 3.738.422
2013	93,90%	\$ 3.953.463
2014	93,10%	\$ 3.362.772
2015	96,60%	\$ 3.291.975
2016 I*	100,00%	\$ 3.205.158

\*Corte 2016 a primer semestre.

Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

**Tabla 87.** Consulta Vinculación Laboral Nivel Doctorado graduados Universidad Distrital corte MEN 2016-1

AÑO SEGUIMIENTO	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
2012	100,00%	\$ 5.141.625
2013	100,00%	\$ 3.183.000
2014	100,00%	\$ 7.044.091
2015	100,00%	\$ 6.811.667
2016 I*	100,00%	\$ 8.738.000

\*Corte 2016 a primer semestre.

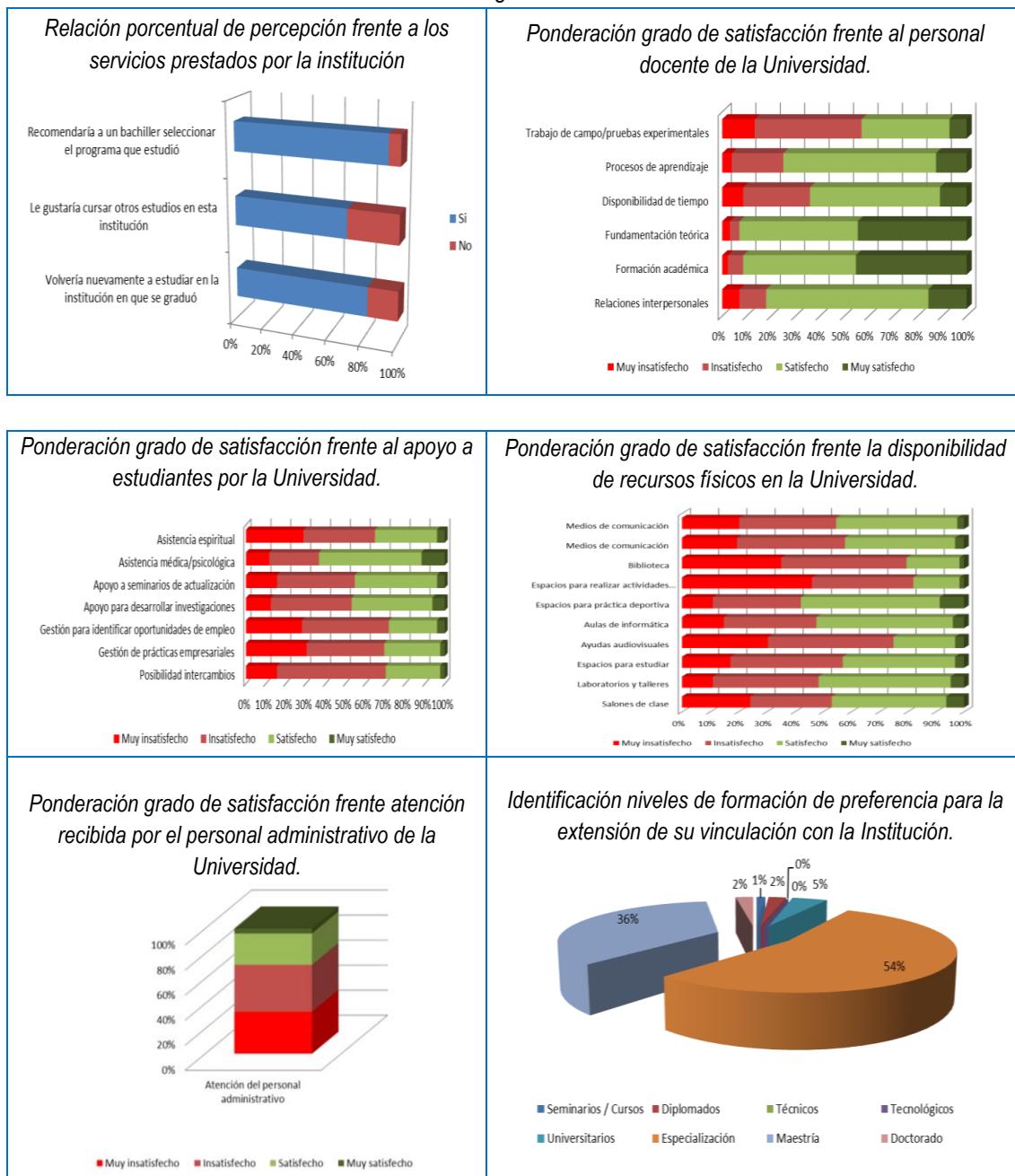
Fuente: Comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados- Observatorio Laboral para la Educación – Graduados Colombia (Diciembre 30 de 2017)

- **Seguimiento “Momento 0”**

Consolidado de información base para el seguimiento a graduados utilizando las herramientas dispuestas por el Ministerio de Educación Nacional para tal fin, en el análisis de la información suministrada por los recién graduados, caracterizados por la plataforma como “momento 0”.

- ✓ Grado de satisfacción de los egresados con los servicios ofrecidos por la Institución:

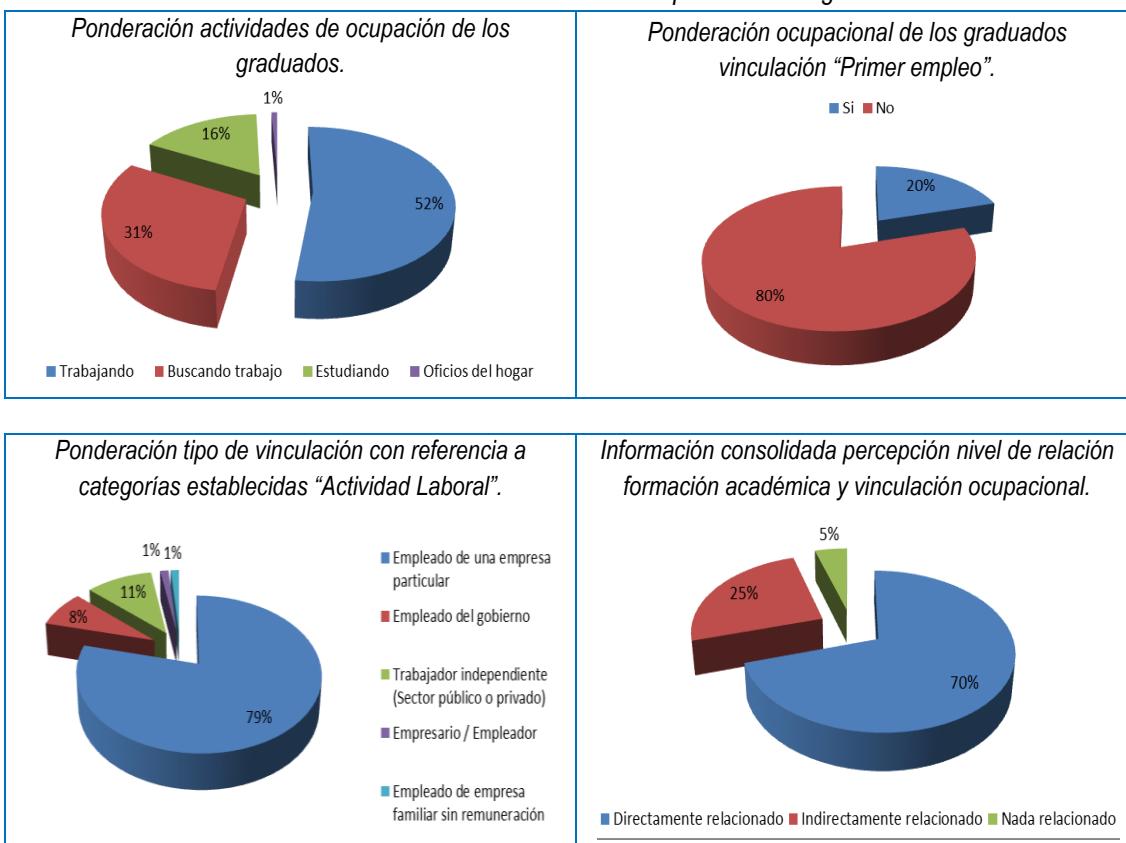
**Gráfico 39. Grado de satisfacción de los egresados de la UDFJC con la Institución**



Fuente: OLE - análisis comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados.

- ✓ Sobre la situación laboral de los egresados de la UDFJC.

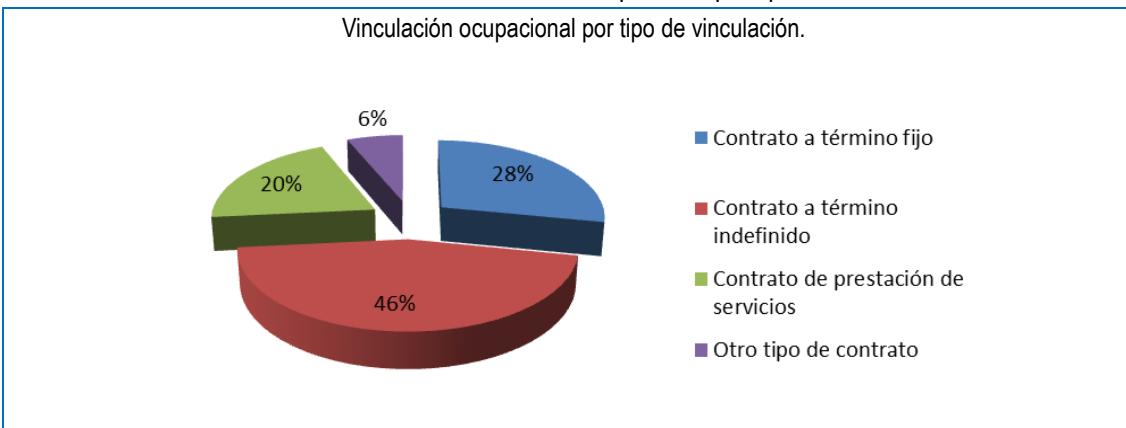
**Gráfico 40.** Ponderación actividades de ocupación de los graduados.



Fuente: OLE- análisis comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados.

- ✓ Tipo de vinculación de los egresados UDFJC

**Gráfico 41.** Ponderación vinculación ocupacional por tipo de vinculación.

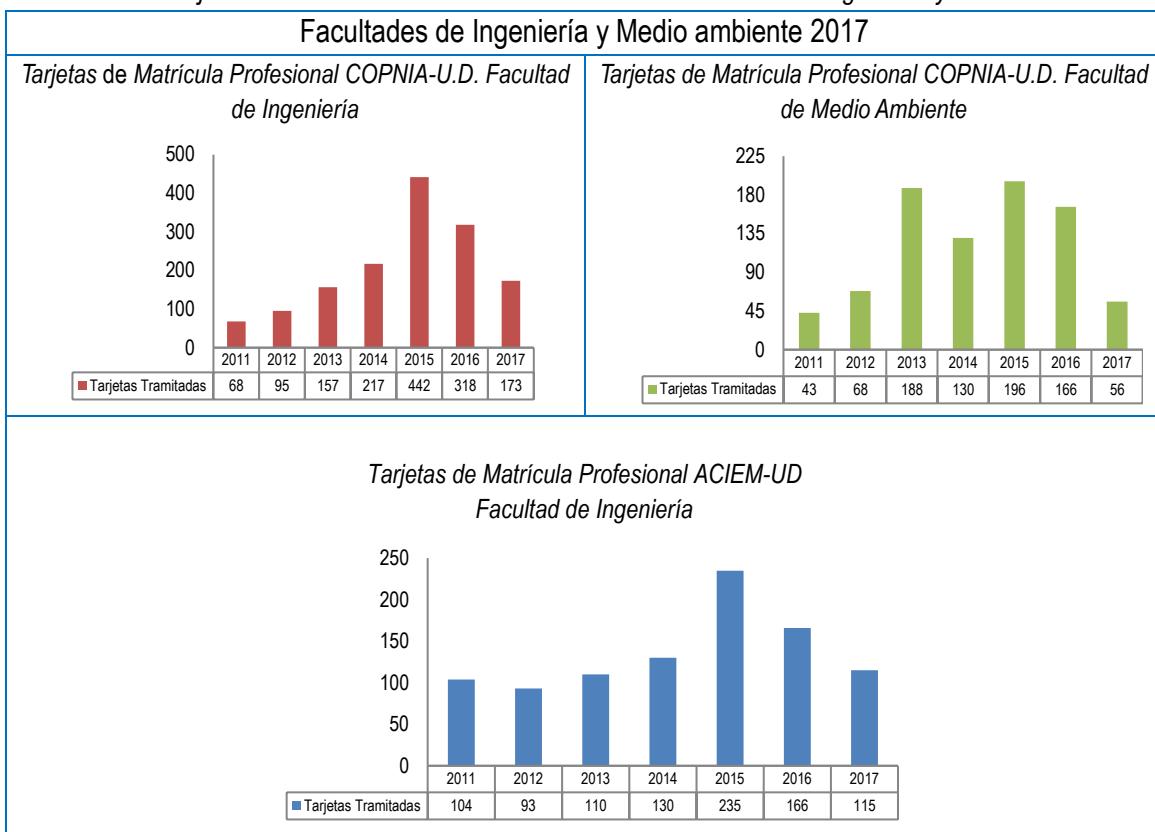


Fuente: OLE análisis comparativo Equipo de trabajo Área de Egresados.

- **Servicios al egresado, actividades de Gestión Administrativa**

Histórico trámite efectivo adelantado por graduados de las carreras Facultades de Ingeniería y Medio ambiente.

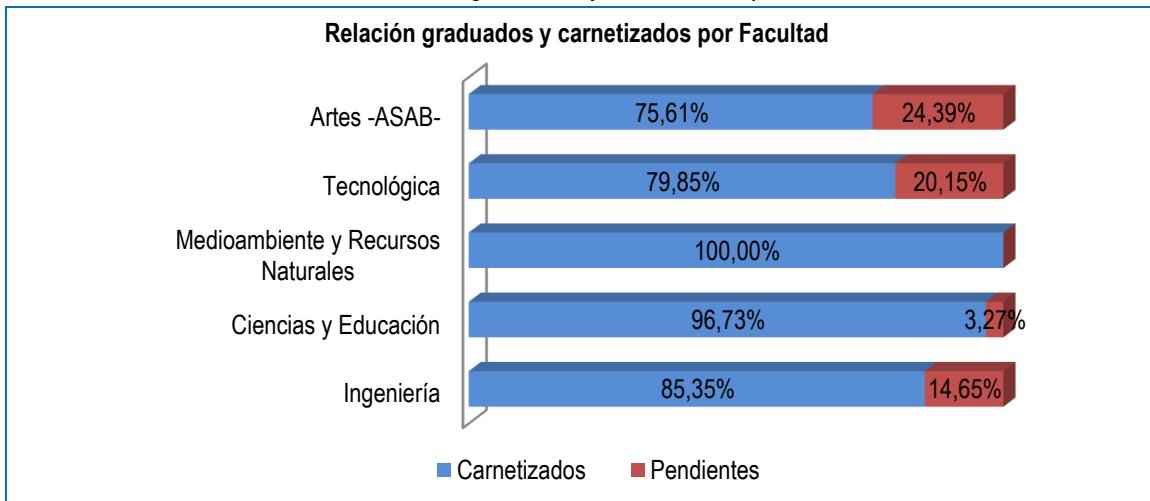
**Gráfico 42. Tarjetas de Matrícula Profesional COPNIA-UD Facultades de Ingeniería y Medio Ambiente.**



Fuente: Bienestar Institucional - Área de Egresados. (Diciembre 30 de 2017)

Trámite de Carnetización a egresados.

**Gráfico 43. Total graduados y carnetizados por Facultad**



Fuente: Bienestar Institucional - Área de Egresados. (Diciembre 31 de 2017)

### **13.3. Seguimiento a Egresados en el Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción.**

Los egresados del programa, representarán el vínculo más real entre el mismo y el sector industrial, mantener un seguimiento de estos, además de ser una de las obligaciones de los actores administrativos del programa, es una de las oportunidades más valiosas de generar puentes reales entre la práctica y la academia, además de ser una fuente basta de aportes y sugerencias a partir de las cuales mejorar los contenidos del programa, y el programa mismo.

Para el seguimiento de los egresados de la Especialización, además de los mecanismos ya establecidos y existentes en la Universidad se proponen dos alternativas. La primera de estas, consiste en estimular la participación de los egresados en los procesos orgánicos de la especialización a través de un delegado, con voz y voto dentro del consejo curricular del programa. La segunda de éstas, consiste en generar puentes con otro programa académico de la Universidad Distrital, como lo es la “Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat” de la Facultad Tecnológica, de modo tal que estos, además de continuar con su proceso formativo, continúen vinculados a la Universidad.

## 14. BIENESTAR INSTITUCIONAL

### 14.1. Estructura de Bienestar Institucional.

El Estatuto de Bienestar Institucional de la UDFJC en el *Capítulo II Sistema y Organización del Bienestar Institucional*, se enuncia desde el artículo 8, 12 elementos más importantes de la organización del Bienestar Institucional como son la organización, conformación, estructura, funciones y, entre otros. Para cumplir con su Misión, el Centro de Bienestar Institucional ha organizado estructuras denominadas Grupos Funcionales del Centro de Bienestar Institucional, los cuales son:

- ✓ Grupo Funcional de Desarrollo Socioeconómico (Programa apoyo alimentario, Programa reliquidación de matrículas, Programa deserción estudiantil, Proyección y emprendimiento, programa de trabajo social, fomento educativo y jóvenes en acción).
- ✓ Grupo Funcional de Desarrollo Humano (Medicina, Odontología, Psicología, Fisioterapia y asuntos Estudiantiles derechos humanos y convivencia universitaria).
- ✓ Grupo Funcional Artístico y Cultural (Gestión de productos artísticos / Desarrollo artístico y cultural).
- ✓ Grupo Funcional de Egresados (Asesoría al egresado, asesoría Institucional).
- ✓ Grupo Funcional de recreación y Deportes (Deporte recreativo, deporte formativo y deporte competitivo).
- ✓ Grupo funcional Administrativo (Distribución de recursos asignados, Inventarios y gestión para la eficiencia y la calidad)

Cada grupo cuenta con un equipo de profesionales y funcionarios que permiten desarrollar las actividades programadas.

Para la divulgación a la comunidad de la UDFJC, el Centro de Bienestar Institucional cuenta con sección<sup>86</sup> que se encuentra dentro de la página web de la UDFJC, en Dependencias numeral 1, en ésta, se publica la información de los programas y servicios de que se ofrecen a estudiantes, docentes y funcionarios, además de realizar una actualización constante de la información correspondiente a las actividades que desarrolla esta dependencia. De igual forma se cuenta con carteleras en todas las sedes de la Universidad, visibles para los diferentes estamentos a los cuales va dirigida la información. Adicionalmente los diferentes grupos de trabajo utilizan estrategias de comunicación tales como correos masivos utilizando los correos institucionales, proyección de videos y entregables elaborados con la información sobre los servicios que presta Bienestar.

---

<sup>86</sup>Página web de Bienestar Institucional disponible <http://bienestar.udistrital.edu.co:8080/>

Para el cumplimiento de su misión la Oficina de Bienestar Institucional se ha organizado por Grupos Funcionales, encargados de la prestación de los servicios a la comunidad de la UDFJC, a continuación se presenta brevemente la función y cobertura de cada uno de ellos:

**a. Grupo Funcional de Desarrollo Socioeconómico**

El grupo funcional de Desarrollo Socioeconómico realiza actividades que fortalecen la participación y el desarrollo integral de los estudiantes, a través del diseño y la implementación de programas que tienen como fin mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria. Además, busca generar espacios de escucha a diferentes problemáticas planteadas por la comunidad universitaria como las relacionadas con aspectos familiares, sociales, económicos y académicos que permitan la elaboración de un diagnóstico y plantear posibles soluciones.

✓ **Programa de Apoyo Alimentario:** En el primer período del 2005 se formula el programa de Apoyo Alimentario, como respuesta a la política de UDFJC, de disminuir los índices de deserción estudiantil a través de este tipo de programas que mejoran la calidad de vida de los estudiantes y le permita su permanencia en la Universidad. La Resolución rectoral No. 206 de septiembre 19 de 2005, estableció el marco legal del Programa de Apoyo Alimentario. Se subsidia el almuerzo a estudiantes de la Universidad en las diferentes sedes, de acuerdo al estudio socioeconómico realizado, en los cuales se incluyen estudiantes de los estratos 1 al 5 con una mayor participación del estrato 2. Se pretende que la cobertura diaria a la comunidad sea de tres mil trescientos (3300) almuerzos, la cuantía del contrato es la asignada al rubro de Apoyo Alimentario por el Consejo superior Universitario para las respectivas vigencias, el cual es de destinación específica. El centro de bienestar institucional, desde el año 2016 viene impulsando el servicio de refrigerio nocturno que complementa el apoyo de almuerzo que reciben los estudiantes de la Universidad; también se destacan el proceso de reliquidación de matrícula, y la orientación y acompañamiento a los estudiantes en situaciones académicas especiales, como retiros voluntarios y no renovación de matrícula.

Para tal fin, el grupo está conformado por profesionales en el área de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Industrial, Licenciatura, Economía y Trabajo Social entre otros, quienes tienen a su cargo la organización y ejecución de los procesos relacionados con el área.

Las siguientes tablas dan cuenta del número de estudiantes que han participado en las actividades anteriormente destacadas de este grupo funcional, entre los años 2012 y 2017

**Tabla 88.** Estudiantes Inscritos Programa de Apoyo Alimentario

Facultad	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	501	433	559	470	542	546
Ciencias y Educación	2080	1654	2005	1877	1688	1994
Ingeniería	2271	1773	1894	1922	2149	2287
Medio Ambiente y Recursos Naturales	968	1037	1183	1089	1164	1194
Tecnológica	1478	1185	1044	1135	921	991
TOTAL	7298	6082	6685	6493	6464	7012

Almuerzos: 292.382

Refrigerios Nocturnos: 13.500

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Programa reliquidación de matrículas:** Normativizado por el Acuerdo 004 del 25 de enero de 2006. Este es un servicio que se presta a los estudiantes de pregrado de la UDFJC, mediante el cual el estudiante que considera que su situación socioeconómica ha variado desfavorablemente puede solicitar la reliquidación de su matrícula, adjuntando los documentos que certifican esta variación; este proceso se realizará por una única vez a los estudiantes que lo soliciten, salvo contadas excepciones en las cuales los estudiantes justifiquen un cambio radical en la condición socioeconómica del mismo. Las fechas para este proceso se establecen teniendo en cuenta el Calendario Académico. A continuación se presenta el total de estudiantes beneficiados de los procesos de reliquidación de matrícula en la Universidad en los últimos años:

**Tabla 89.** Total de estudiantes beneficiados de reliquidación de matrícula.

FACULTADES	AÑOS						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes - ASAB	54	35	112	92	82	70	75
Ciencias y Educación	217	136	323	275	197	168	220
Ingeniería	267	145	377	364	186	155	267
Medio Ambiente	229	159	271	246	214	159	160
Tecnológica	183	165	274	194	160	157	205
TOTAL	950	640	1357	1171	839	709	927

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Permanencia y Deserción Estudiantil:** Encargado de desarrollar acciones positivas orientadas a disminuir la deserción y garantizar la permanencia de la población Estudiantil.

Dentro de sus actividades desarrolladas se destacan:

- **Talleres orientados a estudiantes de primer semestre en temáticas de Normatividad y en rutinas de hábitos de vida saludable.** Dando correspondencia a los objetivos planteados por el Programa de Permanencia y Deserción se desarrollaron diferentes talleres, con estudiantes de primer semestre asistentes a la Cátedra José Francisco José de Caldas de las diferentes facultades, en:
  - **Servicios del Bienestar Institucional.** Cuyo objetivo es que los estudiantes conozcan los beneficios y servicios a los cuales tienen acceso en cada una de las facultades.
  - **Normatividad Permanencia:** Dar a conocer el Acuerdo 004 de 2011, haciendo especial énfasis en la prueba académica y todos aquellos aspectos que deben tener en cuenta para su efectiva permanencia en la universidad.
  - **Normatividad en Movilidad e Incentivos.** Se orienta a los estudiantes en las diferentes modalidades de movilidad e Incentivos que ofrece la universidad; esto con el objeto que los estudiantes conozcan los apoyos que ofrece la universidad y los lineamientos para aplicar a ellos.
  - **Hábitos de estudio.** En el taller de hábitos se socializan estrategias con miras a generar calidad en procesos de aprendizaje de los estudiantes y su relación con la permanencia estudiantil; a la vez que identificar hábitos de estudio pertinentes con base a potencialidades personales y pautas que se deben evitar en rutinas de estudio.
  - **Manejo de estrés.** Para el desarrollo de esta temática, se diseñó un instrumento tipo encuesta con miras a medir factores de des-adaptabilidad en áreas de ajuste vital (emocional, fisiológica y cognitiva) que constituyen una posible pauta de estrés; cuando se habla de estrés se entiende como una respuesta des-adaptativa y patológica, que pueden conllevar a la comunidad estudiantil al bajo rendimiento académico y/o a la deserción. El instrumento se aplicó al finalizar la jornada psicoeducativa relacionada con la definición, síntomas, prevención y adecuado manejo de “ESTRÉS”. En dicho instrumento se plantearon ítems dirigidos a calificar en una escala de 1 a 10 síntomas presentes en la cotidianidad, tales como falta de impulso, insomnio, dolores de cabeza y estados inadecuados a nivel emocional entre otros. Se les proporcionaron temáticas de libre elección como baja autoestima, preparación para la vida profesional entre otros y también se dio espacio para un aporte de libre preferencia.

En total, en talleres se contó con la participación de 3.400 estudiantes, discriminados por Facultad de la siguiente manera:

**Tabla 90.** Participación en talleres por Facultad

CIENCIAS Y EDUCACION	242
INGENIERÍA	412
TECNOLÓGICA	221
MEDIO AMBIENTE Y RN	338
ARTES ASAB	33

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

Este grupo funcional también atendió estudiantes de los diferentes proyectos curriculares de manera personalizada; se brindó asesoría en todo lo concerniente a su proceso y se ofrecieron alternativas para apoyarlos en su permanencia dentro de la Universidad; la entrevista personalizada permitió identificar algunos factores de bajo rendimiento, como: Temas económicos, emocionales, de salud, familiares, académicos, de orientación vocacional y la falta de compromiso; cada caso recibió la orientación adecuada remitiendo los casos necesarios a psicología, trabajo social, y apoyo en refuerzos académicos.

✓ **Proyección y emprendimiento:** Dada la necesidad de articular a los estudiantes y egresados de la Universidad con el medio laboral y empresarial, plasmado en el proyecto Universitario Institucional en su Macroproyecto Articulación con el Medio Laboral; la Dirección de Bienestar Institucional, inició el proceso de institucionalización y consolidación del Área de Proyección Laboral. Los campos estratégicos de ésta área son: base de datos laboral, fomento empresarial y capacitación permanente. Respondiendo a estas necesidades, se genera desde 2009 una política institucional que tiene como base el emprendimiento universitario de naturaleza solidaria, en congruencia con lo anterior el Centro de Bienestar Institucional adelanta diferentes proyectos y estrategias:

- Cooperativas Estudiantiles. Se incentivan a los estudiantes de las diferentes facultades a participar de manera activa en cada una de las iniciativas que se generan frente a la creación de la figura de la cooperativa estudiantil, con el propósito de construir una cultura social y de comunidad, viendo en ella, la solución y la perspectiva de un modelo económico que reúne esas características.
- Generación Cultura Social. Se fomenta en los estudiantes de la universidad, la iniciativa del trabajo colectivo, la conciencia solidaria de la cooperación y el rescate de estos valores. De la misma manera se destaca en la comunidad la importancia y el significado de lo que representa el hecho de la cooperación como alternativa económica viable.
- Capacitación y Fundamentación en Economía Solidaria. Se capacita a los estudiantes en economía solidaria, mediante los talleres que se realizan después de cada jornada de motivación en los diferentes proyectos curriculares. En el año 2010 el DANSOCIAL acredita a la universidad distrital

para impartir capacitación y fundamentación en economía solidaria mediante la resolución del 2010, dando así facultad y autonomía para acreditar a los diferentes sectores de la comunidad académica participante en el proceso.

- Emprendimiento y Responsabilidad Social. Desde bienestar institucional venimos participando en las diferentes reuniones y mesas de trabajo que se llevan a cabo por parte de Red-une, la red que trabaja en la consolidación del emprendimiento universitario en conjunto con cuarenta instituciones de educación superior en Bogotá y con más de otras sesenta a nivel nacional, dentro de un marco de actividades avaladas y acompañadas por parte de ASCUN, como parte de la gestación de una política propia para el avance y consolidación en el concepto Emprendimiento y Universidad-Empresa-Estado.
  - Acompañamiento Asesoría y Seguimiento a Cooperativas Estudiantiles se han creado de manera formal tres (3) cooperativas estudiantiles en las sedes de la Tecnológica, ASAB y en la sede central Facultad de Ingeniería; estas administran las respectivas cafeterías, y una más de carácter agroindustrial como proyecto externo dirigido a la comunidad en el municipio de la mesa, cuya operación la ejecutan estudiantes de último semestre de Ingeniería Industrial, son proyectos tendientes a propiciar la economía social como marco de política institucional, para el avance en la consolidación del proyecto de emprendimiento universitario.
- ✓ **Programa de Trabajo Social:** El objetivo principal de este programa es brindar orientación individual y familiar a los estudiantes, a través de la asistencia y asesoría profesional en Trabajo Social, con el fin de mitigar el riesgo de deserción por causas socioeconómicas y contribuir al desarrollo de sus proyectos de vida.
- ✓ **Fomento Educativo:** Tiene como fin garantizar la permanencia de los estudiantes en la universidad y que éstos no se desvinculen por causas económicas al no poder pagar su matrícula. Dentro de sus proyectos se encuentra el PROYECTO ACCES (ACCESO CON CALIDAD A LA EDUCACIÓN SUPERIOR), es un proyecto destinado a desarrollar la alianza establecida entre la Universidad Distrital y el ICETEX, a partir de la firma del convenio No. 201 de 2003, con el fin de realizar la intermediación y manejo de los procesos concernientes a los créditos educativos de los estudiantes de la UD. en las líneas de crédito ACCES, PAÍS, SECRETARIA DE EDUCACION y FONDOS EN ADMINISTRACIÓN. Estos créditos educativos tienen la finalidad de apoyar a los estudiantes de altas calidades académicas que no cuentan con los recursos económicos suficientes para financiar su educación superior.

La UDFJC durante el año 2017 contó con 525 estudiantes con créditos aprobados distribuidos entre varias líneas de créditos, fondos y subsidios, cada uno tiene una manera diferente de ejecutarse. A continuación se puede apreciar el consolidado de estudiantes beneficiados de las líneas de crédito:

**Tabla 91.** Estudiantes beneficiados por líneas de crédito.

LINEA DE CRÉDITO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ACCES	168	166	169	161	59	61
ALIANZA	2	1	0	0	0	0
ALIANZAS	7	7	6	4	3	0
ALVARO ULCUE CHOCUE	50	69	67	67	27	44
BADIVENCOOP	1	2	1	0	1	1
BECAS ARTISTAS Y BELLAS ARTES	0	0	1	1	0	0
CARVAJAL SUPERIOR	3	2	4	7	2	2
COACREMAT SUPERIOR	1	0	0	0	0	0
COEMPOPULAR SUPERIOR	6	2	7	15	5	14
COLANTA SUPERIOR	0	0	3	4	3	2
COLOMBIA CREATIVA	1	0	0	1	0	0
COMUNIDADES NEGRAS	20	40	43	37	17	35
CONFIAR SUPERIOR	4	4	1	4	1	1
COOACUEDUCTO SUPERIOR	2	1	0	0	0	0
COOFIPOPULAR SUPERIOR	0	0	0	0	0	0
COOMEVA SUPERIOR	1	1	0	0	0	0
COONFIE SUPERIOR	4	9	6	7	0	0
COOPCAFAM BÁSICA MEDIA Y SUPERIOR	0	1	2	11	8	0
COOPCAFAM BÁSICA MEDIA Y SUPERIOR	0	0	0	0	0	12
COOPERATIVA COOPSER	0	0	0	0	0	1
COOPEBIS SUPERIOR	7	8	17	12	4	15
COPIDROGAS SUPERIOR	0	2	3	1	0	0
COOPMINCOM SUPERIOR	0	0	0	0	0	2
CREDIFLORES SUPERIOR	0	0	0	0	0	2
DEPARTAMENTO DE VAUPES	0	0	0	0	1	0
DESARROLLO DEL TALENTO EN TI	1	2	3	0	0	0
FINCOMERCIO SUPERIOR SUBSIDIOS	7	4	5	0	0	0
FINCOMERCIO SUPERIOR SUBSIDIOS	5	4	5	0	0	0
FONDO MEJORES BACHILLERES	9	14	22	24	0	0
FONDO BID IGAC ICETEX						4
FONDO BID IGAC ICETEX	0	0	0	0	0	3
FONDO DE FORMACION AVANZADA DE DOCENTES	25	232	611	514	0	0
FONDO DE REPARACION DE VICTIMAS	0	3	9	1	1	0
FONDO DE ATENCION A POBLACION RROM	0	0	0	0	0	1
FONDO DE REPARACION VICTIMAS	0	0	0	0	1	2
FONDO EDUCATIVO ICBF CARLOS LLERAS RESTREPO	0	0	0	0	0	0

LINEA DE CRÉDITO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
FONDO EN ADMINISTRACION ICETEX COLDEPORTES	0	0	0	0	1	0
FONDO PARA LA GESTION PERTINENTE DE LAS TI	0	0	0	0	1	0
FONDO TECNICAS Y TECNOLOGICAS	0	6	14	37	0	0
IMPRESORES SUPERIOR	0	0	0	0	0	0
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL	0	0	0	0	0	0
JENARO DIAZ JORDAN REEMB 4%	0	8	12	5	1	0
LA EQUIDAD SEG DE VIDA BÁSICA MEDIA Y SUPERIOR	0	0	0	0	1	0
LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA	1	0	1	3	0	0
LICENCIATURAS CONDONABLES	0	1	0	0	0	0
LP LIMITACIONES	0	1	2	0	0	0
LP LIMITACIONES	0	0	1	0	0	0
MAESTRIAS	2	4	7	11	3	1
MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA	0	0	0	0	0	0
POSGRADO PAIS 40SMLV	0	0	0	0	20	33
POSGRADO PAIS SIN DEUDOR 20%	0	0	0	0	14	15
POSGRADO PAIS SIN/CON DEUDOR	51	64	64	51	7	0
PREGRADO LARGO PLAZO	0	0	0	0	0	0
PREGRADO MP	10	12	11	9	2	1
PROFESIONALIZACION ARTE Y DEPORTE EN BOGOTA HUMANA	0	0	0	0	0	31
PROFESORES INVITADOS	0	0	0	0	11	11
PROGRESSA SUBSIDIOS PARA LA EDUCACION SUP	0	0	2	0	0	0
SANITAS CPS	0	0	0	0	0	1
SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO MEJORES BACHILLERES	0	0	0	0	7	10
SECRETARIA DE EDUCACION TECNICA Y TECNOLOGICA	0	0	0	0	22	26
SED FORMACION AVANZADA PARA DOCENTES 2012	0	4	4	0	209	128
SIDIS FUNCIONARIOS ICETEX	0	0	0	0	0	1
SER PILO PAGA 3	0	0	0	0	0	2
TU ELIGES	0	0	0	7	0	0
TU ELIGES 0%	0	0	0	0	8	20
TU ELIGES 10%	0	0	0	0	1	9
TU ELIGES 0% CON FONDO GARANTIA	0	0	0	0	0	1
TU ELIGES 50%	0	0	0	0	1	0

LINEA DE CRÉDITO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TU ELIGES 25%	0	0	0	0	5	31
TU ELIGES 60%	0	0	0	0	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>388</b>	<b>674</b>	<b>1103</b>	<b>994</b>	<b>448</b>	<b>525</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Programa Jóvenes en Acción:** En el marco del convenio interadministrativo No 249 de 2014 con el Departamento de Prosperidad Social y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, contempla el programa “Jóvenes en Acción” para las Instituciones de Educación Superior (IES) que consiste en el mecanismo de Transferencias Monetarias Condicionadas –TMC-. En este sentido, los jóvenes que hacen parte del programa reciben un incentivo económico mensual de \$200.000, siempre y cuando hayan cumplido con los compromisos del Programa. A partir del 08 de Septiembre de 2014 se estableció por parte de Rectoría que Bienestar Institucional debía ser la dependencia promotora de este programa al interior de la Universidad. A continuación se presentan cifras de beneficiados por este programa:

**Tabla 92.** Estudiantes por Facultad beneficiados programa Jóvenes en Acción.

Incentivo	ASAB	CIENCIAS	INGENIERÍA	MEDIO AMBIENTE	TECNOLÓGICA	TOTAL
PRIMER REPORTE DE MATRICULADOS 2016-I	67	491	293	155	312	1278
SEGUNDO REPORTE PERMANENCIA Y DESEMPEÑO 2016-I	69	504	333	159	361	1426
PRIMER REPORTE DE MATRICULADOS 2016-II	61	468	315	152	175	1171
SEGUNDO REPORTE PERMANENCIA Y DESEMPEÑO 2016 – II	58	418	295	153	244	1168

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

### b. Grupo funcional de desarrollo humano

Los servicios que Bienestar Institucional presta desde éste Grupo Funcional son avalados por la Secretaría Distrital de Salud para prestar servicios médicos de primer nivel en atención en medicina, odontología y enfermería, con un horario extendido de las 8:00 AM hasta las 8:00 PM en las Facultades de Ciencias y Educación, Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Artes A.S.A.B., y Tecnológica permitiendo que los estudiantes y la comunidad universitaria en general puedan acceder a ellos fácilmente. Asimismo se desarrollan en conjunto con los demás grupos funcionales, una serie de programas de Prevención y Promoción los cuales buscan constituir unas políticas de educación y atención integral a la comunidad universitaria sobre planificación familiar, ETS como: VIH, SIDA, entre otras, generando una coordinación con laboratorios farmacéuticos

(Schering, Wyeth, Organón) y Profamilia. A continuación se presentan los servicios de salud prestados por este grupo funcional:

- ✓ **Área de medicina:** El objetivo del área de medicina es prestar el servicio de medicina de primer nivel a estudiantes, funcionarios administrativos y docentes, de la UDFJC. A continuación se relacionan las estadísticas de las atenciones prestadas en medicina en los últimos años.

**Tabla 93.** Cobertura Programa de Medicina 2012-2017

Facultad	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	1.190	1.234	1.049	557	131	874
Ciencias y Educación	3.118	385	1.922	911	618	1993
Ingeniería	1.809	1.779	2.182	2.287	128	894
Medio Ambiente y Recursos Naturales	2.920	1.796	1.171	695	815	1439
Tecnológica	3.066	1.812	1.739	1.317	860	1378
Docentes, Funcionarios y posgrados	-	-	-	-	222	874
<b>TOTAL</b>	<b>12.103</b>	<b>7.006</b>	<b>8.063</b>	<b>5.767</b>	<b>2774</b>	<b>7.377</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Área de odontología:** Prestar el servicio de Odontología de primer nivel a estudiantes, funcionarios administrativos y docentes, como: aplicación de resinas, amalgamas, cemento temporal, superficies, profilaxis, detertrajes, cuadrantes, urgencias, entre otras, en cada Facultad, con su respectivo asesoramiento en salud e higiene oral (técnicas de cepillado e higiene oral, etc.) a partir de la realización de talleres permanentes de prevención en función de los buenos hábitos de la salud oral entre los miembros de la comunidad universitaria. A continuación se relacionan las estadísticas de las atenciones prestadas en odontología en los últimos años.

**Tabla 94.** Cobertura Programa de Odontología 2012-2017

Facultad	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	504	970	671	344	736	773
Ciencias y Educación	1.269	1.059	1.227	1.234	1251	1534
Ingeniería	1.206	1.305	1.330	1.526	869	1015
Medio Ambiente y Recursos Naturales	1.475	1.349	1.297	1.389	671	753
Tecnológica	1.125	999	1.159	1.471	1715	1014
Docentes, Funcionarios y Posgrados	-	-	-	-	740	1093
<b>TOTAL</b>	<b>5.579</b>	<b>5.682</b>	<b>5.684</b>	<b>5.964</b>	<b>5.982</b>	<b>6.182</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Área de Psicología:** El área de psicología realiza asesoría y orientación en psicología individual, pareja y familiar, beneficiando a estudiantes, profesores y trabajadores. El comportamiento y estadísticas de atención en los últimos cinco años se relacionan a continuación:

**Tabla 95.** Cobertura Programa de Psicología 2012-2017

Facultades	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	223	276	303	213	272	518
Ciencias y Educación	486	193	2.590	3.022	2663	632
Ingeniería	319	700	346	111	24	54
Medio Ambiente y Recursos Naturales	582	612	575	689	640	649
Tecnológica	698	1.333	640	1.942	524	960
Docentes, Funcionarios y Posgrados	-	-	-	-	37	104
<b>TOTAL</b>	<b>2.308</b>	<b>3.114</b>	<b>4.454</b>	<b>5.977</b>	<b>4.160</b>	<b>2.917</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Área de Fisioterapia:** Se cuenta con dos fisioterapeutas una que realiza sus funciones en la Facultad de Artes ASAB y otra que rota en las diferentes sedes; esta distribución se debe a la naturaleza propia de las actividades que se desarrollan en la Facultad de Artes ASAB, atendiendo un promedio de 1500 pacientes en los dos semestres académicos. A continuación se relacionan las estadísticas de las atenciones prestadas en fisioterapia en los últimos años.

**Tabla 96.** Cobertura Programa de Fisioterapia 2012-2017

Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	422	1.095	1.086	1.227	345	145	391
Ciencias y Educación	198	75	60	327	78	86	266
Ingeniería	343	364	373	876	69	56	281
Medio Ambiente y Recursos Naturales	291	137	40	310	55	138	134
Tecnológica	91	92	5	186	54	136	150
Docentes, Funcionarios y posgrados	-	-	-	-	-	561	991
<b>TOTAL</b>	<b>1.345</b>	<b>1.763</b>	<b>1.564</b>	<b>2.926</b>	<b>601</b>	<b>1.122</b>	<b>2.213</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

- ✓ **Área de asuntos estudiantiles derechos humanos y convivencia universitaria:** El área de asuntos estudiantiles se encarga de prestar servicios a la comunidad estudiantil en asuntos referentes a situaciones académicas, a situaciones en las cuales se vean vulnerados sus derechos tanto en posiciones académicas como de carácter político o social; estas acciones se manejan con la debida reserva de acuerdo a los grados de vulnerabilidad del estudiante y se asesoran conjuntamente con la Defensoría del Pueblo, la Personería Distrital y si es el caso con el Ministerio del Interior. A su vez se creó el Observatorio Universitario de Derechos Humanos, Paz y solución de Conflictos Alfredo Correa D'Andreis, desde el cual se han desarrollado diferentes actividades y seminarios entre los que sobresalen los siguientes:

- Campaña Internacional de Liberación de Presos Políticos.
- Conversatorio con el Dr. Ulrich Duchrow
- Dialogo con el Proceso de Paz, Preocupaciones Sociopolíticas y Económicas

- Conversatorios con el Dr. Franz Hinkelammert
- Diplomado Mujer y Participación Política.
- Afrocolombianidad y proceso de Paz
- Apoyo a las diferentes actividades realizadas por el Colectivo TJER en lo referente a la realización de los seminarios de la Catedra de Pensamiento Social Orlando Fals Borda.

### c. Grupo funcional Artístico y Cultural

Su objetivo es propender por una cultura para la democracia, hacia la consolidación de un proyecto artístico y cultural en la UDFJC. Busca generar herramientas para el despliegue de potencialidades creativas de la comunidad universitaria que favorezcan la construcción de ciudadanía, en donde las actividades artísticas y culturales son una alternativa de uso del tiempo libre, un eje determinante en la manera de relacionar visiones diversas del entorno, crean sentido de pertenencia, consolidan una red de cultura, apoyan la divulgación e incrementan la participación de la Universidad en otros espacios. La Universidad a través de las políticas de Bienestar Institucional ofrece a la comunidad universitaria, talleres y presentaciones en expresiones artísticas y culturales como apoyo a la formación integral y aprovechamiento del tiempo libre. Dentro de las actividades que se ofrecen por parte del Centro de Bienestar Institucional, sobresalen las siguientes: Danzas folclóricas, Taller de salsa, Taller de percusión, Taller de narración oral, Taller de teatro y Taller de acrobacia y circo.

**Tabla 97.** Cobertura Grupo Funcional Artístico y Cultural 2012-2017

Facultad	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Artes ASAB	494	326	50	28	73	63
Ciencias y Educación	516	1.435	860	1.074	800	947
Ingeniería	355	553	164	50	254	248
Medio Ambiente y Recursos Naturales	426	442	273	142	110	53
Tecnológica	197	309	82	189	175	98
<b>TOTAL</b>	<b>1.988</b>	<b>3.065</b>	<b>1.429</b>	<b>1.483</b>	<b>1.412</b>	<b>1.409</b>

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

#### **d. Grupo Funcional de Egresados**

Su objetivo es el apoyo al Egresado, a través de la asesoría en trámites como Carnetización, Trámite de Tarjeta de Matrícula Profesional, sistemas de información SIEUD, Seguimiento a Egresados, como se observa en la condición 13 de Egresados.

#### **e. Grupo Funcional de Deportes**

Su objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria a través de la actividad física, la recreación y el deporte. La Universidad a través del Grupo Funcional de Recreación y Deporte tiene discriminada la práctica recreo deportiva en tres grandes ramas: Deporte Recreativo – Deporte Formativo y Deporte Competitivo. Por tal motivo y con el ánimo de promocionar la actividad física y el deporte, durante el año 2017 se realizaron las siguientes actividades en las sedes de la Universidad y escenarios contratados para tal fin:

**Tabla 98.** Cobertura Programa de Deportes Año 2017

FACULTAD	DEPORTE RECREATIVO	DEPORTE FORMATIVO - COMPETITIVO
CIENCIAS Y EDUCACION	1635	1344
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	3128	2675
INGENIERIA	3175	1296
TECNOLOGICA	5530	1643
ARTES	177	194
DOCENTES – FUNCIONARIOS-POSGRADOS	1105	2643
TOTAL	14754	9778

Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

#### **f. Grupo Funcional Administrativo**

Son los encargados de la distribución de los recursos asignados, Inventarios y gestión para la eficiencia y la calidad.

- ✓ **Movilidad Académica desde Bienestar:** Los recursos asignados, son utilizados en parte para ofrecer apoyos económicos a los estudiantes para que participen en eventos de índole académico, lo que fortalece así su propio bagaje intelectual y el desarrollo académico de la Universidad. A continuación se presenta el total de estudiantes y apoyo económico entregado por Facultad, durante los últimos 5 años.

**Tabla 99.** Movilidad Académica 2013-2017

FACULTADES	AÑO									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	Valor	Est.	Valor	Est.	Valor	Est.	Valor	Est.	Valor	Est.
Artes - ASAB	\$ 3.600.000	3	\$ 3.795.141	7	\$ 5.000.000	13	\$ 32.719.889	24	\$ 12.204.206	6
Ciencias y Educación	\$ 38.124.354	30	\$ 18.936.000	27	\$ 39.505.643	19	\$ 44.397.685	48	\$ 23.531.842	12
Ingeniería	\$ 15.720.074	21	\$ 18.241.291	33	\$ 23.673.800	14	\$ 16.374.009	14	\$ 4.748.637	4
Medio Ambiente	\$ 17.720.074	10	\$ 6.418.709	4	\$ 9.510.450	3	\$ 13.084.995	11	\$ 6.944.033	4
Tecnológica	\$ 44.117.196	28	\$ 6.418.709	4	\$ 9.020.900	5	\$ 4.610.870	5	\$ 9.640.030	5
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 119.281.698</b>	<b>92</b>	<b>\$ 53.809.850</b>	<b>75</b>	<b>\$ 86.710.793</b>	<b>54</b>	<b>\$ 111.187.447</b>	<b>102</b>	<b>\$ 57.068.748</b>	<b>31</b>

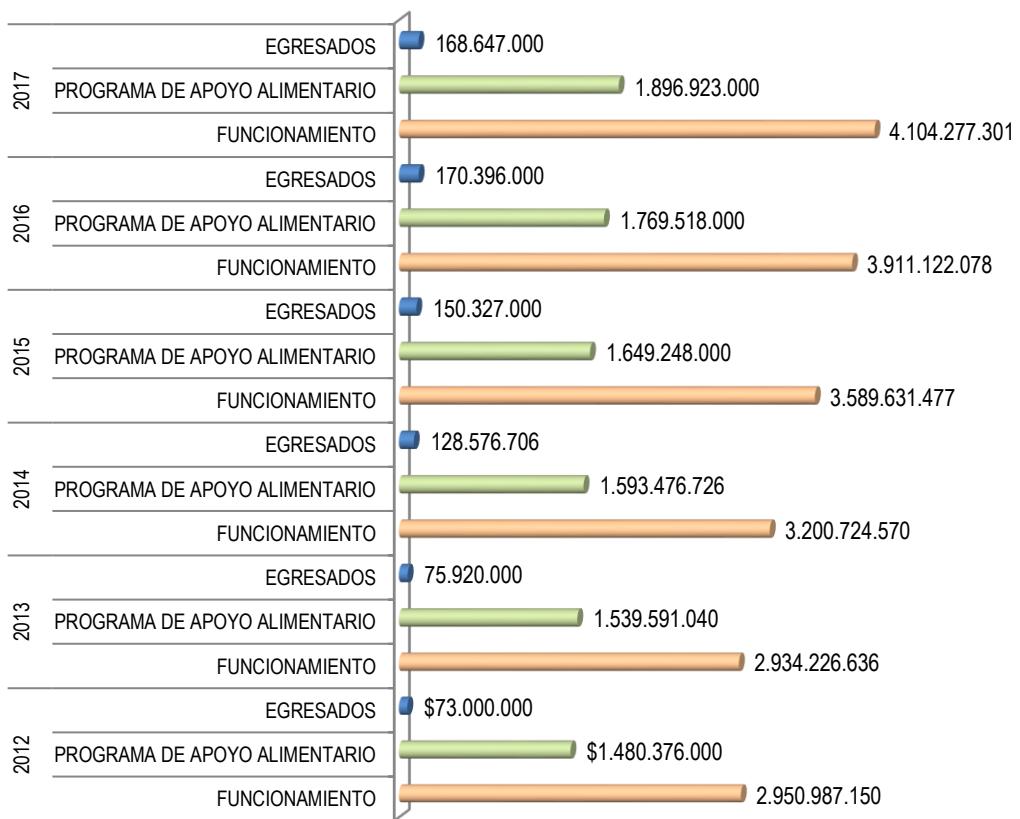
Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

#### **14.2. Espacios físicos y presupuesto del Centro de Bienestar Institucional.**

En general se encuentra que el Centro de Bienestar tiene los siguientes espacios destinados para sus programas: Facultad de Ingeniería 119,99 m<sup>2</sup>, Facultad de Artes 90m<sup>2</sup>, Facultad de Ciencias y Educación 197,06 m<sup>2</sup>, Facultad de Medio Ambiente 144 m<sup>2</sup> y la Facultad Tecnológica 823,94 m<sup>2</sup>.

Para su funcionamiento el Centro de Bienestar Institucional recibe un presupuesto asignado de los rubros generales de la Universidad, con el fin de cubrir tres gastos específicos: funcionamiento, apoyo alimentario y egresados. Durante los últimos años las asignaciones presupuestales para Bienestar Institucionales han sido:

**Tabla 100.** Presupuesto Bienestar Institucional 2012-2017



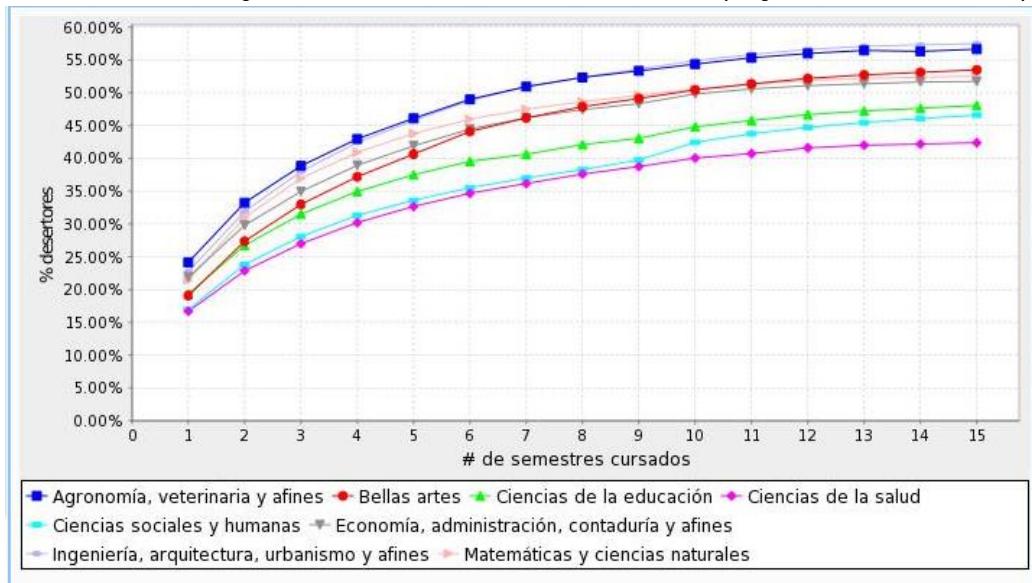
Fuente: Centro de Bienestar Institucional (Junio 30 de 2018)

#### 14.3. Deserción Estudiantil en el Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción

Según cifras del sistema para la prevención de la deserción de la educación superior (SPADIES) del Ministerio de Educación Nacional, la deserción en programas académicos de educación superior tiene una tendencia a incrementarse en los semestres iniciales, disminuyendo a medida que un estudiante cursa más semestres de su respectivo programa académico, por lo cual la deserción en programas de educación es inversamente proporcional al número de semestres cursados por un estudiante, tal y como se expone en el

Gráfico 44. Es importante mencionar que, tal y como se expone en la imagen, los programas de educación superior cuyo núcleo básico del conocimiento es la ingeniería, el urbanismo y afines tienen la tasa de deserción más alta entre todos los programas de educación superior.

**Gráfico 44. Deserción según el núcleo básico del conocimiento de los programas de educación superior**

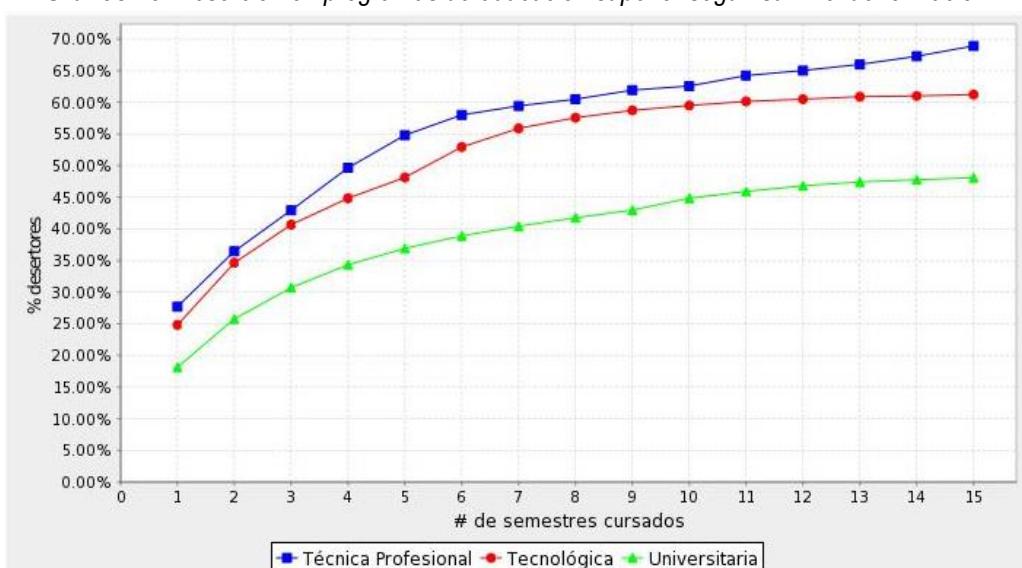


Fuente: tomado de [https://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas\\_predefinidas.html?2](https://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas_predefinidas.html?2)

En contraste con lo anterior, la tasa de deserción disminuye a medida que aumenta el nivel educativo, lo cual se evidencia en el

Gráfico 45, en esta se expone que los programas técnicos profesionales tienen una deserción mucho mayor a los programas de pregrado. De lo anterior, también es posible inferir que la deserción es menor en los programas de posgrado, si esta se compara con la de programas técnicos tecnológicos y universitarios.

**Gráfico 45. Deserción en programas de educación superior según su nivel de formación**



Fuente: tomado de [https://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas\\_predefinidas.html?2](https://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas_predefinidas.html?2)

El programa de Especialización en Gerencia de la Construcción, además de ser un programa posgradual, se estructura para ser desarrollado por un estudiante en el menor tiempo posible, por lo cual, se espera que la deserción estudiantil en el programa sea mínima; no obstante, además de adoptar las estrategias ya implementadas por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para evitar la deserción en los diferentes programas de educación superior que en ésta se ofertan, desde el programa de especialización propuesto, se adelantará un seguimiento individual y permanente a cada uno de los estudiantes del programa, con lo que se espera, en caso de ser necesario, brindar alternativas al estudiante en el caso de que se le presente un situación adversa que le impida continuar con sus proceso de formación.

#### **14.4. Aplicación de beneficios estudiantes del Proyecto Curricular Especialización en Gerencia de la Construcción**

El uso más común de los beneficios de Bienestar Universitario por parte de los estudiantes de posgrado de los servicios de bienestar es la reliquidación de matrícula, la cual según el Acuerdo 004 de 2006, permite a los estudiantes según el valor del semestre poder diferir los pagos de sus matrículas en dos (2) o tres (3) cuotas, recibiendo un financiamiento directo con la Universidad.

## 15. RECURSOS FINANCIEROS SUFICIENTES.

### 15.1. Recursos de la UDFJC.

La financiación de la Universidad Distrital se encuentra establecida en la Ley 30 de 1992, de esta forma la principal fuente de recursos son los provenientes del Estado, en este caso a través del aporte de la Nación y el Distrito.

El presupuesto de la Universidad está compuesto por el Presupuesto de Rentas e Ingresos y el de Gastos e Inversiones. Los principales componentes del presupuesto de ingresos y, a la vez, su participación sobre el total para los años 2013-2017, son:

- **Ingresos Corrientes**

- ✓ Ingresos Corrientes Tributarios: son los ingresos que percibe la Universidad por la aplicación del Acuerdo 53 de 2002 y Ley 648 de 2001, por estampilla.
- ✓ Ingresos Corrientes NO tributarios: comprende los ingresos que percibe la entidad por la prestación de servicios, el desarrollo de actividades propias y la explotación de recursos en la respectiva vigencia fiscal.

- **Transferencias**

Corresponde a las transferencias que percibe la Universidad procedentes de entidades del orden nacional o distrital en virtud a diversos lineamientos de política económica para fortalecer la calidad de la educación pública, específicamente los aportes por el artículo 86 de la Ley 30 de 1992.

- ✓ Nación
- ✓ Distrito

- **Recursos de Capital**

Comprende los ingresos que se generan en forma extraordinaria y eventuales, tales como los recursos del balance, crédito, rendimientos financieros, excedentes financieros, dividendos ETB y otros recursos de capital.

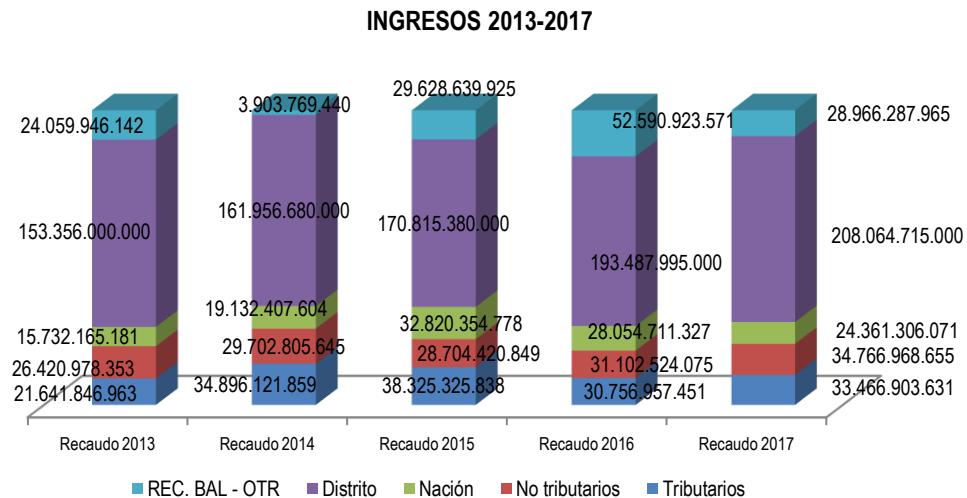
**Tabla 101. Presupuesto de Ingresos 2013 – 2017**

INGRESOS		PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDO DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDO DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDO DEFINITIVO
		2013		2014		2015	
CORRIENTES	TRIBUTARIOS	33.384.157.000	21.641.846.963	24.933.750.000	34.896.121.859	25.200.000.000	38.325.325.838
	NO TRIBUTARIOS	30.326.525.098	26.420.978.353	28.836.635.847	29.702.805.645	28.464.067.259	28.704.420.849
	SUBTOTAL	63.710.682.098	48.062.825.316	53.770.385.847	64.598.927.504	53.664.067.259	67.029.746.687
TRANSFERENCIAS	NACION	15.268.828.042	15.732.165.181	18.103.910.697	19.132.407.604	32.820.355.140	32.820.354.778
	DISTRITO	153.356.000.000	153.356.000.000	161.956.680.000	161.956.680.000	170.815.380.000	170.815.380.000
	SUBTOTAL	168.624.828.042	169.088.165.181	180.060.590.697	181.089.087.604	203.635.735.140	203.635.734.778
REC DE CAPITAL	REC. BAL - OTR	71.446.155.984	24.059.946.142	6.332.295.754	3.903.769.440	26.515.905.688	29.628.639.925
TOTAL		303.781.666.124	241.210.936.639	240.163.272.298	249.591.784.548	283.815.708.087	300.294.121.390

INGRESOS		PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDO DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDO DEFINITIVO
		2016		2017	
CORRIENTES	TRIBUTARIOS	25.383.000.000	30.756.957.451	16.100.000.000	33.466.903.631
	NO TRIBUTARIOS	29.474.624.420	31.102.524.075	30.748.149.227	34.766.968.655
	SUBTOTAL	54.857.624.420	61.859.481.526	46.848.149.227	68.233.872.286
TRANSFERENCIAS	NACION	25.642.711.327	28.054.711.327	29.483.330.000	24.361.306.071
	DISTRITO	193.487.995.000	193.487.995.000	208.064.715.000	208.064.715.000
	SUBTOTAL	219.130.706.327	221.542.706.327	237.548.045.000	232.426.021.071
REC DE CAPITAL	REC. BAL - OTR	39.485.532.518	52.590.923.571	29.269.470.869	28.966.287.965
TOTAL		313.473.863.265	335.993.111.424	313.665.665.096	329.626.181.321

Fuente: Sección de Presupuesto – Vicerrectoría Administrativa (Junio 30 de 2018)

**Gráfico 46. Ingresos Universidad Distrital 2013-2017**



Fuente: Sección de Presupuesto – Vicerrectoría Administrativa (Junio 30 de 2018)

La composición del presupuesto de ingresos se ve alterada por la incorporación de los recursos transitorios de estampilla que son de dedicación exclusiva para financiar la inversión, que para estos tres últimos años llegan a 20% en promedio. Otro aspecto relevante es que la principal fuente de ingresos son las transferencias del Estado que llegan a representar el 75% de los recursos de la Universidad. Finalmente, los ingresos generados por las actividades propias de la Institución representan cerca del 5%.

Por otra parte, tenemos el Presupuesto de Gastos e Inversiones que se compone principalmente de:

- **Gastos de funcionamiento:** Son las apropiaciones necesarias para el normal desarrollo de las actividades administrativas, técnicas y operativas de la Universidad. Comprenden la remuneración de los servicios personales, el pago de gastos generales y las erogaciones por aportes patronales.
- **Servicios Personales Docentes:** corresponde a todos los gastos en servicios personales relacionados con la operación de la academia.
- **Gastos Generales Docentes:** corresponde a los gastos académicos, como los rubros descentralizados que administran las Facultades, Bienestar Institucional, e institutos académicos.
- **Servicios Personales Administrativos:** corresponde a todos los gastos en servicios personales de administrativos que apoyan la academia.
- **Gastos Generales Administrativos:** son los gastos que se causen por la adquisición de bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de la Universidad, así como para el pago de impuestos, contribuciones tasas y multas a que se esté sometida legalmente.

- **Inversión:** son las erogaciones en que incurre la Universidad para el desarrollo académico, físico, social, cultural y económico de la Institución; es decir, aquellos que contribuyen a mejorar el índice de calidad de la educación y el entorno vivencial de la comunidad universitaria.

La composición del presupuesto de gastos para los últimos tres años se aprecia a continuación:

*Tabla 102. Presupuesto de gastos 2013 – 2017*

AÑO	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		INVERSIÓN		TOTAL	
	Valor	% Participación	Valor	% Participación	Valor	% Participación
2013	206.865.670.051	68,10%	96.915.996.073	31,90%	<b>303.781.666.124</b>	100,00%
2014	214.962.566.298	90%	25.200.706.000	10%	<b>240.163.272.298</b>	100,00%
2015	225.325.463.606	79%	58.490.244.481	21%	<b>543.944.938.422</b>	100,00%
2016	251.714.383.642	80%	61.759.479.623	20%	<b>784.108.210.720</b>	100,00%
2017	270.368.121.382	86%	43.297.543.714	14%	<b>1.328.053.149.142</b>	100,00%

Fuente: Sección de Presupuesto – Vicerrectoría Administrativa (Junio 30 de 2018)

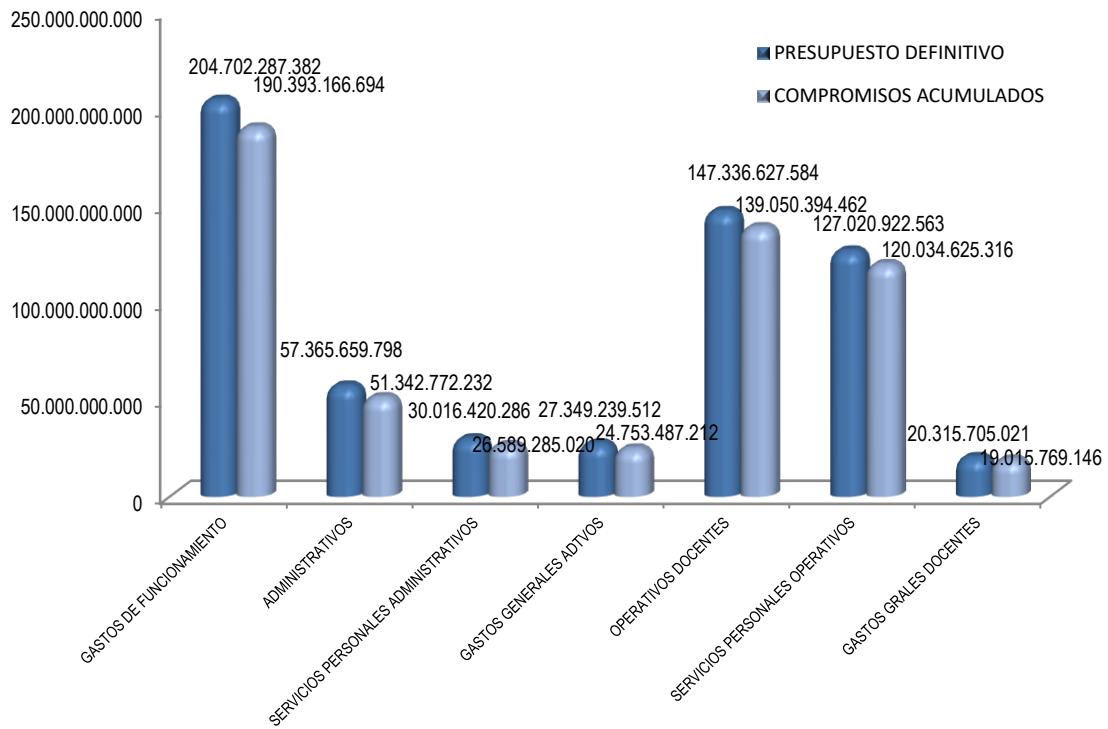
La ejecución de gastos para el año 2017 se aprecia a continuación:

*Tabla 103. Ejecución de gastos 2017*

CODIGO	CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	COMPROMISOS ACUMULADOS	% Ejecución
3.	GASTOS	313.665.665.096	284.186.739.230	90,60%
3.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	204.702.287.382	190.393.166.694	93,01%
3.1.1	ADMINISTRATIVOS	57.365.659.798	51.342.772.232	89,50%
3.1.1.1	SERVICIOS PERSONALES ADMINISTRATIVOS	30.016.420.286	26.589.285.020	88,58%
3-1-1-02	GASTOS GENERALES ADTVOS	27.349.239.512	24.753.487.212	90,51%
3.1.2	OPERATIVOS DOCENTES	147.336.627.584	139.050.394.462	94,38%
3-1-2-1	SERVICIOS PERSONALES OPERATIVOS	127.020.922.563	120.034.625.316	94,50%
3-1-2-2	GASTOS GRALES DOCENTES	20.315.705.021	19.015.769.146	93,60%
3-3	INVERSION	43.297.543.714	28.585.921.492	66,02%
3-34	GASTOS EN PENSIONES UD.	65.665.834.000	65.207.651.044	99,30%

Fuente: Sección de Presupuesto – Vicerrectoría Administrativa (Junio 30 de 2018)

**Gráfico 47. Ejecución de gastos 2017**



Fuente: Sección de Presupuesto – Vicerrectoría Administrativa (Junio 30 de 2018)

## 15.2 Cálculo del costo por estudiante en la UDFJC: Proyección de una cohorte.

La proyección estimada de los ingresos y los egresos que se contemplan desde el proyecto curricular para cubrir una cohorte del programa se presenta en la Tabla 105 y se llevó a cabo bajo los siguientes supuestos:

- Los valores de matrículas e inscripciones están fijados con precios 2018 establecidos por la Universidad. Para 2019 cuando se espera dar inicio a las especializaciones se estimó un incremento del SMMLV del 6%. El cálculo del valor de matrícula está fijado de conformidad con el Acuerdo 01 de 2005 del Consejo Superior Universitario, que equivale a (0.35) salario mínimo mensual legal vigente, por cada crédito académico matriculado.
- El primer semestre del programa (2019-3), se iniciará con 20 estudiantes matriculados.
- Cada semestre se admitirán 20 estudiantes nuevos en cada programa de especialización, con un máximo de 30.
- La tasa de deserción que se asume es del 5 %.
- La comunidad estudiantil que conforma cada uno de los programas aumenta en razón de veinte estudiantes por semestre.
- Se espera que el 100% de los estudiantes matriculados obtendrá algún tipo de descuento (ver Tabla 104). De acuerdo con el comportamiento de los descuentos en la Maestría en Ingeniería

Civil, el porcentaje ponderado de descuentos se ha estimado en el 35 %, frente al 34% calculado.

**Tabla 104. Cálculo de Descuentos por Período Académico para la Especialización en Gerencia de la Construcción.**

% de Descuento	TIPO DE DESCUENTO - % Beneficiarios	Total Beneficiarios primera Cohorte 2019-3 - 2020-1
50%	Monitores - 0%	0
50%	Segundo Hermano 5%	1
70%	Tercer Hermano - 0%	0
30%	Egresado - 70%	14
50%	Representante Estudiantil - 0%	0
10%	Certificado Electoral - 100%	20

Número de Estudiantes por Cohorte **20**

TOTAL % DESCUENTOS **34%**

Fuente: Elaboración propia. Octubre de 2018

- El programa iniciará con un total de 7 módulos repartidos en dos (2) ciclos de tres y cuatro módulos respectivamente. Los módulos corresponden a cursos de dos créditos académicos para un total de 24 horas cada uno, con una carga lectiva de tres (3) horas a la semana para un total de ocho (8) semanas por módulo. Estos módulos serán asumidos mayoritariamente por docentes de carrera de la UDFJC. Para el segundo semestre se tuvo en cuenta que habrá el doble de módulos debido a que deberán impartirse los correspondientes al segundo semestre de la primera cohorte y de manera paralela los que corresponden al primer semestre de la segunda cohorte.
- Aunque estos módulos serán asumidos mayoritariamente por docentes de carrera de la UDFJC, se ha previsto contar con un docente externo que impartiría hasta dos módulos de 24 horas cada semestre. Al valor hora cátedra se la adicionó un factor prestacional del 50 %.
- El costo de los docentes se calculó en la modalidad de Honorarios, categoría Titular.
- La contratación de docentes será proporcional al crecimiento de módulos por semestre.
- Si bien en los costos por servicios académicos se hizo asumiendo que la totalidad de docentes de las especializaciones percibirán pago por honorarios; adicional a su salario, se espera que un número importante de ellos imparta sus módulos correspondientes como parte de su carga lectiva en su plan de trabajo anual, con lo cual se podrá reducir significativamente dichos costos.
- Aunque se ha incluido dentro de los egresos para cada uno de los programas, el valor de matrícula para un becario por semestre, es importante anotar que los beneficiarios de estas becas para estudios de posgrado en la UDFJDC, son egresados que se hacen acreedores a este beneficio por su alto desempeño académico en programas de pregrado. De acuerdo con la experiencia en otras facultades de la Universidad, quienes optan este beneficio, han escogido siempre los programas de maestría, con lo cual este costo también se reduciría.
- El valor de la asignación del personal administrativo de las especializaciones incluyendo coordinador, asistente y secretaria, no se tiene en cuenta en el subtotal por vigencia, debido a

que están cubiertos como equipo de trabajo de la Maestría en Ingeniería Civil que ya se encuentra en funcionamiento en la Facultad Tecnológica.

- Los valores asociados a tutores de Trabajo de Grado y Revisores Externos, no han sido tenidas en cuenta en el subtotal por semestre. por cuanto dichas actividades forman parte de las tareas de los docentes que se vincularán.

**Tabla 105. Ingresos y egresos estimados para la primera cohorte del proyecto curricular**

	Valor por Periodo Académico (miles de \$)					
	Cantidad	Tiempo	Precio/Unidad	Año 2019	Año 2019	Valor total
INGRESOS - DESCUENTOS		Horas		Semestre I	Semestre II	
Inscripciones	30	N.A	\$104.200	\$3.126.000	\$3.126.000	\$6.252.000
Matricula	20	N.A	\$3.828.233	\$76.564.656	\$153.129.312	\$229.693.968
Valor Descuentos estimado 35% (-)		N.A		\$26.797.630	\$53.595.259	\$80.392.889
Deserción estimada 5 % en el segundo semestre (-)		N.A			\$3.828.233	
Derechos de Grado	19	N.A	\$130.200		\$2.473.800	\$2.473.800
Diplomas - Carpetas Porta-Diplomas (-)	19	N.A	\$17.000		\$323.000	
Acta de Grado	19	N.A	\$52.100		\$989.900	\$989.900
Elaboración Actas de Grado (dos unidades) (-)	19	N.A	\$5.000		\$95.000	
<b>Subtotal ingresos</b>				<b>\$52.893.026</b>	<b>\$101.877.520</b>	<b>\$159.016.779</b>
EGRESOS						
GASTOS OPERATIVOS O DE FUNCIONAMIENTO						
<b>gasto de personal</b>				<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Coordinador de la especialización	1	N.A	\$0	\$0	\$0	\$0
Secretaria	1	N.A	\$0	\$0	\$0	\$0
Asistente administrativo	1	N.A	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Servicios personales académicos</b>				<b>\$28.125.792</b>	<b>\$56.251.584</b>	<b>\$84.377.376</b>
Docentes internos	6	24	\$156.254	\$22.500.634	\$45.001.267	\$67.501.901
Tutores de trabajos de Grado	5	10	\$0	N.A	\$0	\$0
Revisores de trabajos de grado externos	5	4	\$0	N.A	\$0	\$0
Docentes externos Hora Cátedra	1	24	\$234.382	\$5.625.158	\$11.250.317	\$16.875.475
<b>Servicios de capacitación y fomento a la educación</b>				<b>\$3.828.233</b>	<b>\$12.156.466</b>	<b>\$15.984.698</b>
Premios y distinciones	1	1	\$2.000.000	\$0	\$2.000.000	\$2.000.000
Becario (Uno por cohorte)	1	N.A	\$3.828.233	\$3.828.233	\$7.656.466	\$11.484.698
Fortalecimiento y ofertas de investigación (CIDC)	1	N.A	\$2.500.000		\$2.500.000	\$2.500.000
<b>Gastos generales</b>				<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Materiales (papelería, elementos de oficina)	1	N.A	\$0	\$0	\$0	\$0
Suministros (CDs, toners)	1	N.A	\$0	\$0	\$0	\$0

	Valor por Periodo Académico (miles de \$)					
	Cantidad	Tiempo	Precio/Unidad	Año 2019	Año 2019	Valor total
<b>Adquisición de servicios</b>				<b>\$5.000.000</b>	<b>\$8.500.000</b>	<b>\$13.500.000</b>
Afiliación a asociaciones y afines	1	N.A	\$0	\$0		\$0
Transporte y comunicaciones	1	N.A	\$500.000	\$500.000		\$500.000
Conectividad	1	N.A	\$0	\$0		\$0
Impresos y Publicaciones de trabajos de grado	1	N.A	\$3.000.000		\$3.000.000	\$3.000.000
Publicidad	1	N.A	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$6.000.000
Realización / participación de eventos (CIDC)	2	N.A	\$2.500.000		\$2.500.000	\$2.500.000
Acto académico de lanzamiento de la Especialización	1	N.A	\$1.500.000	\$1.500.000		\$1.500.000
<b>Subtotal gastos operativos</b>				<b>\$36.954.025</b>	<b>\$76.908.050</b>	<b>\$113.862.074</b>
VALOR MATRICULA POR ESTUDIANTE 2018 *			\$3.828.233			
<b>Salario mínimo proyectado 2019</b>			<b>\$828.148</b>			

Fuente: Elaboración propia 2018.

Como consideraciones adicionales a las expuestas anteriormente, se tienen en cuenta las siguientes:

*Descuento estimado promedio sobre el valor total	35%
Valor del crédito académico (SMMLV) Acuerdo 004 de 2006 del CSU	0,35
Número de créditos de la especialización	28
Número de créditos por semestre	14
SMMLV de 2018: \$781,242.00	\$781.272
Aumento proyectado SMMLV 2019	6%
Máximo Valor Hora Catedra Posgrado (% SMMLV)	0.20
Factor Prestacional Docentes Externos HC	50%
Costo Unitario por Caligrafía Diploma	\$9.100
Costo Unitario Carpeta Porta-Diploma	\$7.900
Valor Acta de Grado	\$2.500
Becarios por cohorte	1

Es importante anotar, se evidencia que la Especialización es auto sostenible desde su primera cohorte, dejando un porcentaje cercano al 28 % en favor de la Universidad por concepto de ingresos por matrícula e inscripciones, una vez deducidos los posibles costos y considerando incluso que el 100 % de los estudiantes admitidos, tendrá algún tipo de descuento alcanzando una deducción equivalente al 35 % de los ingresos por concepto de matrícula.

La proyección de Ingresos – Costos establecida para la Especialización en Gerencia de la Construcción en su primera cohorte fue aprobada por la Oficina Asesora de Planeación y Control, mediante aval N° 2018-IE-28019 (Anexo 11).

## 16. BIBLIOGRAFÍA.

Académica, V. (2016). Plan de ampliación de planta docente de carrera 2016-2026. Plan Vicerrectoría académica, 1-136.

BIBLIOTECAS, C. P. (2005). *Estándares e Indicadores de Calidad para bibliotecas de instituciones de Educación Superior*. Bogotá: Swets Information Services.

CALDERON, M (2006) Estado del Subsistema de Investigaciones en el marco del Plan Estratégico de Desarrollo 2001-2005. Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (2013) Lineamientos Acreditación Programas de pregrado. Bogotá, Colombia. Tomado de Internet, del sitio web [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf)

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN. (2000). Libro Componente pedagógico en la formación docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Groot, H. d., McHamon, W., & Volkwein, F. (1991). The Cost Structure of American Research Universities. The Review of Economics and Statistics, 73(3), 424-431.

Guadilla, C. (2007). Financiamiento de la educación superior en América Latina. *Sociologias*, 9(17), 50 -101.

Johnes, G., & Johnes, J. (2016). Costs, efficiency, and economies of scale and scope in the English higher education sector. *Oxford Review of Economic Policy*, 32(4), 596-614.

Johnes, J. (1990). Unit Costs: Some Explanations of differences UK universities. *Applied Economics*, 22(7), 853-862.

Meira, P. A. (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias*, 110 - 123.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2016) Guía para la elaboración del documento maestro de registro calificado. Tomado de Internet, disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-357283.html>

Nelson, R., & Hevert, K. (1992). Effect of Class Size on Economics of Scale and Marginal Costs in higher education. *Applied Economics*, 24(5), 473 - 482.

OAPC. (2015). Análisis de Costo por Estudiante y del Costo de Funcionamiento Operativo de los Proyectos Curriculares de Pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Universidad Visible , 1-10. Obtenido de Planeación Universidad Distrital.

OAPC. (2016). Estado Financiero de las Instituciones de Educación Superior: El caso de la Universidad Distrital. Universidad Visible, 1-13.

SUE. (2012). Desfinanciamiento de la educación superior en Colombia: La realidad de la crisis en el sistema de financiación de las Universidades Estatales .

Verry, D., & Layard, P. (1975). Cost Functions for University Teaching and Research. *The Economic Journal*, 85(337), 55-74.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA (2009) Flexibilidad Curricular y Créditos Académicos, de Vicerrectoría Académica. Tomado de Internet, disponible en <http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/documento-conceptual-flexibilidad1.pdf>