



PROYECTO CURRICULAR

INGENIERÍA CIVIL POR CICLOS PROPEDÉUTICOS CON TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

**Programa: Tecnología en Construcciones Civiles por ciclos
propedéuticos (TCCCP)**

Código SNIES: 6567

Registro Calificado Res. No 16281 del 30 de septiembre de 2015

Vigencia 7 años

Programa: Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos (ICCP)

Código SNIES: 10110

Registro Calificado Res. No 16278 del 30 de septiembre de 2015

Vigencia 7 años

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA**

DOCUMENTO DE CONDICIONES INICIALES DE ACREDITACIÓN

BOGOTÁ, JUNIO DE 2020



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

JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Decano Facultad Tecnológica.

FRANK NIXON GIRALDO RAMOS
Coordinador Autoevaluación y Acreditación Facultad Tecnológica

**PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA CIVIL POR CICLOS PROPEDEÚTICOS
CON TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

HERNANDO ANTONIO VILLOTA POSSO
Coordinador Proyecto Curricular

CÉSAR AUGUSTO GARCÍA UBAQUE
Coordinador de Autoevaluación y Acreditación del Proyecto Curricular

CONSEJO CURRICULAR

Hernando Antonio Villota Posso	Presidente del Consejo
Eliseo Pérez Medina	Representante Componente Ciencias Básicas
Milton Mena Serna	Representante Componente Profesional
Eduardo Zamudio Huertas	Representante Componente Tecnológico
Jorge Enrique Saby Beltrán	Representante Componente Humanidades
Ana María Correa Mora	Representante de Estudiantes Tecnología
Rafael Enrique Fernández Castillo	Secretario del Consejo

COLABORADORES

Rodrigo Esquivel Ramírez	Docente Proyecto Curricular
Paola Quintero Rodríguez	Egresada Ingeniería Civil
Ana María Correa Mora	Estudiante Tecnología en Construcciones Civiles
Ashly Natalia Prieto Suarez	Estudiante Tecnología en Construcciones Civiles



Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	7
1. Datos de creación.	8
2. Registro calificado.	8
3. Aspectos académicos.	10
3.1. Información docente.	10
3.1.1. Mecanismos de selección, vinculación y permanencia.	10
3.1.2. Estatuto Profesoral.	11
3.1.3. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.	12
3.1.4. Desarrollo Profesoral.	15
3.1.5. Estímulos a la docencia.	17
3.1.6. Producción, pertinencia, utilización e impacto del material docente producido	18
3.1.7. Remuneración por méritos	19
3.1.8. Evaluación de profesores.	20
3.2. Estudiantes.	22
3.2.1. Mecanismos de selección.	22
3.2.2. Mecanismos de admisión.	25
3.2.3. Resultados pruebas Saber Pro.	32
3.3. Asuntos curriculares.	35
3.3.1. Fundamentos académicos, filosóficos y conceptuales.	35
3.3.2. Plan de estudios.	37
3.3.3. Misión y Visión TCCCP e ICCP.	43
3.3.4. Proyecto Educativo Pedagógico.	44
3.3.5. Proyecto Educativo del Programa (PEP).	47
3.3.6. Extensión y proyección social.	48
3.3.7. Procesos Investigativos.	52
3.3.8. Impacto del programa.	55
3.3.9. Seguimiento de egresados.	58
4. Recursos del programa	63
4.1. Instalaciones físicas.	63
4.2. Recursos Bibliográficos.	66
4.3. Recursos logísticos.	67



4.4. Laboratorios.	68
REFERENCIAS	72

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información básica del Programa Académico de Tecnología en Construcciones Civiles articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Ingeniería Civil.....	9
Tabla 2. Información básica del Programa Académico de Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Construcciones Civiles.....	9
Tabla 3 - Convocatorias docentes 2015-2019.....	11
Tabla 4. Profesores: Nivel de formación vs Dedicación.	13
Tabla 5. Profesores: Formas de contratación docentes.	14
Tabla 6. Profesores visitantes.....	15
Tabla 7. Rubro de capacitación TCCCP e ICCP en los últimos años.....	16
Tabla 8. Participación en capacitaciones y comisiones de estudio.....	17
Tabla 9. Docentes beneficiarios de los estímulos a la docencia.....	18
Tabla 10. Material de apoyo docente de los programas.....	19
Tabla 11. Docentes beneficiarios de la remuneración por méritos.	20
Tabla 12. Resultados relevantes de la evaluación docente.....	21
Tabla 13. Aspirantes para el Programa de Tecnología en Construcciones Civiles.....	23
Tabla 14. Aspirantes para el Programa de Ingeniería Civil.....	24
Tabla 15. Puntajes saber 11 programa de TCCCP.....	26
Tabla 16. Índices de absorción/selección TCCCP e ICCP.....	27
Tabla 17. Desarrollo del programa TCCCP.....	27
Tabla 18. Desarrollo del programa ICCP.....	27
Tabla 19. Estudiantes programa TCCCP.....	28
Tabla 20. Estudiantes programa ICCP.....	29
Tabla 21- Estudiantes programa TCCCP (2015-2019).....	30
Tabla 22. Estrategias propuestas según la deserción.....	31
Tabla 23. Estudiantes programa ICCCP (2015-2019).....	31
Tabla 24. Estrategias propuestas según la deserción.....	32
Tabla 25. Resultados genéricos T&T Tecnología en Construcciones Civiles.....	32
Tabla 26. Resultados genéricos Saber Pro Ingeniería Civil.....	32
Tabla 27. Resultados globales T&T Tecnología en Construcciones Civiles.....	33
Tabla 28. Resultados globales Saber Pro Ingeniería Civil.....	33
Tabla 29. Resultados específicos TCCCP e ICCP.....	34
Tabla 30. Egresados por año de graduación TCCCP e ICCP.....	35
Tabla 31. Plan de estudios de Tecnología en Construcciones Civiles por Ciclos Propedéuticos.....	40
Tabla 32. Plan de estudios de Ingeniería Civil por Ciclos Propedéuticos.....	43
Tabla 33. Correspondencia entre Objetivos de TCCCP y la misión y visión institucional.	45



Tabla 34. Correspondencia entre Objetivos de ICCP y la misión y visión institucional.	46
Tabla 35. Actividades de extensión y proyección social.....	49
Tabla 36. Convenios y alianzas del proyecto curricular.....	52
Tabla 37. Grupo de Investigación GIICUD.	53
Tabla 38. Grupo de Investigación Tecnología para la vivienda.	54
Tabla 39. Publicaciones de productos derivados de la investigación.	54
Tabla 40. Participación de estudiantes en semilleros y grupos de investigación.	55
Tabla 41. Eventos derivados de las líneas de investigación de los programas.	56
Tabla 42. Información Egresados TCCCP e ICCP.....	59
Tabla 43. Eventos para egresados	59
Tabla 44. Recursos físicos.....	65
Tabla 45. Recursos bibliográficos.	67
Tabla 46. Número de veces que se presta un servicio por programa 2015-2019.....	67
Tabla 47. Recursos logísticos de los programas.....	68
Tabla 48. Laboratorios de uso del programa.....	71

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Distribución de artículos publicados por integrantes del grupo de investigación GIICUD.....	57
Ilustración 2. Distribución de componentes en los ciclos de formación.	62

LISTADO DE ANEXOS

- 1.a. Cuadro maestro Espacios Físicos.
- 1.b. Cuadro maestro Recursos logísticos Construcciones.
- 1.c. Cuadro maestro Laboratorios Construcciones.
- 1.d.- Cuadro maestro Recursos bibliográficos Construcciones.
2. Cuadro Maestro Estudiantes Civiles.
3. Cuadro Maestro Profesores Civiles.
4. Cuadro Maestro Profesores visitantes.
5. Cuadro Maestro Extensión Civiles.
6. Cuadro Maestro Innovación Civiles.



7. Cuadro Maestro Convenios Civiles.
- 8.a. Cuadro Maestro Investigación Civiles GIICUD.
- 8.b. Cuadro Maestro Investigación Civiles Tecnologías para la vivienda.
9. Cuadro Maestro Publicaciones Civiles.
10. Cuadro Maestro Listado Docentes 2019-3 Civiles.
11. Documento PEP Programas de TCCCP e ICCP año 2019.



INTRODUCCIÓN

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas actualmente cuenta con acreditación institucional de alta calidad por un periodo de cuatro (4) años, la cual fue otorgada por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) a través de la Resolución No 23096 del 15 de diciembre del 2016. Como parte del compromiso Institucional por preservar dicha acreditación y demostrar la calidad en los procesos formativos que adelanta en cada uno de los programas de pregrado y posgrado que oferta, y siguiendo los lineamientos propuestos en el Proyecto Universitario Institucional (PUI), la Universidad se ha planteado como meta direccionar sus esfuerzos para que cada programa cuente con acreditación de alta calidad.

El proyecto curricular de Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles está conformado por dos programas académicos, Tecnología en Construcciones Civiles por ciclos Propedéuticos (TCCCP) e Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos (ICCP); ambos programas están adscritos a la Facultad Tecnológica ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar y fueron creados en el año 1996 y 2002 respectivamente, lo que demuestra una amplia trayectoria en la formación de profesionales durante los últimos 23 años. Éste documento presenta las condiciones iniciales de los programas de TCCCP e ICCP, siguiendo la [Guía de procedimiento 01 Apreciación de condiciones iniciales para Acreditación de Programas Tercera Edición 2017 del CNA](#)

La Universidad Distrital ha procurado que los programas académicos cumplan a satisfacción con las funciones misionales de la misma: la formación, la investigación, la extensión y proyección social. El proyecto curricular ha asumido estos procesos con responsabilidad, buscando consolidar una cultura académica e investigativa que promueva la formación integral de sus estudiantes; este compromiso del programa se relaciona con los requerimientos establecidos para solicitar acreditación de alta calidad. Por lo tanto, una vez identificados, se llevaron a cabo diferentes actividades para la recolección y documentación de la información que evidenciara el alto nivel de los programas académicos con la participación de la comunidad académica, la cual incluye estudiantes, profesores, egresados, administrativos y directivos de los programas, de la Facultad y de la Universidad.



1. Datos de creación.

La Facultad Tecnológica inicia labores académicas el 20 de febrero de 1995 con los programas tecnológicos en: Mecánica, Electricidad e Industrial en convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira, y el programa de electrónica ofrecido en convenio con las Unidades Tecnológicas de Santander. En el año 1996 se inició la oferta de los programas de Sistematización de Datos y Construcciones Civiles ([Acuerdo 010 de 2006](#)), trasladados mediante convenio con el entonces Politécnico Jaime Isaza Cadavid de Medellín.

Para el segundo semestre del año 1998 iniciaron las actividades académicas del programa de Ingeniería en Control Electrónico e Instrumentación, el cual es transferido ese año por convenio a las Unidades Tecnológicas de Santander. Los otros seis programas de ingeniería entraron en funcionamiento paulatinamente, de la siguiente manera: en el segundo semestre de 2000 Ingeniería Civil, Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería Mecánica; en el primer semestre de 2001 Ingeniería en Distribución de Redes Eléctricas; para el primer periodo de 2002 Ingeniería en Redes de Computadores; finalmente, en el segundo semestre de 2003 Ingeniería de Producción.

Desde el año 2000, el programa de Ingeniería Civil ha tenido cuatro (4) planes de estudio, los cuales se han modificado al pasar del sistema de horas a créditos académicos. En el año 2006 el CSU emite la [Resolución 025](#), en la cual se modifica el nombre de los programas, ya que en el registro calificado figuraba como Especialización Tecnología en Diseño y Construcción de Vías e Ingeniería civil. En el año 2015, se realizó un ajuste al plan de estudios del programa de Tecnología en Construcciones Civiles y a su articulación como primer ciclo propedéutico con el Programa de Ingeniería Civil.

2. Registro calificado.

A partir del año 2002 mediante la Ley 749 y el Decreto 2566 de 2003, se reglamenta la obligatoriedad de obtención del registro calificado, documento que avala la oferta académica y el desarrollo de los programas de educación superior. Por tanto, el programa de tecnología obtiene su primer registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través de la resolución [N° 2478 de mayo 14 de 2007](#) con código SNIES N°6567, y el de la ingeniería a través de la [resolución N° 410 de febrero 8 de 2005](#), con código SNIES N°10111.

Obedeciendo al [Acuerdo N°03 de mayo 20 de 2010](#) del CSU, mediante el cual se precisa la oferta educativa en la Facultad Tecnológica, el nivel tecnológico pasa a denominarse Tecnología en Construcciones Civiles por ciclos propedéuticos, mediante resolución modificatoria [N° 5409 de mayo 18 de 2012](#); el nivel de ingeniería tras un auto del enero 31 de 2012 del MEN, obtiene resolución de renovación de registro calificado [N° 5410 de mayo 18 de 2012](#) como Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos.



En la actualidad, los programas académicos de TCCCP e ICCP son ofrecidos en las instalaciones de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), los dos ciclos de formación cuentan con registro calificado independiente y se relacionan a continuación:

PRIMER CICLO	
Nombre del Programa Académico	Tecnología en Construcciones Civiles articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Ingeniería Civil
Ciclo de Formación	Tecnológico
Título que otorga	Tecnólogo(a) en Construcciones Civiles
Área de conocimiento	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Metodología	Presencial
Fecha de inicio	Julio de 1996
Fecha cambio a denominación articulada por ciclos propedéuticos	Mayo de 2012
Duración del programa	6 semestres
Sede	Facultad Tecnológica
Código SNIES	6567
Registro Calificado	Resolución 16281 de septiembre 30 de 2015. Ministerio de Educación Nacional
Número de créditos	103
Primera promoción de graduados:	Agosto 27 de 1999 (2 egresados)

Tabla 1. Información básica del Programa Académico de Tecnología en Construcciones Civiles articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Ingeniería Civil

SEGUNDO CICLO	
Nombre del Programa Académico	Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Construcciones Civiles
Título que otorga	Ingeniero (a) Civil
Área de conocimiento	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines
Metodología	Presencial
Fecha de inicio	Julio de 2000
Fecha cambio a denominación articulada por ciclos propedéuticos	Mayo de 2012
Sede	Facultad Tecnológica
Duración del programa	4 semestres
Código SNIES	10110
Registro Calificado	Resolución 16278 de septiembre 30 de 2015. Ministerio de Educación Nacional
Número de créditos	172
Primera promoción de graduados	Abril 25 de 2003 (1 egresado)

Tabla 2. Información básica del Programa Académico de Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Construcciones Civiles.

Fuente: Proyecto curricular



3. Aspectos académicos.

A continuación, se describen los elementos académicos que dan cuenta del Proyecto Curricular.

3.1. Información docente.

Los docentes adscritos a los programas de TCCCP e ICCP se reglamentan con lo dispuesto en las políticas institucionales sobre este aspecto, es así como los tipos de vinculación, el desarrollo profesoral, la formación, la capacitación, los estímulos y los incentivos son los mismos para todos los docentes que pertenecen a la Universidad según tipo de contratación.

A continuación, se presenta lo más representativo que ofrece la Universidad Distrital en cuanto a reglamentación a nivel profesoral.

3.1.1. Mecanismos de selección, vinculación y permanencia.

El Estatuto Docente es el documento que consigna las condiciones generales de la carrera docente en la Universidad Distrital, expedido por el Consejo Superior desde el año 2002 y actualizado hasta el año 2011 ([Acuerdo N° 011 de 2002](#)). A través del Estatuto Docente se conocer claramente aspectos tales como: la clasificación y naturaleza de los docentes, los derechos y deberes, lo que constituye la carrera docente, las distinciones y estímulos académicos, las situaciones administrativas, las prohibiciones e inhabilidades, el régimen disciplinario y otras disposiciones de acuerdo con lo dispuesto en las leyes y decretos nacionales.

Ante todo, es necesario precisar la naturaleza y tipo de vinculación que puede tener un docente adscrito a los programas de TCCCP e ICCP. Los docentes se clasifican en: docentes de carrera y docentes de vinculación especial; los primeros son de dedicación de tiempo completo, medio tiempo y/o de dedicación exclusiva; los segundos son ocasionales de medio tiempo o de tiempo completo, de hora cátedra, visitantes y/o expertos.

La selección y vinculación de docentes de carrera se realiza a través de concursos de méritos de carácter público, los cuales obedecen a las necesidades propias de la Institución y a los planes de desarrollo y disposición de recursos económicos. Los docentes de vinculación especial se seleccionan y vinculan a través de convocatorias de concursos de selección abreviada, previa determinación de la necesidad por parte de cada programa y con perfiles definidos por los consejos curriculares. En la siguiente tabla se relacionan las convocatorias docentes realizadas por los programas en los últimos cinco (5) años:



PERIODO	CONVOCATORIAS	TIPO DE VINCULACIÓN
2015-1	2210 y 2257 de 2015	Docente hora cátedra
2015-3	2319, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2422 de 2015	Docente hora cátedra
2016-1	2523, 2539 y 2561 de 2016	Docente hora cátedra
2016-3	2368 de 2016	Docente hora cátedra
2017-1	2846 y 2856 de 2017	Docente hora cátedra
2017-3	2899 y 2911 de 2017	Docente hora cátedra
2018-1	2992, 3002, 3004, 3024, 3048, 3053 y 3059 de 2018	Docente hora cátedra
2018-3	3105, 3109, 342, 3164, 3165 de 2018	Docente hora cátedra
2019-1	Resolución 081 de 2019	Docente de planta
2019-1	3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3289, 3290, 3294, 3336 y 3342 de 2019	Docente hora cátedra
2019-3	3397 y 3398 de 2019	Docente hora cátedra

Tabla 3 - Convocatorias docentes 2015-2019

Fuente: Proyecto curricular

La permanencia de los docentes se encuentra normada en el Estatuto Docente y se regula de manera diferente según su clasificación: para los docentes de carrera, su permanencia está sujeta al régimen disciplinario, el cual dispone las conductas y deberes y refuerza las condiciones laborales con los derechos y estímulos concedidos en el ejercicio de sus funciones. Para los docentes de vinculación especial, se ha dispuesto el seguimiento a sus labores y el cumplimiento de sus resoluciones a través de los resultados de la evaluación docente, lo que permite retroalimentar y establecer mecanismos de mejora en su ejercicio docente.

3.1.2. Estatuto Profesoral.

Tal y como se presentó en el literal 3.1.1, los docentes de los programas de TCCCP e ICCP cuentan con un [Estatuto Docente](#), el cual es de conocimiento de la comunidad académica en general. Éste documento se encuentra disponible en la página web de la Universidad Distrital y es comúnmente utilizado para aclarar situaciones contractuales, aplicar a estímulos o realizar reclasificación de categorías docentes y equivalencias de experiencia de los docentes. En cuanto a la vinculación de docentes también se cuenta con el [Acuerdo 005 de 2007](#), mediante el cual se reglamentan los concursos de provisión de cargos de planta y con la [Resolución 445 de 2010](#), a través de la cual se reglamenta el ingreso de docentes de vinculación especial.



3.1.3. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.

La formación académica de los docentes de los programas de TCCCP e ICCP es acorde al objeto y área del conocimiento de los programas. Así pues, de los setenta y siete (77) profesores del semestre 2019-3, cuarenta y tres (43) tienen formación como Ingenieros Civiles o afines, los cuales corresponden al 55.84%; veinte (20) tienen formación en ciencias básicas, los cuales corresponden al 25.97%, nueve (9) tienen formación en humanidades, ciencias sociales, los cuales corresponden al 11.69% y cuatro (4) tienen formación económico administrativa, los cuales corresponden al 5.19%.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de resaltar que, en concordancia con el plan de estudios del Proyecto Curricular, la mayoría de docentes que contribuyen con su labor tienen formación específica en el área del conocimiento de la Ingeniería Civil. Actualmente, todos los docentes vinculados con los programas cuentan como mínimo con formación universitaria. Además, cabe resaltar que, la mayoría de docentes que solo cuenta con formación universitaria, son de cátedra y están vinculados con el sector productivo, de forma que aportan esta experiencia al proceso formativo.

En cuanto al número y dedicación de los profesores en los programas de TCCCP e ICCP, se entenderán como docentes de tiempo completo aquellos que se clasifican como docentes de carrera y de vinculación especial en tiempo completo, debido a que dentro de su plan de trabajo disponen de actividades de horas lectivas (desarrollo de cursos de cátedra) y actividades no lectivas tales como investigación, extensión y proyección social. Los docentes de cátedra son aquellos que son de vinculación especial por hora cátedra (máximo 16 horas lectivas por semestre) u hora cátedra por honorarios (servidores públicos, docentes de colegios públicos, pensionados) con un máximo de ocho (8) horas por semestre.

La correspondencia del número, dedicación y nivel de formación de los docentes de TCCCP e ICCP se relaciona en la Tabla 4, (Anexo 3- cuadro maestro docentes).

Año y Período	Dedicación	Total	Nivel de formación (contabilizar solo el mayor nivel de grado)					
			Doctores	Magísteres	Especialistas	Profesionales	Tecnólogos	Técnicos
2019-3	Tiempo completo	20	3	13	4	0	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	57	3	27	13	14	0	0
2019-1	Tiempo completo	19	2	13	4	0	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	63	4	31	13	15	0	0
2018-3	Tiempo completo	19	2	13	4	0	0	0



Año y Período	Dedicación	Total	Nivel de formación (contabilizar solo el mayor nivel de grado)					
			Doctores	Magísteres	Especialistas	Profesionales	Tecnólogos	Técnicos
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	53	3	25	17	8	0	0
2018-1	Tiempo completo	19	2	11	4	2	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	55	2	26	13	14	0	0
2017-3	Tiempo completo	21	2	12	4	3	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	45	1	24	11	9	0	0
2017-1	Tiempo completo	21	2	12	4	3	0	0
	Medio tiempo	1	0	0	1	0	0	0
	Cátedra	48	1	24	12	11	0	0
2016-3	Tiempo completo	21	2	11	5	3	0	0
	Medio tiempo	1	0	0	1	0	0	0
	Cátedra	43	1	21	14	7	0	0
2016-1	Tiempo completo	21	2	10	6	3	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	40	1	17	14	8	0	0
2015-3	Tiempo completo	20	2	10	6	2	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Cátedra	49	1	16	21	11	0	0
2015-1	Tiempo completo	19	2	11	5	1	0	0
	Medio tiempo	1	0	0	1	0	0	0
	Cátedra	54	1	17	23	13	0	0

Tabla 4. Profesores: Nivel de formación vs Dedicación.
Fuente: Proyecto Curricular

En cuanto a las formas de contratación de los docentes que pertenecen a los programas de TCCCP e ICCP se relaciona la información correspondiente a la ventana de observación (2015-2019), en la Tabla 5.

Año (1)	Período	Nº de docentes a término indefinido Tiempo Completo	Nº de docentes a término Indefinido Medio Tiempo o Tiempo parcial	Número de docentes a término fijo				Otras Especificaciones	Total
				Varios años	11 meses	12 meses	4-5 meses por período académico		
2015	I	18	0	0	0	0	55	-	73
	III	17	0	0	0	0	52	-	69
2016	I	17	0	0	0	0	44	-	61
	III	17	0	0	0	0	47	-	64
2017	I	17	0	0	0	0	52	-	69
	III	17	0	0	0	0	48	-	65
2018	I	16	0	0	0	0	58	-	74
	III	16	0	0	0	0	56	-	72
2019	I	16	0	0	3	0	63	-	82
	III	18	0	0	2	0	57	-	77

Tabla 5. Profesores: Formas de contratación docentes.
Fuente: Proyecto Curricular

En cuanto a los docentes que han visitado el programa para eventos y cooperación académica en la Tabla 6 (Anexo 4), se relaciona la información.

Nombre y Apellidos	Entidad de origen	País	Área del Conocimiento	Actividades	Estadía	
					Fecha dd/mm/aa	Tiempo
PH.D., P.E., TERRENCE L. CHAMBERS	Louisiana State University	EEUU	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos - Cooperación académica	2019-3	3 días
PH.D. Álvaro Sevilla Ruiz	Universidad de Cádiz España	España	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos	2019-3	3 días
Camilo Ángel Peña Ramírez	Universidad de Bío Bío.	Chile	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos - Cooperación académica	2017-3	5 días
Aldo Onel Oliva	Universidad de las Californias Internacional	Usa	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos	2017-1	4 días
Héctor Corsino Lizárraga Otero	Comisión Técnica Regional de Telecomunicaciones de Centro América	Honduras	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos - Cooperación académica	2014-3	5 días
Juan C. Moreno	Bioengineering Group	España	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos	13/11/2013 15/11/2013	3 días



Nombre y Apellidos	Entidad de origen	País	Área del Conocimiento	Actividades	Estadía	
					Fecha dd/mm/aa	Tiempo
Jorge Reichman Fernández	Universidad Autónoma de Madrid	España	Ingeniería, Industria y Construcción	Asistencia a eventos	2013-3	3 días

Tabla 6. Profesores visitantes.
Fuente: Proyecto Curricular

3.1.4. Desarrollo Profesional.

El [Plan Estratégico de Desarrollo 2018 - 2030 de la Universidad](#), plantea diferentes acciones enfocadas al desarrollo profesoral. En el lineamiento uno, enfocado en “Formar ciudadanos, profesionales, investigadores, creadores e innovadores, íntegros con pensamiento crítico y cultura democrática, en contextos diferenciados inter y multiculturales para la transformación de la sociedad”, se menciona como estrategia el “Promover y consolidar convenios con universidades internacionales e incrementar los intercambios de estudiantes y docentes.”

El lineamiento estratégico dos, se centra en “Establecer un diseño curricular dinámico y flexible que promueva el pluralismo y consolide una comunidad universitaria crítica-transformadora y en armonía ambiental”. Sus estrategias van orientadas al desarrollo profesoral promoviendo “la especialización docente en nuevas metodologías y modalidades de enseñanza-aprendizaje y favoreciendo el aumento en la atención cualificada de poblaciones académicas específicas”.

Articulado con estos aspectos, el plan trienal también establece políticas de desarrollo profesoral en diferentes direcciones como: investigación, movilidad y formación integral en diferentes niveles y campos. En lo que respecta al aumento de la planta de personal, mediante los criterios de selección establecidos, se buscó que el perfil de los nuevos docentes vinculados cumpliera con los requerimientos en cuanto a formación de cada uno de los programas y de esta manera se incrementaran los niveles de calidad en la formación y la docencia. En los últimos cinco años se realizó el [concurso de méritos del año 2019](#) con el cual se vincularon tres (3) docentes de planta para los programas, para un total de dieciocho (18).

En cuanto a capacitación permanente de los docentes, la Universidad ofrece cursos cortos de actualización y de desarrollo académico, charlas de reflexión académica y capacitación en TIC, los cuales son ofrecidos por las facultades, la Coordinación de Autoevaluación y Acreditación, y la Vicerrectoría Académica. La oficina de Salud ocupacional y Bienestar institucional dicta cursos de manejo de voz para docentes y llevan a cabo seguimientos de la salud a través de exámenes fonaudiológicos y de exámenes de laboratorio y médicos.

En cuanto a capacitaciones solicitadas por los docentes, cada facultad cuenta con un presupuesto designado para tal fin, el cual se reparte entre los programas y se asigna a los



docentes según su pertinencia. En el proyecto curricular, un porcentaje de docentes se ha capacitado con el fin de mejorar su desempeño académico en sus áreas específicas de trabajo. En algunas ocasiones estas capacitaciones han sido financiadas con presupuesto del programa, en otras ocasiones la financiación ha sido compartida con presupuesto de la facultad y en algunos casos han sido realizadas por cuenta propia. A continuación, se relaciona el rubro de capacitación asignado a los programas en los últimos años:

2015	2016	2017	2018	2019
\$ 15.300.000	\$ 14.400.000	\$ 7.183.696	\$ 14.270.092	\$ 9.340.948

Tabla 7. Rubro de capacitación TCCCP e ICCP en los últimos años
Fuente: proyecto curricular

Con el fin de ampliar su conocimiento en las diferentes áreas, algunos docentes han desarrollado cursos cortos de acuerdo con los incentivos establecidos por las políticas institucionales. En relación con las estrategias establecidas para la formación de los docentes de los programas de TCCCP e ICCP para atención a la diversidad poblacional y mejorar los procesos de inclusión educativa, la Universidad tiene previsto mediante el proyecto ACACIA, brindar capacitación a los docentes mediante planes TIC a través de plataformas virtuales. A continuación, se presenta la relación de docentes y capacitaciones en los últimos años y la información de los docentes en comisión de estudios.

AÑO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE INCENTIVO DESARROLLO PROFESORAL	NÚMERO DE DOCENTES
2014	Resolución 008 de 2014	Comisión de estudios Doctorales	1
2014	CCIA - 2014: XVII Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura Del 24 al 28 de noviembre de 2014 - Habana, Cuba.	Capacitación docente	1
2014	Resolución 036 de 2014	Comisión de estudios Doctorales	1
2015	XIX Congreso Nacional de Ingeniería Civil Del 11 al 14 de noviembre de 2015 - Ancash - Huaraz, Perú.	Capacitación docente	1
2016	CCIA - 2016: XVIII Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura Del 21 al 25 de noviembre de 2016 - Habana, Cuba.	Capacitación docente	1
2017	VIII Convención Internacional De Agrimensura - Cuba - ICDE, Del 26 al 30 de septiembre de 2017.	Capacitación docente	1
2018	VIII Congreso Nacional de Arquitectura e Ingeniería Civil 2018 UNR- Puerto Vallarta, México. Del 25 al 27 de mayo de 2018.	Capacitación docente	2
2019	Estudios de Maestría en la Universidad Distrital - Gratuidad de matrícula.	Comisión de estudios no remunerada	1
2019	Estudios de Doctorado en la Universidad Distrital - Gratuidad de matrícula.	Comisión de estudios no remunerada	1
2019	IX Congreso Nacional de Arquitectura e Ingeniería Civil 2018 UNR- Puerto Vallarta, México. Del 11 al 13 de mayo de 2019.	Capacitación docente	3
2019	Encuentro internacional para estudios de la	Capacitación docente	1



AÑO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE INCENTIVO DESARROLLO PROFESORAL	NÚMERO DE DOCENTES
	Tierra (I-ECES), Centro Tecnológico de Desarrollo Regional de la Universidad Tecnológica Nacional en Mendoza, Argentina del 2 al 5 de septiembre de 2019.		
2019	“Análisis estático no lineal (Pushover) y diseño por desempeño sísmico de estructuras con la entidad Inesa Tech – Civil Engineering School and Consulting desde la ciudad de Barcelona, España. Curso virtual.	Capacitación docente	1

Tabla 8. Participación en capacitaciones y comisiones de estudio
Fuente: Proyecto Curricular

3.1.5. Estímulos a la docencia.

En el Estatuto Docente se detallan las actividades de los profesores con respecto a la investigación, y se reconocen los incentivos para las distintas actividades de docencia. También se definen los parámetros de publicación de las obras de creación, se delimitan los estímulos constantes en el salario y las bonificaciones de las publicaciones y de las socializaciones de los resultados de investigación.

Estas publicaciones se rigen por el [Acuerdo 11 del 15 de noviembre de 2002](#), artículo 19 ‘Publicaciones’. Éste es un acuerdo en el que la UDFJC define y controla las obras de carácter pedagógico, literario, técnico y científico, que presenten los docentes y que ameriten su publicación a juicio de expertos. El artículo 67 del acuerdo mencionado anteriormente, hace referencia a la excelencia académica, de acuerdo con la cual, aquellos profesores que obtengan en su evaluación anual la categoría de excelente o que obtengan un premio nacional o internacional en el campo de las ciencias, artes, técnica, entre otras, recibirán un diploma de excelencia académica.

Las estrategias definidas por el Proyecto Curricular se encuentran orientadas al desarrollo de proyectos de extensión en los cuales puedan participar los docentes de los programas de TCCCP e ICCCP, ya que adicionalmente al plan de trabajo que contempla actividades de docencia y otras, a través de un Servicio Académico Remunerado (SAR), pueden desarrollar proyectos de consultoría e interventoría principalmente, los cuales aportan a la proyección social. Los estímulos a la docencia se presentan a continuación.

AÑO	ESTÍMULOS A LA DOCENCIA		
	AÑO SABÁTICO	SERVICIO ACADÉMICO REMUNERADO	MOVILIDAD DOCENTE
2014	0	0	2
2015	1	7	1
2016	0	2	0
2017	0	2	1

AÑO	ESTÍMULOS A LA DOCENCIA		
	AÑO SABÁTICO	SERVICIO ACADÉMICO REMUNERADO	MOVILIDAD DOCENTE
2018	0	2	1
2019	0	2	1

Tabla 9. Docentes beneficiarios de los estímulos a la docencia.
Fuente: Proyecto Curricular

3.1.6. Producción del material docente

El material docente que se produce en TCCCP y la ICCP permite evidenciar el interés que los docentes han desarrollado frente a la problemática social y a la integración de la vivienda de interés social, así como frente a la afectación de los sectores más vulnerables, en concordancia con los objetivos del Proyecto Curricular, en cuanto a la proyección y la generación de conocimiento enfocado en la construcción de una sociedad. Dicho material está articulado con los espacios académicos del plan de estudios del primer ciclo de formación principalmente, debido a que allí existe un énfasis marcado en el área de construcción.

La reglamentación institucional sobre este aspecto es dada por la Sección de Publicaciones, y está soportada en reglamentación externa como el Decreto 1279 de 2002 y la Constitución Política de Colombia. Así pues, la UDFJC cuenta con una política editorial que se encuentra en el [Acuerdo 023 de junio 19 de 2012](#) del Consejo Académico.

Los profesores de los programas de TCCCP e ICCP desarrollan de forma continua material docente como apoyo a su actividad pedagógica, tales como textos, capítulos de libros, documentales, aulas virtuales, talleres y presentaciones. Parte del material de apoyo de los docentes ha sido publicado con el sello de la editorial de la UDFJC y parte de dicho material es de uso de cada docente en los espacios académicos y en las aulas virtuales. A continuación, se presenta el material docente, para ampliar la información se anexa el cuadro maestro 9 Publicaciones:

TÍTULO	AUTORES	AÑO
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA POPULAR EN SECTORES VULNERABLES DE BOGOTÁ	Milton Mena Serna	2014
LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN BOGOTÁ	Carlos Fernando Agudelo Rodríguez César Augusto García Ubaque Sergio Giovanni Valbuena Porras	2014
ESTUDIO DE LA PROBLEMÁTICA DEL SUELO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	César Augusto García Ubaque César Augusto Henao Trujillo Martha Lucía Vaca Bohórquez	2014
PATOLOGÍA CONSTRUCTIVA EN VIVIENDA POPULAR	Milton Mena Serna César Augusto García Ubaque Sergio Giovanni Valbuena Porras	2016



TÍTULO	AUTORES	AÑO
CONSTRUCCIÓN E INSPECCIÓN TÉCNICA PARA LA VIVIENDA VIP Y VIS EN SISTEMA DE MAMPOSTERÍA CONFINADA Y ESTRUCTURAL	Milton Mena Serna César Augusto García Ubaque Sergio Giovanni Valbuena Porras	2016
HABITABILIDAD DE LA VIVIENDA: UNA PERSPECTIVA DESDE LA SALUD	César Augusto García Ubaque Camilo Alberto Torres Parra Juan Carlos García Ubaque	2017
EMPODERAMIENTO COMUNITARIO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS SALUDABLES ZONAS VULNERABLES DE BOGOTÁ	César Augusto García Ubaque Camilo Alberto Torres Parra Juan Carlos García Ubaque	2017
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CRITERIOS DE SUPERVISIÓN DE EDIFICACIONES EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL SEGÚN LA NSR-10	Milton Mena Serna César Augusto García Ubaque Sergio Giovanni Valbuena Porras	2019
INGENIERÍA AMBIENTAL. ANÁLISIS APLICADO A LA CALIDAD DEL AGUA	Juan Pablo Rodríguez Miranda César Augusto García Ubaque Johana Katherine Ávila Viatela	2019
INGENIERÍA AMBIENTAL. ANÁLISIS APLICADO A LA TRATABILIDAD DEL AGUA	César Augusto García Ubaque Juan Pablo Rodríguez Miranda Angie Rocío Cifuentes Cetina	2019

Tabla 10. Material de apoyo docente de los programas.
Fuente: Proyecto Curricular

3.1.7. Remuneración por méritos

El régimen salarial y de prestaciones para los docentes de planta está reglamentado por el [Decreto 1279 de 2002](#), en el cual se definen los factores para la asignación de puntos salariales. Estos factores tienen en cuenta: estudios universitarios, categoría dentro del escalafón docente, experiencia calificada y productividad académica.

A su vez, la Universidad estableció sus criterios de evaluación y la asignación de puntajes salariales en el marco del Decreto 1279 de 2002, a través de la Oficina de Docencia. Además, la Universidad declaró el [Acuerdo 001 de 2004](#) del Consejo Superior Universitario, para el sistema de bonificaciones docentes. Entre los documentos institucionales que establecen políticas de remuneración por méritos también se encuentra el [Acuerdo 004 de 2000](#) "Por medio del cual se crea el estímulo a la competitividad". El Artículo 18 del Estatuto Docente presenta los derechos de los docentes de carrera de la UDFJC, en el literal d).

Para los docentes de vinculación especial, se puede consultar el Capítulo 3 Equivalencias en su Artículo 30, que enuncia la política sobre remuneración, en donde se mencionan los criterios para recibir dicha remuneración y el reconocimiento de las prestaciones sociales correspondientes, en consonancia con la ley y los decretos referentes a este tema.

El encargado de verificar y aprobar los puntos adicionales para cada docente y que estos se vean reflejados en su remuneración es el Comité de puntaje; a través de éste se realiza la asignación de los puntos de salario y la bonificación. El Comité de puntaje también es el encargado de realizar el estudio de cumplimiento de requisitos, Cabe aclarar que, la Oficina de Docencia es la encargada de dar respuesta a las solicitudes de asignación de puntos de salario o de bonificación realizadas por los docentes; sin embargo, cuando los puntos



proviene de excelencia o actividades académico administrativas, el puntaje se asigna a final de año sin ser necesaria la solicitud. Igualmente, cuando un docente de carrera ingresa a la institución, el Comité de Asignación y Reconocimiento de Puntaje es el que aprueba la categoría y el puntaje. En el caso de los docentes de TCCCP e ICCP se relaciona la remuneración por méritos con la producción académica expuesto en el numeral 3.1.6, en la siguiente tabla.

AÑO	REMUNERACIÓN POR MÉRITOS			
	PUBLICACIONES	PONENCIAS	COORDINACIÓN DE UNIDAD	CAMBIO DE CATEGORÍA DOCENTE
2014	3	2	5	3
2015	2	1	3	0
2016	3	1	3	0
2017	3	1	4	0
2018	2	2	4	1
2019	1	1	3	2

Tabla 11. Docentes beneficiarios de la remuneración por méritos.
Fuente: Proyecto Curricular

3.1.8. Evaluación de profesores.

En el [acuerdo 008 de 2012 del Consejo Superior Universitario](#) se institucionalizan los comités y la evaluación docente de la Universidad. En el Estatuto Docente, [Acuerdo 011 de 2002](#), se definen la evaluación docente, su procedimiento y cuantificación. Esta se lleva a cabo en el sistema de gestión académica, donde los estudiantes, los profesores y el consejo curricular llevan a cabo el procedimiento. El proceso tiene unas fechas definidas por el calendario académico; los resultados son enviados a las coordinaciones para que sean entregados a los profesores, y las observaciones pueden consultarse a través del sistema de gestión académica. Las cátedras institucionales son calificadas por los estudiantes, por el profesor que las imparte y por el decano respectivo. Los formatos de evaluación pueden examinarse en el sitio Web. También se definen los estímulos por excelencia académica y los procedimientos a seguir cuando el docente no ha tenido una buena evaluación.

En cuanto a los sistemas y criterios de evaluación de los profesores, en la institución se posee un sistema de evaluación docente, apoyado en la normatividad y en las tecnologías de información bajo el control de la Oficina Asesora de Sistemas. La evaluación está conformada por tres componentes: la evaluación de los estudiantes (50%), la autoevaluación del profesor (20%) y la valoración del consejo del proyecto curricular (30%). En la evaluación docente, los estudiantes tienen la oportunidad de hacer observaciones al profesor para la mejora de su labor docente.

La coordinación del Proyecto Curricular hace un análisis de la evaluación de sus profesores, y toma medidas y correctivos pertinentes con el objetivo de mejorar. En primer lugar, se establece comunicación con el docente que no logra alcanzar una buena calificación para trabajar conjuntamente con el fin lograr mejorar la práctica académica; a su vez, la



Vicerrectoría académica y la oficina de docencia de común acuerdo, realizan propuestas de formación orientadas a mejorar las prácticas académicas en cuanto a estrategias didácticas y labor docente. En los últimos dos años (2018 y 2019), a raíz de los procesos de autoevaluación institucional, la Universidad se ha propuesto como meta actualizar y rediseñar la política de Evaluación Docente en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Los resultados de la evaluación docente son presentados de diversas formas: resultados por facultad, resultados por proyectos curriculares, derivados en orden de calificación, resultados individuales. En todos los casos se presentan las tres calificaciones. La Tabla 12 muestra los resultados más relevantes del proceso de evaluación docente desde el periodo 2016-3 de los programas de TCCCP e ICCP.

PERIODO DE EVALUACIÓN	PROGRAMA	Estudiantes que evaluaron	% de Estudiantes que evaluaron	Cantidad total de docentes evaluados	Docentes con excelencia académica (Puntaje de 4,5 a 5,0)	% Docentes excelencia académica
2016-3	TCCCP	339	78,11	44	29	66%
2016-3	ICCP	187	63,82	34	19	56%
2017-1	TCCCP	331	68,96	44	31	70%
2017-1	ICCP	155	56,36	29	13	45%
2017-3	TCCCP	334	66,53	50	33	66%
2017-3	ICCP	164	57,54	23	12	52%
2018-1	TCCCP	381	74,12	49	35	71%
2018-1	ICCP	179	63,25	24	16	67%
2018-3	TCCCP	257	45,09	50	33	66%
2018-3	ICCP	110	38,46	26	18	69%
2019-1	TCCCP	485	73,6	60	47	78%
2019-1	ICCP	175	61,29	25	17	68%

Tabla 12. Resultados relevantes de la evaluación docente.
Fuente: Proyecto Curricular



3.2. Estudiantes.

3.2.1. Mecanismos de selección.

El ingreso de los aspirantes que desean ser estudiantes de los programas TCCCP e ICCCP, está reglamentado por el [Acuerdo 027 de 1993](#), Capítulo 1 del Consejo Superior Universitario. Tal y como está disponible en la página web de la Universidad en la pestaña de [Admisiones, documento instructivo](#), los aspirantes deben realizar el proceso de admisión y entrega de documentación en las fechas establecidas para ello.

La selección de los aspirantes admitidos a TCCCP está condicionada a los resultados del examen de estado (SABER 11), aunque no está establecido un puntaje mínimo, la vigencia del examen debe ser de cinco (5) años. Además, se hará dicha selección a partir de los mayores puntajes de acuerdo con la forma de admisión de cada facultad, en concordancia con la disponibilidad de cupos aprobados por el Consejo Académico. Con el fin de garantizar a transparencia en los procesos es la asignación de puntajes se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Puntaje del examen Saber 11: Ponderación de los resultados obtenidos en este orden de importancia: matemáticas, ciencias naturales, lectura crítica, sociales y ciudadanas e inglés. Otorgando un máximo de 100 puntos al aspirante con mayor puntaje ponderado obtenido.
- b. Localidad de residencia y de terminación de estudios: Se otorgan entre 32 y 40 puntos del promedio del puntaje asignado a la localidad donde habita el aspirante y donde finalizó sus estudios. Para beneficiar a la población de las localidades más vulnerables, se otorga el puntaje máximo de 40 a la localidad de Ciudad Bolívar, Sumapaz y Usme.

La selección de los aspirantes al programa de ICCP está reglamentada por el Acuerdo 01 de 2019 del Consejo de Facultad. La Facultad Tecnológica modificó los criterios de admisión para el nivel de ingeniería, los criterios establecidos son:

- a) Resultado de las pruebas de Estado (T&T) presentadas al finalizar el nivel tecnológico.
- b) Promedio acumulado en el nivel de tecnología
- c) Reconocimientos académicos
- d) Afinidad del programa de nivel tecnológico
- e) Experiencia laboral de los aspirantes

Cada uno de los criterios cuenta con un puntaje máximo que puede ser alcanzado por los aspirantes, y el ingreso dependerá del puntaje alcanzado según la sumatoria obtenida.



En este proceso de admisión, los aspirantes opcionados son tenidos en cuenta de acuerdo con los cupos disponibles que fueron dejados por los aspirantes admitidos, al no hacerse uso al derecho por parte de los estudiantes que lo adquirieron por su puntaje.

Los resultados de los estudiantes admitidos son publicados en la página web de la Universidad una vez terminado el proceso de las admisiones, el cual está sujeto a un cronograma. El desarrollo de matrícula supone el cumplimiento de requisitos administrativos, académicos y financieros.

El número de cupos aprobados por el Consejo de Facultad cada semestre es de ciento veinte (120) estudiantes para el ciclo tecnológico y treinta y cinco (35) estudiantes para el ciclo profesional. Los mecanismos de excepción están consignados en el Acuerdo 033 de 2014 del Consejo Académico, el cual reglamenta los cupos especiales que otorga la Universidad, con el fin de abrir un espacio adicional para los miembros de comunidades indígenas, comunidades negras, desplazados víctimas del conflicto armado y los mejores bachilleres de los colegios del Distrito capital de cada año.

A continuación, se presenta la cantidad de estudiantes que ingresaron al programa de TCCCP en los últimos cinco (5) años, por admisión normal y utilizando los mecanismos de excepción.

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES POR CICLOS PROPEDEÚTICOS						
PERIODO	Aspirantes inscritos modalidad normal	Aspirantes inscritos mecanismos de excepción	Estudiantes admitidos por modalidad normal	Estudiantes admitidos por mecanismos de excepción	Estudiantes admitidos convenio 2955	Total de estudiantes admitidos por periodo
2014-1	1169	41	109	14	0	123
2014-3	0	0	0	0	0	0
2015-1	0	0	0	0	0	0
2015-3	0	0	0	0	0	0
2016-1	210	8	118	6	40	164
2016-3	459	38	112	8	0	120
2017-1	1284	53	109	12	80	201
2017-3	570	29	109	11	33	153
2018-1	883	44	108	13	0	121
2018-3	499	41	116	11	0	127
2019-1	710	22	112	12	0	124
2019-3	322	23	115	6	0	121

Tabla 13. Aspirantes para el Programa de Tecnología en Construcciones Civiles
Fuente: Oficina Asesora de Sistemas, 2019



Para el programa de ICCP, los mecanismos de ingreso difieren en la asignación de puntaje con respecto al programa de TCCCP. Desde el año 2015, cuando se realizó la renovación del registro calificado, en el ciclo de tecnología es requisito obligatorio haber cursado el componente propedéutico o acreditar su aprobación para ingresar al ciclo de ingeniería. Este componente está compuesto por tres espacios académicos: ecuaciones diferenciales, física electromagnética y métodos numéricos.

Los parámetros a evaluar en los aspirantes son:

1. Acreditar título como tecnólogo en construcciones civiles y/o afines de una Institución de Educación Superior. Si este título es 100% afín se otorgará un puntaje máximo de 300 puntos.
2. Resultados del Examen Saber Pro (T&T) presentado para acreditar el título como tecnólogo, en cuyo caso se asignará un máximo de 200 puntos.
4. Experiencia laboral certificada a partir de la titulación como tecnólogo, el cual asignará un puntaje máximo de 150 puntos.
5. Promedio obtenido en el programa de Tecnología, donde se asignará el mayor puntaje al promedio más alto de 200 puntos.
6. Por reconocimientos académicos acreditados se asignará un puntaje máximo de 150 puntos.

A continuación, se presenta la cantidad de estudiantes que ingresaron al programa de ICCP en los últimos cinco (5) años, por admisión normal y utilizando los mecanismos de excepción.

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL POR CICLOS PROPEDÉUTICOS					
PERIODO	Aspirantes inscritos modalidad normal	Aspirantes inscritos mecanismos de excepción	Estudiantes admitidos por modalidad normal	Estudiantes admitidos por mecanismos de excepción	Total de estudiantes admitidos por periodo
2014-1	161	1	72	1	73
2014-3	129	4	41	3	44
2015-1	125	4	37	3	40
2015-3	149	10	42	2	44
2016-1	113	3	39	1	40
2016-3	139	8	42	0	42
2017-1	111	1	39	1	40
2017-3	118	4	40	0	40
2018-1	92	0	44	0	44
2018-3	96	0	39	0	39
2019-1	77	0	38	0	38
2019-3	48	2	32	0	32

Tabla 14. Aspirantes para el Programa de Ingeniería Civil
Fuente: Oficina Asesora de Sistemas, 2019



Otro mecanismo de ingreso a los programas de TCCCP e ICCCP es la condición de transferencia; este procedimiento está igualmente reglamentado por la Vicerrectoría Académica. Las transferencias se clasifican en internas y externas; un estudiante que curse cualquier programa de pregrado de esta u otra institución de educación superior que cumpla con los requisitos establecidos en el Acuerdo 001 de 2000 del Consejo Académico, puede realizar la transferencia a los programas de TCCCP e ICCP. Según la Oficina Asesora de Sistemas desde el año 2013, doce (12) estudiantes se han transferido a ICCP y nueve (9) al programa de TCCCP. Esta información está disponible en la página web de la UDFJC, en la pestaña de admisiones. Las homologaciones están reglamentadas por el [Acuerdo 009 de 2006 del Consejo Académico](#), donde se ha establecido que a los estudiantes que ingresen al programa de ICCCP, se les podrá homologar por criterio del Consejo Curricular hasta el 100% del ciclo tecnológico.

3.2.2. Mecanismos de admisión.

Como se mostró anteriormente la Universidad Distrital ha definido un proceso de selección de estudiantes: para el programa de TCCCP principalmente con base en los resultados del examen Saber 11; para el programa de ICCP teniendo en cuenta la acreditación del primer nivel de formación, el resultado de las pruebas T&T y el promedio.

Adicionalmente, las políticas institucionales que se encargan de manejar la oferta académica de la UDFJC se encuentran en el Lineamiento 1, del Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2030, y antes en el de 2007-2017. Allí establece como uno de sus objetivos ampliar la cobertura mediante la diversificación de las modalidades educativas y la pertinencia, de acuerdo con las necesidades de la sociedad. Por tal motivo, la universidad trabaja por ofrecer una oferta educativa amplia e inclusiva, que abarque a un mayor número de población a través de diferentes programas. Por ejemplo, para el acceso a los programas como TCCCP se ha planteado, desde el Consejo Académico, la apertura semestral de ciento veinte (120) cupos y la apertura de treinta y cinco (35) cupos semestrales para ICCP. A través de incentivos se busca consolidar el bienestar de la comunidad académica, con el fin de promover el buen desempeño académico y disminuir la deserción estudiantil.

En cuanto a la población de los programas, al consultar el Sistema de Gestión Académica, en los últimos diez (10) semestres fueron admitidos ochocientos cincuenta y seis (856) estudiantes al programa de TCCCP y cuatrocientos cuarenta y siete (447) estudiantes al programa de ICCP. Los puntajes del examen del estado SABER 11 para el ingreso de los estudiantes del programa de TCCCP se presentan a continuación:

PERIODO	Total de estudiantes admitidos por periodo	Puntaje Mínimo de ingreso	Mayor puntaje de ingreso	Puntaje promedio estandarizado	Puntaje máximo a obtener	Diferencia con el máximo puntaje	% del valor ideal
2014-1	123	293	489	411,20	600	188.8	68.53
2014-3	0	-	-	-	-	-	-



PERIODO	Total de estudiantes admitidos por periodo	Puntaje Mínimo de ingreso	Mayor puntaje de ingreso	Puntaje promedio estandarizado	Puntaje máximo a obtener	Diferencia con el máximo puntaje	% del valor ideal
2015-1	0	-	-	-	-	-	-
2015-3	0	-	-	-	-	-	-
2016-1	164	233	430	315,99	600	284.01	52.66
2016-3	120	272	411	334,43	600	265.57	55.74
2017-1	201	250	418	339,83	600	260.17	56.64
2017-3	153	259	510	331,81	600	268.19	55.30
2018-1	121	230	423	338,93	600	261.07	56.49
2018-3	127	240	400	335,98	600	264.02	56
2019-1	124	222	377	334,50	600	265.5	55.75
2019-3	121	239	370	330,14	600	269.86	55.02

Tabla 15. Puntajes saber 11 programa de TCCCP
Fuente: Oficina Asesora de Sistemas, 2019

De la tabla anterior se puede observar que el promedio de puntaje estandarizado obtenido por los aspirantes del programa de TCCCP, se encuentra entre el 50% y 60% de un valor óptimo/superior.

El índice de absorción y selección de los programas no difiere, debido a que el porcentaje de absorción derivado de los aspirantes admitidos es igual al porcentaje de aspirantes matriculados; esto obedece a que, si alguno de los aspirantes admitidos decide no matricularse, la Universidad Distrital permite que un aspirante en calidad de opcionado en orden descendente pueda tomar ese cupo.

A continuación, se presenta la tabla generada con información del Sistema de Gestión Académica en los últimos 10 semestres de los programas de TCCCP e ICCP, donde se observa la variación de los porcentajes de absorción = selección, los cuales varían de acuerdo al periodo académico; siendo mayores y más similares los del segundo periodo de cada año, numerados por la Universidad (201x-3), lo que coincide con la dinámica de admisiones de la Universidad donde se inscribe un menor número de aspirantes.

PERIODO	PROGRAMA TCCCP			PROGRAMA ICCP		
	Total Aspirantes	Total de estudiantes admitidos por periodo	% de absorción/selección	Total Aspirantes	Total de estudiantes admitidos por periodo	% de absorción/selección
2014-1	1210	123	10,17	162	73	45,06
2014-3	0	0	0	133	44	33,08
2015-1	0	0	0	129	40	31,01
2015-3	0	0	0	159	44	27,67
2016-1	218	164	75,23	116	40	34,48

PERIODO	PROGRAMA TCCCP			PROGRAMA ICCP		
	Total Aspirantes	Total de estudiantes admitidos por periodo	% de absorción/selección	Total Aspirantes	Total de estudiantes admitidos por periodo	% de absorción/selección
2016-3	497	120	24,14	147	42	28,57
2017-1	1337	201	15,03	112	40	35,71
2017-3	599	153	25,54	122	40	32,79
2018-1	927	121	13,05	92	44	47,83
2018-3	540	127	23,52	96	39	40,63
2019-1	732	124	16,94	77	38	49,35
2019-3	322	121	37,58	48	32	66,67

Tabla 16. Índices de absorción/selección TCCCP e ICCP.

Fuente: Proyecto Curricular

A continuación, se muestra datos importantes del inicio de los programas académicos del proyecto curricular y el número de cohortes y graduados desde su creación.

*Fecha de inicio de actividades:	1996-2
*Número de cohortes del programa, desde su creación hasta 2019-3:	46
*Número de graduados del programa desde su creación :	1494

Tabla 17. Desarrollo del programa TCCCP

Fuente: Proyecto Curricular.

*Fecha de inicio de actividades:	2000-2
*Número de cohortes del programa desde su creación (2019-3) :	38
*Número de graduados del programa desde su creación :	944

Tabla 18. Desarrollo del programa ICCP

Fuente: Proyecto Curricular.

En la Tabla 19 y Tabla 20 se presentan los estudiantes inscritos, matriculados totales, matriculados a primer semestre, egresados, entre otros, durante los últimos cinco años de los programas de TCCCP e ICCP (Anexo 2- cuadro maestro estudiantes)

Año y Período	Estudiantes inscritos	Estudiantes matriculados	Primer semestros	Egresados	Graduados	Admitidos	Retirados	(%) Tasa deserción SPA DIES	(%) Culminan carrera	No. de estudiantes en otras IES nacionales	No. de estudiantes en otras IES internacionales	No. de estudiantes visitantes nacionales	No. de estudiantes visitantes internacionales	(%) Tasa de selección
2019-3	345	814	121	2	17	147	47	0%		-	5	-	-	6%
2019-1	732	759	124	0	19	153	29	0%		-	1	-	-	4%



Año y Período	Estudiantes inscritos	Estudiantes matriculados	Primiarios	Egresados	Graduados	Admitidos	Retirados	(%) Tasa de selección SPA DIES	(%) Culminan carrera	No. de estudiantes en otras IES nacionales	No. de estudiantes en otras IES internacionales	No. de estudiantes visitantes nacionales	No. de estudiantes visitantes internacionales	(%) Tasa de selección
2018-3	540	683	127	2	19	143	23	11.82%		-	1	-	-	3%
2018-1	927	615	121	0	36	144	77	0.0%		-	-	-	-	13%
2017-3	599	621	153	1	50	182	108	23.66%		-	-	-	-	17%
2017-1	1337	612	201	3	36	227	0	10.44%		-	-	-	-	0%
2016-3	497	477	120	5	66	144	60	15.65%	0%	-	-	-	-	13%
2016-1	218	446	164	23	29	178	0	19.62%	2%	-	-	-	-	0%
2015-3	0	328	0	14	90	0	61	0%	NA	-	-	-	-	19%
2015-1	0	430	0	43	41	0	81	0%	NA	-	-	-	-	19%
2014-3	0	595	0	63	84	0	154	0%	NA	-	-	-	-	26%
2014-1	1210	781	123	57	32	139	86	25.96%	27%	-	-	-	-	11%

Tabla 19. Estudiantes programa TCCCP
Fuente: Proyecto Curricular.

Año y Período (1)	Estudiantes inscritos	Estudiantes matriculados	Primiarios	Egresados	Graduados(2)	Admitidos	Retirados	(%) Tasa de selección SPA DIES (2)	(%) Culminan carrera (4)	No. de estudiantes en otras IES nacionales(5)	No. de estudiantes en otras IES internacionales (5)	No. de estudiantes visitantes nacionales	No. de estudiantes visitantes internacionales	(%) Tasa de selección (3)
2019-3	50	329	32	2	44	32	29	0		-	-	-	1	9%
2019-1	77	354	38	2	28	38	0	0		-	-	1	-	0%
2018-3	96	324	39	3	54	39	43	0.0%		-	-	-	4	13%
2018-1	92	350	44	3	22	44	3	0.0%		1	3	-	2	1%
2017-3	122	338	40	2	29	40	18	13.64%	5%	-	1	-	-	5%
2017-1	112	335	40	7	19	43	0	0.0%	5%	-	1	-	-	0%
2016-3	147	332	42	4	45	42	24	4.17%	26%	-	-	-	2	7%
2016-1	116	337	40	28	23	42	0	0.0%	60%	2	-	-	-	0%



Año y Período (1)	Estudiantes inscritos	Estudiantes matriculados	Primeros	Egresados	Graduados(2)	Admitidos	Retirados	(%) Tasa de deserción SPA DIES (2)	(%) Culminar carrera (4)	No. de estudiantes en otras IES nacionales(5)	No. de estudiantes en otras IES internacionales (5)	No. de estudiantes visitantes nacionales	No. de estudiantes visitantes internacionales	(%) Tasa de deserción (3)
2015-3	159	318	44	20	63	45	54	8.33%	64%	-	-	-	1	17%
2015-1	129	338	40	33	10	39	0	3.85%	55%	-	-	-	1	0%
2014-3	133	334	44	44	45	44	12	0.0%	50%	-	-	-	-	4%
2014-1	162	328	73	46	26	75	22	8.0%	66%	-	-	-	-	7%

Tabla 20. Estudiantes programa ICCP
Fuente: Proyecto Curricular.

Como se ha presentado en los numerales 3.2.1 y 3.2.2 los mecanismos de selección y admisión de los aspirantes a los programas de TCCCP e ICCP han sido claramente definidos por la Universidad Distrital, y acogidos y aplicados por la Facultad Tecnológica; a su vez, se presentaron los índices de absorción y selección, encontrando que en el programa de TCCCP se presentan entre el 10% y el 25%, y en el programa de ICCP son del 30% al 50%.

En cuanto a la permanencia de los estudiantes, mediante el [Acuerdo 004 de 2011](#) se han establecido y reglamentado las condiciones académicas para que los estudiantes de cada ciclo culminen su proceso académico con base en condiciones de rendimiento académico. A continuación, se presenta una tabla detallada acerca del comportamiento de cada cohorte en cuanto a permanencia, deserción y egreso del programa, resultado del seguimiento realizado a la población estudiantil en los últimos cinco (5) años del programa de TCCCP:

COHORTE	ESTUDIANTES MASTRICULADOS	ESTUDIANTES EN PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES QUE NO CONTINUARON EL PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES GRADUADOS	*DESERCIÓN POR COHORTE
2015-1	0	0	0	0	0
2015-3	0	0	0	0	0
2016-1	164	76	82	6	50%
2016-3	120	69	51	0	42.5%
2017-1	201	141	60	0	29.85%
2017-3	153	109	44	0	28.76%



COHORTE	ESTUDIANTES MASTRICULADOS	ESTUDIANTES EN PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES QUE NO CONTINUARON EL PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES GRADUADOS	*DESERCIÓN POR COHORTE
2018-1	121	94	27	0	22.31%
2018-3	127	102	25	0	19.68%
2019-1	124	103	21	0	16.93%
2019-3	121	103	18	0	14.88%
TOTAL	1131	797	329	6	

*La deserción por cohorte se calcula con fecha de corte finalización periodo 2019-3.

Tabla 21- Estudiantes programa TCCCP (2015-2019)

Fuente: Proyecto Curricular

De acuerdo con el seguimiento realizado a los estudiantes de TCCCP, se han evidenciado los altos porcentajes de deserción y la baja tasa de graduación para un programa que ha sido diseñado para una duración de seis semestres. A nivel general se han identificado las algunas problemáticas, las cuales se presentan a continuación junto con las estrategias adoptadas por el programa para contrarrestarlas:

PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA	ESTRATEGIA DEL PROGRAMA
Falencias en la formación académica de educación media en las áreas de formación de ciencias básicas y socio humanísticas en los estudiantes que ingresan al programa.	El plan de estudios del programa de TCCCP e ICCP ha propuesto incluir en los primeros semestres los espacios de Fundamentos de matemáticas y producción y comprensión de textos, con el fin de fortalecer y complementar las áreas específicas de la educación media.
Desinterés y falta de orientación profesional.	En el espacio académico de Introducción a las construcciones civiles se plantea una visión general de la carrera en conjunto, de la Ingeniería Civil y sus aplicaciones, con el fin de enfocar y proporcionar herramientas estructurales a los estudiantes. Durante el recorrido académico se realizan salidas técnicas, visitas de obra, laboratorios y proyectos que permiten al estudiante apropiarse de los conceptos y observar su aplicación en el medio.
Interrupción del proceso académico por la suspensión de clases por situaciones ajenas a la Universidad.	Debido a que esta situación se ha presentado de forma general en la Universidad, ha buscado dar continuidad a los semestres que se ven interrumpidos y no aplicar cancelaciones con el fin de finalizar los procesos académicos.



PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA	ESTRATEGIA DEL PROGRAMA
Problemáticas de carácter social y económico que inciden en la continuidad de los procesos.	Las propuestas de bienestar institucional están orientadas a solventar esas problemáticas: apoyo alimentario, reliquidación de matrículas y jóvenes en acción, entre otros.
La puesta en marcha del Acuerdo 038 de 2015 el cual limita la presentación de propuestas de grado hasta que sea aprobado el 80 % del plan de estudios, desconociendo los espacios académicos del componente propedéutico y el diseño del plan de estudios.	Se ha presentado de manera conjunta esta problemática ante el Comité de currículo y el Consejo de Facultad, con el fin de ajustar la normativa actual a la realidad de los programas por ciclos propedéuticos.

Tabla 22. Estrategias propuestas según la deserción.
Fuente: Proyecto Curricular

A continuación, se presenta una tabla detallada acerca del comportamiento de cada cohorte en cuanto a permanencia, deserción y egreso del programa, resultado del seguimiento realizado a la población estudiantil en los últimos cinco (5) años del programa de ICCP:

COHORTE	ESTUDIANTES MASTRICULADOS	ESTUDIANTES EN PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES QUE NO CONTINUARON EL PROCESO DE FORMACIÓN	ESTUDIANTES GRADUADOS	*DESERCIÓN POR COHORTE
2015-1	40	12	6	22	15%
2015-3	44	11	3	28	6.8%
2016-1	40	14	0	26	0%
2016-3	42	26	4	12	9.5%
2017-1	40	34	3	3	7.5%
2017-3	40	37	1	2	2.5%
2018-1	44	41	3	0	6.8%
2018-3	39	37	2	0	5.1%
2019-1	38	38	0	0	0%
2019-3	32	32	0	0	0%
TOTAL	399	282	22	93	

*La deserción por cohorte se calcula con fecha de corte finalización periodo 2019-3.

Tabla 23. Estudiantes programa ICCCP (2015-2019)
Fuente: Proyecto Curricular

El seguimiento realizado a los estudiantes de ICCP ha permitido identificar que los porcentajes de deserción son bastante bajos, respecto al nivel de formación relacionado con la apropiación de conceptos y la aplicabilidad en los entornos laborales, pues la gran mayoría de estudiantes en este nivel de formación se encuentran empleados. Sin embargo, la baja tasa de graduación ha centrado las estrategias establecidas por el programa:

PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA	ESTRATEGIA DEL PROGRAMA
Limitación en la franja nocturna para la programación de horarios y cruce de los mismos para los estudiantes que no van en la secuencia de los semestres.	Se ha implementado la oferta de algunos cursos en la franja de 4:00pm a 6:00pm con el fin de flexibilizar los horarios de los estudiantes.
Dificultad para estructurar una propuesta de trabajo acorde con el nivel de formación de Ingeniería.	Desde la modificación curricular que se realizó en el registro calificado vigente, se incorporó el espacio académico de taller de investigación para fortalecer la estructuración de trabajos de grado.

Tabla 24. Estrategias propuestas según la deserción.
Fuente: Proyecto Curricular

3.2.3. Resultados pruebas Saber Pro.

El examen Saber Pro es un instrumento para mejorar la calidad de la educación; a través de esta prueba se busca comprobar el desarrollo de competencias de los estudiantes, proporcionar información para la comparación entre programas e instituciones y recoger información para construir indicadores de evaluación.

Esta prueba proporciona al Proyecto Curricular valiosa información acerca de las competencias profesionales que necesitan ser desarrolladas de mejor forma dentro de la formación dada a los tecnólogos e ingenieros del proyecto curricular. A continuación, se presenta el promedio de los resultados genéricos obtenidos por los estudiantes del proyecto curricular de ICCP y TCCCP en las pruebas saber Pro.

AÑO	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMUNICACIÓN ESCRITA	INGLÉS	LECTURA CRÍTICA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO
2016	129	114	129	133	138
2017	131	124	131	131	140
2018	139	119	132	130	140

Tabla 25. Resultados genéricos T&T Tecnología en Construcciones Civiles
Fuente: ICFES

AÑO	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMUNICACIÓN ESCRITA	INGLÉS	LECTURA CRÍTICA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO
2016	172	153	165	174	194
2017	162	153	163	173	187
2018	171	162	164	178	200

Tabla 26. Resultados genéricos Saber Pro Ingeniería Civil
Fuente: ICFES



A continuación, se presenta el promedio de los resultados globales obtenidos por los estudiantes de acuerdo al programa, la sede, la institución, y el puntaje global del grupo de referencia de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil.

AÑO	PROGRAMA	SEDE	INSTITUCIÓN	GRUPO DE REFERENCIA
2016	128	123	123	100
2017	130	123	123	99
2018	132	123	123	98

Tabla 27. Resultados globales T&T Tecnología en Construcciones Civiles
Fuente: ICFES

AÑO	PROGRAMA	SEDE	INSTITUCIÓN	GRUPO DE REFERENCIA
2016	172	170	170	156
2017	165	167	167	153
2018	173	167	167	154

Tabla 28. Resultados globales Saber Pro Ingeniería Civil
Fuente: ICFES

En la Tabla 27 y Tabla 28 se puede notar que, tanto en Ingeniería Civil como en la Tecnología en Construcciones Civiles, el proyecto curricular, en general, tiene mejores promedios con respecto a la sede y a la institución.

Además, teniendo en cuenta todos los datos compilados anteriormente, se puede evidenciar que se pueden fortalecer los componentes en Lectura Crítica, por ejemplo, en materias como 'Producción y Comprensión de Textos', 'Ética y Sociedad', y las diferentes materias del componente socio-humanístico. En lo concerniente al componente de inglés, se intenta establecer una mejor asociación con el ILUD, para incentivar más a los estudiantes en el aprendizaje de la Segunda Lengua. También para Competencias Ciudadanas se busca establecer programas con los docentes de las cátedras de Contexto, Democracias y Ciudadanía, y Francisco José de Caldas, donde se incentive el estudio de las buenas prácticas y se desarrollen competencias de cultura ciudadana.

Los resultados específicos obtenidos en los últimos años se presentan a continuación:

AÑO	PROGRAMA	ESTUDIANTES QUE PRESENTARON LA PRUEBA	PUNTAJE PROMEDIO
2014	TCCCP	117	108.29
2014	ICCP	73	103.35
2015	TCCCP	130	110.20
2015	ICCP	73	104.49
2016	TCCCP	95	



AÑO	PROGRAMA	ESTUDIANTES QUE PRESENTARON LA PRUEBA	PUNTAJE PROMEDIO
			116.32
2016	ICCP	69	104.90
2017	TCCCP	87	126.04
2017	ICCP	49	126.88
2018	TCCCP	55	128.84
2018	ICCP	76	152.52
2019	TCCCP	36	126.10
2019	ICCP	72	159.66

Tabla 29. Resultados específicos TCCCP e ICCP

Fuente: Proyecto Curricular

Para finalizar la sección de estudiantes de los programas de TCCCP e ICCP, se incorpora la información anual de los estudiantes que han ingresado y de los estudiantes que se han graduado desde su fecha de creación, con corte a la última ceremonia de graduación del año 2019:

AÑO DE INGRESO	PROGRAMA TCCCP		PROGRAMA ICCP	
	Matriculados por AÑO	Graduados	Matriculados por AÑO	Graduados
1996	21	21	0	0
1997	54	54	0	0
1998	68	67	0	0
1999	81	71	0	0
2000	92	70	17	14
2001	94	75	46	44
2002	112	50	46	39
2003	120	84	61	37
2004	102	62	62	38
2005	104	83	71	52
2006	234	92	73	66
2007	188	90	70	56
2008	188	96	70	59
2009	196	76	70	47
2010	199	102	62	62
2011	223	72	112	58
2012	256	87	74	47
2013	239	76	82	58
2014	0	0	117	70
2015	0	0	84	50
2016	284	6	82	35
2017	354	0	80	4
2018	251	0	83	0



2019	245	0	70	0
------	-----	---	----	---

Tabla 30. Egresados por año de graduación TCCCP e ICCP
Fuente: Proyecto Curricular

De los datos presentados en la tabla 30, es importante resaltar que en los últimos cinco años se ha incrementado el ingreso de estudiantes por cada año, sin embargo, como se ha expuesto en numerales anteriores respecto a la permanencia y las estrategias para contrarrestar estas estadísticas, los números de estudiantes titulados respecto a los matriculados cada año es bastante bajo y a menudo se han incrementado los tiempos para concluir cada programa académico. Un análisis detallado de los resultados de las pruebas saber pro y T&T en el proyecto curricular se presentan en el [anexo](#).

3.3. Asuntos curriculares.

3.3.1. Fundamentos académicos, filosóficos y conceptuales.

La epistemología es la rama de la filosofía que tiene como objeto de estudio a la investigación científica y a su producto, que es el conocimiento científico; fundamentalmente trata con los elementos y criterios que generan este conocimiento y con las herramientas que permiten su validación Bunge (1980) la define como “la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico”.

Considerando la ciencia como el conocimiento obtenido a través de la aplicación del método científico en un ámbito específico, la ciencia utiliza para su desarrollo al método científico y éste tiene la característica de ser objetivo y verificable. No obstante, su aplicación depende del objeto de estudio; en este sentido, debe considerarse la diversidad que trae como consecuencia la clasificación de las ciencias. La Ingeniería Civil todavía es considerada distinta a la ciencia por el hecho de entenderla como una disciplina de aplicación del conocimiento. Su estudio en las universidades está constituido por un compendio de ciencias formales y factuales empleadas para la comprensión de los fenómenos y leyes naturales que rigen la disciplina específica, los cuales son llevados de la realidad a la práctica a lo largo de su estudio y de su aplicación. En el ejercicio de la Ingeniería Civil el conocimiento requerido y el proceso aplicado para concebir y diseñar bienes y servicios guardan estrecha relación y se encuentran en permanente revisión. El conocimiento de la Ingeniería Civil es el conjunto de hechos, de experiencia y habilidades en disciplinas de la ciencia, de la Ingeniería y de la tecnología que, en conjunto, logran una comprensión de los diversos campos de aplicación. De acuerdo con Mitcham, existen cuatro razones para profundizar en la filosofía de la Ingeniería, estando en primer lugar la de dirigir un objeto crítico para las reflexiones filosóficas. La Ingeniería Civil es una clase de actividad de autoconstrucción, donde el ser humano es representado por su sabiduría, ideales y valores, donde su práctica ha desarrollado construcciones útiles y sistemas artificiales que incluyen modificaciones del entorno que no habían existido hasta ahora y se han traído a la realidad.



El proceso de investigación, desarrollo e innovación en el área de la Ingeniería Civil se circunscribe al contexto científico tecnológico dominado por la Física, la Química, la Geología, las Matemáticas y otras ciencias derivadas de estas como fundamentos de ciencias generadoras de estos conocimientos. Para desarrollar nuevas aplicaciones o conocimientos teóricos en el área de la Ingeniería Civil, es necesario utilizar herramientas adecuadas que pertenezcan a estos dominios de conocimiento, así pues, los nuevos avances y desarrollos surgen a partir de los desarrollos de las ciencias de las que se han generado.

Hay visiones numerosas alrededor de lo que distingue a la ciencia y a la Ingeniería. Una de las cuales señala que la ciencia se orienta a construir teorías que son verdades, mientras que la Ingeniería se orienta a hacer cosas que trabajan. Las disciplinas tienen diversas orientaciones, los modelos o las teorías para la ciencia, los artefactos o los procesos para los ingenieros. Las razones para perseguir estos resultados son distintas. El objetivo de la ciencia es entender el mundo, y el de la Ingeniería es cambiarlo, modificarlo o adaptarlo a las necesidades de la sociedad. Esta distinción puede indicar por qué la filosofía de la Ingeniería comienza a formarse. Un aspecto clave de la filosofía es la respuesta a la pregunta *¿tenemos conocimiento genuino sobre el mundo alrededor de nosotros?* Los filósofos se preguntan cómo adquirimos tal conocimiento y si podemos o no estar completamente conscientes que nuestro conocimiento es genuino. La meta de la ciencia es la de encontrar la verdad y su comprensión es de interés del filósofo porque la ciencia tiene como objetivo el desarrollo de nuevos conocimientos. Tal vez debido a que los objetivos de la Ingeniería son fundamentalmente prácticos, las reflexiones filosóficas al respecto no se han estimulado.

La ingeniería Civil es el saber cómo (know-how): los ingenieros saben construir un edificio, un puente para tráfico vehicular o un acelerador de partículas para realizar experimentos. Esta última clase de conocimientos técnicos representa conocimientos referentes a algunas de las características más fundamentales de la naturaleza. La Ingeniería Civil es una consecuencia del conocimiento acertado alrededor de cómo controlar los materiales y los procesos para obtener los resultados deseados. Es una manera de conseguir la naturaleza de las cosas; un viaje del descubrimiento tanto como es la ciencia.

La dimensión de las ciencias básicas le da la visión a la ingeniería civil como ejecutora de las ciencias naturales y exactas enfatizando los valores y el rigor de la lógica y visualizando al conocimiento como producido a través del análisis y la experimentación. La investigación es la práctica cotidiana de esta dimensión donde el descubrimiento de conocimientos es el principio fundamental. La dimensión social ve al ingeniero civil no como un tecnólogo sino como un experto social en su habilidad para reconocer la naturaleza del mundo y la complejidad social de los grupos de trabajo en los cuales se desarrolla; la creación de valores económicos y sociales y la creencia de la satisfacción de los usuarios finales es el valor central de esta dimensión. La dimensión del diseño ve a la ingeniería civil como ejecutora del arte del diseño. Su valor fundamental es el pensamiento sistémico más que el pensamiento analítico que caracteriza a la ciencia tradicional; típicos valores de esta



dimensión incluyen la exploración de alternativas y el compromiso. Su práctica está fundamentada en la visión holística, contextual e integradora del mundo más que la visión parcializada. La cuarta dimensión ve a la ingeniería civil como el arte de hacer cosas, valorando la habilidad de cambiar a la humanidad y superando la complejidad con la flexibilidad y la perseverancia. Esto corresponde al arte del hombre transformador de su entorno físico a través de la fabricación de bienes y servicios.

Al considerar a la ingeniería civil en las cuatro dimensiones como un compendio transdisciplinar observamos una integración epistemológica de las cuatro dimensiones al momento de interactuar unas con otras y generar bases de conocimiento interrelacionadas donde.

3.3.2. Plan de estudios.

La propuesta curricular de los programas de TCCCP e ICCP se encuentra estructurada siguiendo los lineamientos establecidos en la [Resolución 048 de 2011](#), expedida por el Consejo Académico (Consejo Académico UD, 2011) en el [Acuerdo 009 de 2006](#) del Consejo Académico (Consejo Académico UD, 2006); dicha propuesta concuerda con el modelo de formación de la Facultad Tecnológica presentado anteriormente.

El Proyecto Curricular de Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles, comprende tres elementos fundamentales a nivel curricular:

- Un primer nivel corresponde al programa de Tecnología, el cual desarrolla áreas de formación en ciencias básicas, socio humanística, ingeniería básica y un pequeño núcleo de ingeniería aplicada, con un total de noventa y cuatro (94) créditos obligatorios. Los espacios académicos básicos de este primer nivel permiten a los estudiantes fortalecer su proceso académico orientado a profundizar en el área de construcción, permitiéndoles adquirir las competencias básicas para el desarrollo de sus funciones, las cuales están planteadas en el perfil ocupacional como Tecnólogo orientado a tareas operativas en el campo de la Ingeniería Civil. Estos espacios académicos también se articulan con las líneas de investigación tales como: materiales de construcción y procesos constructivos, tecnología del concreto y construcción y vivienda de interés social y hábitat.
- Un componente propedéutico constituido por un grupo de espacios académicos que pertenecen al área de ciencias básicas, el cual se compone de nueve (9) créditos. Este componente es optativo para los estudiantes que se titulan como tecnólogos, pero es necesario y obligatorio para quienes deseen continuar el ciclo de Ingeniería. A través de este componente, el estudiante puede afianzar las herramientas matemáticas y físicas para las aplicaciones al diseño de elementos que encontrará en el nivel de formación profesional
- Un segundo nivel de Ingeniería Civil (complementario al ciclo tecnológico) desarrolla áreas de formación enfocadas principalmente en la ingeniería aplicada y estructuración de proyectos. Equivale a sesenta y nueve (69) créditos, y está diseñado para que los



estudiantes fortalezcan la conceptualización y modelación de diseños aplicados al área de estructuras, hidráulica, suelos, pavimentos y complementarias de acuerdo con el perfil ocupacional para el cual está establecido. Se articula con las líneas de investigación de hidrología e hidráulica, aplicaciones tecnológicas a la ingeniería ambiental y modelado y diseño de estructuras. De esta forma se completa un total de ciento setenta y dos (172) créditos académicos para aquellos estudiantes que culminan sus estudios por ciclos propedéuticos.

En general, los planes de estudio de los programas de formación por ciclos propedéuticos de la Facultad Tecnológica se organizan en tres niveles, a saber: macro-curricular, meso-curricular y micro-curricular.

La estructura macro-curricular se desarrolla a través de cinco áreas del conocimiento: socio humanístico, ciencias básicas, económico administrativa, básicas de ingeniería y de ingeniería aplicada. La estructura meso-curricular corresponde a la subdivisión de las áreas de conocimiento tales como: matemáticas, física y química en el caso de las ciencias básicas; topografía, vías, suelos, estructuras y construcción en el caso de ingeniería básica y aplicada, entre otras. La estructura micro-curricular está constituida por las actividades que conforman cada espacio académico que pertenece a una sub área de conocimiento. A continuación, se presenta el plan de estudios de los programas de TCCCP e ICCP. (Tabla 31 y 32)

PLAN DE ESTUDIOS TCCCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectados (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo cooperativo	Básica	Básico de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Semestre I											
Cátedra Francisco José de Caldas	X		1	32	0	16				X	60
Álgebra Lineal	X		3	64	32	48	X				30
Introducción a las Construcciones Civiles	X		2	32	32	32		X			30
Producción y Comprensión de Textos I	X		3	32	32	80				X	30
Estadística Descriptiva	X		2	32	32	32	X				30
Expresión Gráfica	X		3	64	32	48		X			30
Fundamentos de Matemáticas	X		2	32	32	32	X				30
Semestre II											
Cálculo Diferencial	X		3	64	32	48	X				30
Producción y comprensión de Textos II	X		2	32	32	32				X	30
Ciencia, Tecnología y Sociedad	X		2	32	32	32				X	30



PLAN DE ESTUDIOS TCCCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectados (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básica de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Geometría Descriptiva	X		2	32	32	32		X			30
Contabilidad	X		2	32	32	32				X	30
Topografía I: Planimetría	X		2	32	32	32		X			30
Química General	X		3	64	32	48	X				30
Semestre III											
Electiva Socio-Humanística		X	2	32	32	32				X	30
Física I: Mecánica Newtoniana	X		3	64	32	48	X				30
Cálculo Integral	X		3	64	32	48	X				30
Cátedra Democracia y Ciudadanía	X		1	32	0	16				X	60
Geología	X		2	32	32	32		X			30
Tecnología del Concreto	X		3	64	32	48			X		30
Topografía II: Altimetría	X		2	32	32	32		X			30
Diseño Geométrico de Vías	X		2	32	32	32		X			30
Semestre IV											
Segunda Lengua I	X		2	32	32	32				X	30
Electiva Ciencias Básicas I		X	3	32	32	80	X				30
Ética y Sociedad	X		2	32	32	32				X	30
Mecánica de Suelos	X		3	64	32	48		X			30
Cátedra de Contexto	X		1	32	0	16				X	60
Materiales de Construcción	X		2	32	32	32			X		30
Mecánica de Fluidos	X		2	32	32	32		X			30
Semestre V											
Electiva Profesional I		X	3	32	32	80			X		30
Segunda Lengua II	X		2	32	32	32				X	30
Electiva de Ciencias Básicas II		X	3	32	32	80	X				30
Estática	X		3	32	32	80		X			30
Construcción de Edificaciones	X		3	32	32	80			X		30
Semestre VI											
Segunda Lengua III	X		2	32	32	32				X	30
Electiva Profesional II		X	3	32	32	80			X		30
Resistencia de Materiales	X		3	32	32	80		X			30



PLAN DE ESTUDIOS TCCCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectados (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básico de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Programación, Costos y Presupuestos	X		3	64	32	48			X		30
Trabajo de Grado Tecnológico	X		2	0	0	96			X		30
Construcción de Vías y Urbanismo	X		2	32	32	32			X		30
COMPONENTE PROPEDEÚTICO											
Física II: Electromagnetismo	X		3	64	32	48	X				30
Ecuaciones Diferenciales	X		3	64	32	48	X				30
Métodos Numéricos	X		3	32	32	80	X				30
Total Número de horas				1664	1216	1968					
Total Porcentaje de horas (%)				85%	62%	100%					
Total Número de Créditos por programa	89	14	103				34	26	21	22	
Total Porcentaje de Créditos (%)	86%	14%					33%	25%	20%	21%	

Tabla 31. Plan de estudios de Tecnología en Construcciones Civiles por Ciclos Propedéuticos.
Fuente: Proyecto Curricular

PLAN DE ESTUDIOS ICCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectados (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básico de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Semestre I											
Cátedra Francisco José de Caldas	X		1	32	0	16				X	60
Álgebra Lineal	X		3	64	32	48	X				30
Introducción a las Construcciones Civiles	X		2	32	32	32		X			30
Producción y Comprensión de Textos I	X		3	32	32	80				X	30
Estadística Descriptiva	X		2	32	32	32	X				30
Expresión Gráfica	X		3	64	32	48		X			30
Fundamentos de Matemáticas	X		2	32	32	32	X				30



PLAN DE ESTUDIOS ICCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectos (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básica de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Semestre II											
Cálculo Diferencial	X		3	64	32	48	X				30
Producción y comprensión de Textos II	X		2	32	32	32				X	30
Ciencia Tecnología y Sociedad	X		2	32	32	32				X	30
Geometría Descriptiva	X		2	32	32	32		X			30
Contabilidad	X		2	32	32	32				X	30
Topografía I: Planimetría	X		2	32	32	32		X			30
Química General	X		3	64	32	48	X				30
Semestre III											
Electiva Socio-Humanística		X	2	32	32	32				X	30
Física I: Mecánica Newtoniana	X		3	64	32	48	X				30
Cálculo Integral	X		3	64	32	48	X				30
Cátedra Democracia y Ciudadanía	X		1	32	0	16				X	60
Geología	X		2	32	32	32		X			30
Tecnología del Concreto	X		3	64	32	48			X		30
Topografía II: Altimetría	X		2	32	32	32		X			30
Diseño Geométrico de Vías	X		2	32	32	32		X			30
Semestre IV											
Segunda Lengua I	X		2	32	32	32				X	30
Electiva Ciencias Básicas I		X	3	32	32	80	X				30
Ética y Sociedad	X		2	32	32	32				X	30
Mecánica de Suelos	X		3	64	32	48		X			30
Cátedra de Contexto	X		1	32	0	16				X	60
Materiales de Construcción	X		2	32	32	32			X		30
Mecánica de Fluidos	X		2	32	32	32		X			30
Ecuaciones Diferenciales	X		3	64	32	48	X				30
Semestre V											
Electiva Profesional I		X	3	32	32	80			X		30
Segunda Lengua II	X		2	32	32	32				X	30



PLAN DE ESTUDIOS ICCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectos (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básica de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Electiva de Ciencias Básicas II		X	3	32	32	80	X				30
Estática	X		3	32	32	80		X			30
Construcción de Edificaciones	X		3	32	32	80			X		30
Métodos Numéricos	X		3	32	32	80	X				30
Semestre VI											
Segunda Lengua III	X		2	32	32	32				X	30
Electiva Profesional II		X	3	32	32	80			X		30
Resistencia de Materiales	X		3	32	32	80		X			30
Programación Costos y Presupuestos	X		3	64	32	48			X		30
Trabajo de Grado Tecnológico	X		2	0	0	96			X		30
Construcción de Vías y Urbanismo	X		2	32	32	32			X		30
Física II: Electromagnetismo	X		3	64	32	48	X				30
Semestre VII											
Electiva Profesional III		X	3	32	32	80			X		30
Cálculo Multivariado	X		3	64	32	48	X				30
Administración	X		3	32	32	80		X			30
Ingeniería Económica	X		3	32	32	80				X	30
Hidrología	X		2	32	32	32		X			30
Análisis de Estructuras I	X		2	32	32	32			X		30
Teoría y Lógica de programación	X		2	32	32	32			X		30
Semestre VIII											
Electiva Profesional IV		X	3	32	32	80			X		30
Electiva Económico Administrativa		X	2	32	32	80				X	30
Probabilidad y Estadística	X		2	32	32	32	X				30
Física III: Ondas y Física Moderna	X		3	32	32	80	X				30
Taller de Investigación	X		2	32	32	32				X	30
Análisis de Estructuras II			2	32	32	32			X		30
Diseño y Construcción de Pavimentos	X		2	32	32	32			X		30
Tuberías y Bombas	X		2	32	32	32			X		30



PLAN DE ESTUDIOS ICCP											
Asignatura- Curso - Módulo	Obligatorio	Ejecutivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo Académico (2)			Áreas o Componentes de Formación del Currículo (1)				Número máximo de estudiantes o proyectos (3)
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo autónomo	Horas de trabajo Cooperativo	Básica	Básica de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Complementaria	
Semestre IX											
Electiva Profesional V		X	3	32	32	80			X		30
Formulación y Evaluación de Proyectos	X		3	32	32	80				X	30
Diseño de Estructuras	X		2	32	32	32			X		30
Diseño de Instalaciones	X		2	32	32	32			X		30
Diseño y Construcción de Canales	X		2	32	32	32			X		30
Fundaciones	X		2	32	32	32			X		30
Trabajo de Grado I Ingeniería	X		2	0	0	96			X		30
Semestre X											
Electiva Profesional VI		X	3	32	32	80			X		30
Trabajo de Grado II	X		2	0	0	96			X		30
Ingeniería Ambiental	X		2	32	32	32			X		30
Acueducto y Alcantarillado	X		2	32	32	32			X		30
Dinámica Estructural	X		2	32	32	32			X		30
Ingeniería de Tránsito y Transporte	X		2	32	32	32			X		30
Legislación e Interventoría	X		2	32	32	32			X		30
Maquinaria y Equipos	X		2	32	32	32		X			30
Total Número de horas				2624	2144	3536					
Total Porcentaje de horas (%)				74%	61%	100%					
Total Número de Créditos por programa	144	28	172				42	33	65	32	
Total Porcentaje de Créditos (%)	84%	16%					24%	19%	38%	19%	

Tabla 32. Plan de estudios de Ingeniería Civil por Ciclos Propedéuticos.
Fuente: Proyecto Curricular

3.3.3. Misión y Visión TCCCP e ICCP.

3.3.3.1. Misión TCCCP.

El programa de Tecnología en Construcciones Civiles por ciclos propedéuticos adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Francisco José de Caldas busca formar tecnólogos sensibles a las necesidades socio-ambientales del entorno, para que cuenten



con los fundamentos para dar solución a las problemáticas de la comunidad en lo referente a la construcción de viviendas, la infraestructura urbana y rural, y el desarrollo sostenible, impactando su entorno positivamente a través de los procesos formativos dinámicos generados a partir de los lineamientos institucionales.

3.3.3.2. Visión TCCCP.

Para el año 2022, el programa de Tecnología en Construcciones Civiles por ciclos propedéuticos, adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Francisco José de Caldas, será un programa acreditado de alta calidad, caracterizado por formar tecnólogos destacados a nivel local y nacional como personas íntegras, capaces de transformar su entorno de forma responsable y proactiva, siempre en beneficio del medio ambiente, la comunidad y de sí mismos.

3.3.3.3. Misión ICCP.

El Proyecto Curricular de Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles, adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Francisco José de Caldas, busca formar profesionales que se caractericen por su participación en la gestión, estructuración y ejecución de proyectos en el campo de la ingeniería para la ciudad y el país.

3.3.3.4. Visión ICCP.

Para el año 2022, el Proyecto Curricular de Ingeniería Civil articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles, adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Francisco José de Caldas, será un programa acreditado de alta calidad que genere espacios de participación, crecimiento y visibilidad para su comunidad académica, donde sus profesionales se destaquen por un alto empeño profesional y participación en proyectos que integren la sostenibilidad y el desarrollo del país.

3.3.4. Proyecto Educativo Pedagógico.

El [Proyecto Universitario Institucional](#) (PUI 2018) es un documento que recopila los horizontes de la Universidad dentro de sus propósitos misionales, los cuales son: la formación y docencia; la investigación, creación e innovación y la extensión o proyección social. Basándose en los principios y fundamentos de la libertad, la democracia, la autonomía universitaria, el pluralismo, el debate razonado y la comunicación democrática, busca orientar sus estrategias en los ejes de la acción universitaria.

Los criterios para el diseño de programas académicos buscan una integración curricular basada en la pertenencia académica y social, la flexibilidad y la interdisciplinariedad. La articulación de los programas de TCCCP e ICCP con el PUI puede observarse en la

correspondencia de los objetivos de cada programa con la misión y visión institucional.

	MISIÓN INSTITUCIONAL	VISIÓN INSTITUCIONAL
OBJETIVOS TCCCP	La Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un espacio social y una organización institucional, ente autónomo del orden distrital, que tiene entre sus finalidades la formación de profesionales especializados y de ciudadanos activos; la producción y reproducción del conocimiento científico, además de la innovación tecnológica y la creación artística. Impulsa el diálogo de saberes y promueve una pedagogía, capaz de animar la reflexión y la curiosidad de los estudiantes; además, fomenta un espíritu crítico en la búsqueda de verdades abiertas; en la promoción de la ciencia y la creación; asimismo, de la ciudadanía y la democracia; y alienta la deliberación, fundada en la argumentación y en el diálogo razonado.	Para el 2030 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas será reconocida, nacional e internacionalmente, como una institución de alta calidad en la formación de ciudadanos responsables y profesionales del mejor nivel, en la producción de conocimiento científico, artístico y de innovación tecnológica; propósitos que desplegará en los campos de la docencia, la investigación y la extensión.
Generar una oferta académica a los bachilleres de la región y del país mediante la formación de alto nivel e impacto en el área de las construcciones civiles.	La institución como ente social está en la capacidad de ofrecer a los bachilleres de la Región y el país una formación de alta calidad, que dé como resultado profesionales y ciudadanos cuyas acciones impacten de manera positiva a la sociedad mediante la transmisión del conocimiento científico, emprendimiento e innovación.	Con la oferta académica se pretende contribuir al cumplimiento de la meta de ofertar un programa de alta calidad en la formación de ciudadanos responsables.
Fomentar entre los estudiantes y egresados principios y valores, siempre con un enfoque de trabajo multidisciplinario.	La interacción entre los estudiantes de los diferentes programas permite una relación con otras áreas y disciplinas del saber, asimismo, con profesionales a nivel nacional e internacional, generando una transferencia del conocimiento y enriqueciendo al estudiante de manera personal y profesional.	A través de la multidiscipliniedad se pretende integrar lo propuesto por la Universidad en materia de docencia, extensión e investigación.
Propiciar un ambiente de investigación y de búsqueda permanente de mejoras tecnológicas aplicadas al campo de las construcciones civiles.	A través del ejercicio docente y de los grupos de investigación se fomenta la búsqueda constante de nuevas tecnologías y métodos aplicados al campo de las construcciones civiles, lo que conlleva al reconocimiento de la institución a nivel nacional e internacional por el impacto de las mismas, lo que, a su vez, produce participación y competitividad.	El ambiente de investigación que se pretende propiciar permitirá que el programa se destaque en la Universidad en términos de calidad nacional e internacional.
Promover la formación de tecnólogos en Construcciones Civiles comprometidos con la realidad de su entorno y con alta capacidad de innovación, creatividad y compromiso social.	Los estudiantes del proyecto curricular contribuyen con su formación a la mejora de la sociedad, al ser profesionales y ciudadanos competentes, con ética y sentido crítico, líderes en la transformación social y económica.	A través del compromiso con la realidad del entorno se podrá encaminar el propósito de la Universidad en la formación de profesionales del mejor nivel.
Ofrecer a los estudiantes del programa de tecnología diferentes modalidades de grado para que puedan integrar las áreas de formación de su currículo.	La integración de conocimientos, permite al estudiante enfocar su modalidad de grado en diferentes áreas del saber, logrando desarrollar diversidad de competencias necesarias para consolidarse como profesionales íntegros, con capacidad para la investigación crítica y solución de problemas innovadores.	La institución brinda a los estudiantes diferentes formas de integrar el conocimiento a partir de las modalidades de grado, con ello se asegura flexibilidad en la elección de las habilidades profesionales con las que los estudiantes conseguirán su título de tecnólogos.

Tabla 33. Correspondencia entre Objetivos de TCCCP y la misión y visión institucional.

Fuente: Proyecto Curricular



	MISION INSTITUCIONAL	VISION INSTITUCIONAL
OBJETIVOS ICCP	La Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un espacio social y una organización institucional, ente autónomo del orden distrital, que tiene entre sus finalidades la formación de profesionales especializados y de ciudadanos activos; la producción y reproducción del conocimiento científico, además de la innovación tecnológica y la creación artística. Impulsa el diálogo de saberes y promueve una pedagogía, capaz de animar la reflexión y la curiosidad de los estudiantes; además, fomenta un espíritu crítico en la búsqueda de verdades abiertas; en la promoción de la ciencia y la creación; asimismo, de la ciudadanía y la democracia; y alienta la deliberación, fundada en la argumentación y en el diálogo razonado.	Para el 2030 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas será reconocida, nacional e internacionalmente, como una institución de alta calidad en la formación de ciudadanos responsables y profesionales del mejor nivel, en la producción de conocimiento científico, artístico y de innovación tecnológica; propósitos que desplegará en los campos de la docencia, la investigación y la extensión.
Capacitar a los profesionales de programas de Tecnología en Construcciones Civiles y afines con el fin de ampliar su campo de acción laboral en la elaboración de diseños en las diferentes áreas de Ingeniería aplicada.	La institución impulsa la formación de profesionales especializados en su área del saber, que con las herramientas desarrolladas en este ciclo de formación logren integrar sus conocimientos y propender soluciones innovadoras, además de contar con los recursos intelectuales para el diseño e implementación de los conceptos propios de la ingeniería aplicada.	Por medio de los procesos académicos se busca la profesionalización de los tecnólogos, generando ingenieros con altas calidades humanas y profesionales, reconocidos internacionalmente por sus habilidades y capacidad de innovación.
Desarrollar proyectos de investigación de alto impacto que permitan que los ingenieros puedan aportar a la solución de problemáticas que identifiquen en su entorno laboral.	El estudiante adquiere habilidades propias de la reflexión crítica y la investigación, vitales para identificar problemas y generar soluciones adecuadas y pertinentes, capacidad altamente reconocida en los entornos laborales, considerándose un sello propio de la institución.	La investigación de alto nivel, y su capacidad de innovación científica, permite a los ingenieros identificar y proveer soluciones pertinentes y acordes a las necesidades de las empresas y comunidades.
Complementar la formación tecnológica adquirida en el primer ciclo en pro de fortalecer las competencias de los egresados del ciclo de Ingeniería.	El desarrollo de capacidades técnicas e intelectuales propias del ciclo de ingeniería se realiza a partir de los conocimientos adquiridos en el ciclo tecnológico; estas habilidades adquiridas se potencializan por medio de la reflexión crítica, la creatividad y las herramientas de la investigación.	Formar profesionales de primer nivel es una de las responsabilidades asumidas por la institución, esto se hace por medio del conocimiento científico y la innovación tecnológica
Incentivar la generación de nuevo conocimiento y deseo de continuar la formación posgradual en los Ingenieros formados por el programa.	La producción y reproducción de investigación contribuye a la formación rigurosa de profesionales en el área de ingeniería, con una permanente preocupación por la solución de problemáticas actuales en el país; esta reflexión constante les brinda la posibilidad de continuar con su formación académica y personal por medio de los postgrados.	La investigación crítica y pertinente de los estudiantes, promovida por la institución, permite a los estudiantes continuar su formación posgradual al fomentar en ellos espíritu científico y el reconocimiento de la necesidad de innovación.

Tabla 34. Correspondencia entre Objetivos de ICCP y la misión y visión institucional.

Fuente: Proyecto Curricular



3.3.5. Proyecto Educativo del Programa (PEP).

Con el fin de dar continuidad a las políticas establecidas por el PUI de la Universidad Distrital, los programas cuentan con un documento en el cual se establecen los lineamientos de la formación académica de TCCCP e ICCP. El documento [PEP](#) contiene la orientación estratégica de los programas, la articulación con el medio y el apoyo y gestión al currículo. A continuación, se presenta una síntesis de la información relacionada para cada programa.

Desde el momento de su concepción, el Programa de TCCCP se ha propuesto la transformación de los bachilleres de la ciudad y de la región que se destaquen las áreas de matemáticas, física y lenguaje, y que tengan una clara convicción de formarse en un primer nivel de la Ingeniería Civil. La propuesta curricular expuesta en el numeral 3.3.2 se ha diseñado con el fin de proporcionar las competencias necesarias para formar profesionales capaces de proponer soluciones a las problemáticas que se presenten en las áreas de construcción, vías, suelos y materiales a nivel básico; que posean una adecuada conceptualización en las áreas de matemática y física, con una formación humanista y un conocimiento de la normativa pertinente a la Ingeniería Civil, capaces de ocuparse en una primera línea de trabajo en el control, supervisión y ejecución de proyectos de construcción.

A su vez, el proyecto se destaca por implementar estrategias que les permiten a los estudiantes interactuar con el medio mediante actividades como la implementación de proyectos de aula, visitas de obra, prácticas académicas y prácticas de laboratorio; en algunos casos, este proceso finaliza exitosamente a través de la modalidad de grado de pasantía y permitiendo una vinculación laboral. Aquellos estudiantes que manifiestan su deseo de continuar el ciclo profesional, pasan a cursar el componente propedéutico antes de titularse, con el fin de afianzar los conocimientos previos y adquirir los conceptos de modelación, que posteriormente aplicarán en el aprendizaje de cálculos de diseño avanzados.

El programa de ICCP existe como un complemento al nivel de la formación anteriormente descrita, está orientado a tecnólogos en construcciones civiles y tecnólogos de áreas afines que hayan aprobado el componente propedéutico, que se destaquen por el promedio obtenido en sus estudios y por los resultados de las pruebas TyT, que, en algunos casos, acrediten experiencia laboral y conserven la convicción de formarse como ingenieros civiles con el deseo de contribuir a la solución de las problemáticas sociales y aportar al desarrollo del país. En este ciclo de formación se le da continuidad a la propuesta curricular expuesta en el numeral 3.3.2, la cual enfatiza en gran medida en las áreas de formación de ingeniería aplicada, con el fin de otorgar al profesional las competencias que le permitan incorporar y aplicar los reglamentos y normativas de diseño, organizar y dirigir grupos de trabajo interdisciplinarios y, a su vez, ocuparse como director de proyectos de construcción e interventoría y formular, gestar y evaluar proyectos.

Éste profesional se destaca por la facilidad de adaptar las teorías al entorno laboral pues, en gran medida los estudiantes en ese ciclo de formación se encuentran empleados como tecnólogos en construcciones civiles, lo que facilita la apropiación del conocimiento;



además, continúan desarrollando proyectos de aula, análisis de casos, aplicaciones de laboratorio y prácticas académicas, lo cual permite un reconocimiento del sector productivo que se refleja en los altos porcentajes de empleabilidad de los egresados.

3.3.6. Extensión y proyección social.

La extensión y proyección social que se realiza en los programas de TCCCP e ICCP, está direccionada desde las políticas de la Universidad a través del Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXUD. A partir de este direccionamiento, cada facultad de la Universidad descentraliza estos trabajos mediante las unidades de extensión.

En la trayectoria de los programas se desarrollan las actividades según la estructura de cada nivel de formación, tal como se observa en la tabla 35.

ACTIVIDAD	PROGRAMA	ARTICULACIÓN CON LA ESTRUCTURA CURRICULAR
Pasantías como opción de trabajo de grado	TCCCP	El espacio académico de trabajo de grado tecnológico permite a los estudiantes desarrollar actividades en el marco de interacción Universidad - Empresa.
Diplomados	ICCP	Actualmente se ofertan estudios de educación no formal enfocados en el área de Interventoría de Proyectos con Énfasis en Obras Civiles y Contratación Pública, en los cuales los estudiantes pueden dar continuidad a lo propuesto en el plan de estudios del área de formación económico-administrativa.
Convenios de Interventoría	TCCCP ICCP	El Instituto de Extensión (IDEXUD) ha desarrollado proyectos de Interventorías de Obra Pública y Privada orientados a: Diseño y Construcción de Vías, Mantenimiento de Parques, Construcción de mobiliario educativo, entre otros, los cuales han contado con la participación de docentes que lideran estos procesos, estudiantes que han desarrollado su modalidad de grado de pasantía del programa TCCCP y egresados del programa/ estudiantes de ICCP. Estos proyectos se han realizado con entidades como la Gobernación de Cundinamarca, la Policía Nacional y las alcaldías locales.



ACTIVIDAD	PROGRAMA	ARTICULACIÓN CON LA ESTRUCTURA CURRICULAR
Convenios de consultoría	TCCCP ICCP	El Instituto de Extensión (IDEXUD) ha desarrollado proyectos de consultoría para realizar diseños arquitectónicos, de vías, estructurales y de seguimiento y monitoreo. En la actualidad se encuentra en desarrollo el Convenio Interadministrativo de Cooperación N° 430 de 2016; enfocado y orientado al monitoreo estructural para el seguimiento de movimiento en masa de la zona de alto riesgo del sector de Altos de la Estancia de la localidad de Ciudad Bolívar; en este convenio participan docentes, egresados y estudiantes de los dos programas.

Tabla 35. Actividades de extensión y proyección social
Fuente: Proyecto Curricular

Las actividades realizadas en los últimos cinco años se pueden detallar en el anexo 5. Cuadro maestro de Extensión.

Se han desarrollado otras alianzas estratégicas con el sector externo tales como la participación de los estudiantes de TCCCP e ICCP en las convocatorias de pasantías realizadas en algunas empresas; se trata de convenios de doble vía, los cuales permiten a los estudiantes articular y complementar su formación académica y ellos, con sus aportes y formación técnica y conceptual, contribuyen a la resolución de problemas reales en las empresas, las alianzas se muestran en la tabla 36 y en el anexo 7- Cuadro maestro Convenios civiles.

No.	Convenios nacionales	Entidad con la que se establece el convenio	Logros y resultados	Vigencia
1	Convenio de pasantía	Armacol S.A Armados y Mallas de Colombia	Alianza Universidad - Empresa	2014
2	Convenio de pasantía	ASOCAJAS	Fomentar el proceso de las cajas de compensación.	2015
3	Convenio de pasantía	AQUASEO Estación Tumaco	Control de Calidad	2015
4	Convenio de pasantía	AC ESTUDIOS EN EL EXTERIOR S.A.S	Alianza Universidad - Empresa	2013
5	Convenio de pasantía	CUMBRERA	Realizar el plan de tiempos de ejecución para cumplir con el programa de obra con respecto a la cimentación utilizando Project	2015
6	Convenio Pasantía	ESPECIALISTAS EN SERVICIOS INTEGRALES S.A.S	Industriales	2014



No.	Convenios nacionales	Entidad con la que se establece el convenio	Logros y resultados	Vigencia
7	Convenio Pasantía	FUNDACIÓN SERVICIO DE VIVIENDA POPULAR SERVIVIENDA	Procedimientos y actividades acordes con sus conocimientos y destrezas profesionales	2013
8	Convenio Pasantía	GUALA CLOSURES DE COLOMBIA LTDA	Alianza Universidad - Empresa	2014
9	Convenio Pasantía	INTECNOLOGY S.A.S	Diseños y montajes Electromecánicos.	2015
10	Convenio Pasantía	MERCICO	Alianza Universidad - Empresa	2015
11	Convenio Pasantía	PREFLEX	Alianza Universidad - Empresa	2014
12	Convenio Pasantía	RPH INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN	Alianza Universidad - Empresa	2014
13	Convenio Pasantía	IZA EQUIPOS	Actividades de Arquitectura	2015
14	Convenio Marco de Cooperación	LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR	Alianza Universidad - Empresa	2.014
15	Convenio Pasantía	VIDRIO ANDINO S. A.	Alianza Universidad - Empresa	2015
16	Convenio Pasantía	MASAVA S.A.S.	Desarrollo y diseño de obras, mantenimiento preventivo.	2016
17	Convenio Pasantía	INGENIERÍA ELÉCTRICA COLOMBIANA S.A.S.	Alianza Universidad - Empresa	2016
18	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	COLEGIO GIMNASIO SABIDURÍA DEL FUTURO	Diseño e Implementación de control de acceso a funcionarios y automatización de alarmas.	2017
19	Convenio Pasantía	ANE - AGENCIA NACIONAL DEL ESPECTRO	Soporte técnico para la gestión y la planeación, la vigilancia y control del espectro radioeléctrico.	2016
20	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	INDUSTRIA Y SERVICIOS ESPECIALES S.A.S	Actividades formativas del área de Ingeniería Civil	2016
21	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	DESARROLLO EN INGENIERÍA S.A (DIN S.A)	Auxiliar ingeniería, en el área costos y presupuesto de los estudios y diseños de un proyecto.	2015
22	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	PROMACO INGENIERÍA S.A.S.	Actividades formativas media física de cantidades de obra para liquidación de contratista - visita de obra para ejecución por parte del contratista.	2016



No.	Convenios nacionales	Entidad con la que se establece el convenio	Logros y resultados	Vigencia
23	CONVENIO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS PASANTÍAS Y	SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL	Alianza Universidad - Empresa	2016
24	CONVENIO PASANTÍA	UL DE COLOMBIA S.A.S.	Inspección y seguridad de equipos	2017
25	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	CONSTRUCTORA LOS BALCONES OLLG S.A.S.	Coordinar procesos constructivos en la parte eléctrica	2018
26	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	C&C CAMPAMENTO Y CONSTRUCCIONES S.A.S	Alianza Universidad - Empresa	2019
27	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	FH INGENIERIA S.A.S	Alianza Universidad - Empresa	2019
28	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	BUSINESS SOLUTIONS S.A.S	Alianza Universidad - Empresa	2019
29	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	VISUAR S.A.S	Alianza Universidad - Empresa	2019
30	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	PUNTO DE OBRA SAS	Alianza Universidad - Empresa	2019
31	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	JS CONSULTORIA Y CONSTRUCCION / JHON SAAVEDRA	Alianza Universidad - Empresa	2019
32	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	CONCEJO DE BOGOTA / AYDA LUCY RODRIGUEZ NOPE	Alianza Universidad - Empresa	2019
33	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	GESTIÓN, CONTABILIDAD, INTERVENTORIA Y AUDITORÍA SAS	Alianza Universidad - Empresa	2019
34	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	PUNTO DE OBRA SAS / EDWIN MUNEVAR	Alianza Universidad - Empresa	2019
35	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	Alcaldía Municipal de Sibaté - Cundinamarca / JUAN FRANCISCO PARRAGA MUÑOZ-Secretario de Infraestructura	Alianza Universidad - Empresa	2019
36	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	ORFI INGENIERIA SAS YURANY / FIGUEROA GARCIA-Gerente	Alianza Universidad - Empresa	2019
37	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	GESTIÓN Y ESTUDIOS AMBIENTALES - COOPERATIVA MULTIACTIVA / NICOLAS MALAVER	Alianza Universidad - Empresa	2019



No.	Convenios nacionales	Entidad con la que se establece el convenio	Logros y resultados	Vigencia
		ROMERO-Coordinador de Innovación		
38	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	RA3 ARQUITECTURA Y PROYECTOS S.A.S/ RICARDO ANDRES ACOSTA JARAMILLO	Alianza Universidad - Empresa	2019
39	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	PGS PIPE GROOVED SOLUTIONS S.A.S / ALEJANDRO HERNANDEZ	Alianza Universidad - Empresa	2019
40	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	TELEPERFORMANCE COLOMBIA/ SANTIAGO CARDONA - Analista Talento Humano	Alianza Universidad - Empresa	2019
41	Contrato de pasantía Alianza por Acuerdo de Voluntad	YOHAN FAHIR BERMUDEZ PARRA - REPRESENTANTE LEGAL /EMPRESA	Alianza Universidad - Empresa	2019

Tabla 36. Convenios y alianzas del proyecto curricular.
Fuente: Proyecto Curricular

3.3.7. Procesos Investigativos.

Los programas de TCCCP e ICCP han definido dentro de sus objetivos de formación, tanto en el nivel de tecnología como en el de ingeniería, propiciar un ambiente de investigación y de mejora tecnológica aplicado al campo de tecnología y al desarrollo de proyectos de alto impacto para la solución de problemáticas del entorno laboral. Derivado de ello, se han planteado las siguientes estrategias y actividades, con el fin de promover la capacidad de indagación de los miembros de la comunidad académica:

1. Destinar horas no lectivas del plan de trabajo de docentes de carrera y de tiempo completo ocasional para el desarrollo de proyectos de investigación.
2. Desarrollar espacios académicos de trabajo de grado tecnológico (primer nivel de formación) y de taller de investigación y trabajo de grado 1 y 2 (nivel de formación profesional).
3. Desarrollar proyectos de aula en diferentes espacios académicos con el fin de estructurar el pensamiento crítico.

Mediante la invitación a participar en los semilleros de investigación, los docentes vinculan a los estudiantes en actividades para generar ideas y problemas de investigación. Los semilleros de investigación hacen parte de las estructuras de investigación, a través de las cuales se pretende dar respuesta a los intereses institucionales y del programa en ciencia, tecnología e innovación. Entre los semilleros que tienen los programas de TCCCP e ICCP se encuentran:

- UDENS: Semillero que desarrolla trabajos en las siguientes líneas: Optimización de procesos y Desarrollo Local e Institucional.



- VIVIENDA: Semillero que desarrolla trabajos de la línea de investigación de construcción de vivienda.

Los programas de TCCCP e ICCP cuentan con dos grupos de investigación institucionalizados: el grupo de Investigación en Ingeniería Civil y el Grupo de Investigación en Tecnologías para la Vivienda. En la Tabla 38 y Tabla 39 y en el anexo 8a y 8b. Cuadro maestro Investigación Civiles, se relaciona la información del número de investigadores (estudiantes y docentes) productos, artículos, libros y otros productos avalados por Colciencias.

Nombre del Grupo		Grupo de Investigación en Ingeniería Civil de la Universidad Distrital – GIICUD
Clasificación del Grupo en COLCIENCIAS		A1
No. Investigadores		15
Total Productos		271
No. Artículos	Total Indexados	63
	RII	16
	RINI	0
	RNI	47
No. Libros	RNNI	0
	Completos	6
Capítulos		0
No. Otras publicaciones		13 – Edición de revistas
No. Trabajos de grado	Pregrado	187
	Maestría	0
	Doctorado	1
No. Patentes		0
No. Otros resultados		1 – Software

Tabla 37. Grupo de Investigación GIICUD.
Fuente: Unidad de Investigaciones Facultad Tecnológica 2019.

Nombre del Grupo		Tecnologías para la vivienda
Clasificación del Grupo en COLCIENCIAS		B
No. Investigadores		5
Total Productos		115
No. Artículos	Total Indexados	2
	RII	0
	RINI	0
	RNI	2



	RNNI	0
No. Libros	Completos	4
	Capítulos	1
No. Otras publicaciones		1 – Micro sitio Web
No. Trabajos de grado	Pregrado	107
	Maestría	0
	Doctorado	0
No. Patentes		0
No. Otros resultados		0

Tabla 38. Grupo de Investigación Tecnología para la vivienda.

Fuente: Unidad de Investigaciones Facultad Tecnológica 2019.

Las publicaciones y documentos generados de las labores de investigación desarrolladas por los docentes de los programas de TCCCP e ICCP, tales como: revistas Indexadas nacional o internacionalmente, libros, capítulos de libros, así como los resultados de otros procesos de investigación e innovación se resumen en la Tabla 39. El detalle de la referencia bibliográfica y producto se presenta en el anexo 9. Cuadro maestro de publicaciones.

TIPOS		2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
RII	Revista internacional indexada		2	1	2	3		8
RNI	Revista nacional indexada	5	22	14	11	18	5	75
Lb.	Libro (con ISBN)		5	8	3	3	2	21
C. Lb.	Capítulo de libro (Libros con ISBN)			2				2
O. Pub.	Otras publicaciones (literatura gris y otros productos no certificados, normas basadas en los resultados de investigación y productos de divulgación o popularización de resultados de investigación)					2		2
O. Res.	Otros resultados (paquetes tecnológicos, modelos de gestión empresarial, etc.)		3	1	3	4		11

Tabla 39. Publicaciones de productos derivados de la investigación.

Fuente: Oficina de Autoevaluación y Acreditación Facultad Tecnológica, 2019.

La participación de los estudiantes en lo semilleros y grupos de investigación se presenta a continuación:



PROGRAMA	SEMILLERO/GRUPO DE INVESTIGACIÓN	AÑO	TRABAJOS DE GRADO	ESTUDIANTES PARTICIPANTES
TCCCP	UDENS	2015	8	12
	TECNOLOGÍA PARA LA VIVIENDA	2015	3	4
	GIICUD	2015	1	2
	UDENS	2016	2	2
	TECNOLOGÍA PARA LA VIVIENDA	2016	1	2
	UDENS	2017	1	1
	TECNOLOGÍA PARA LA VIVIENDA	2017	5	8
	GIICUD	2017	1	1
ICCP	UDENS	2015	11	20
	UDENS	2016	12	22
	TECNOLOGÍA PARA LA VIVIENDA	2016	1	2
	UDENS	2017	2	4
	UDENS	2018	8	14
	UDENS	2019	1	1

Tabla 40. Participación de estudiantes en semilleros y grupos de investigación.
Fuente: Proyecto Curricular.

3.3.8. Impacto del programa.

Desde el año 1996 cuando inició el programa de Tecnología en Construcciones Civiles (TCCCP), se han titulado 1461 tecnólogos en 44 cohortes de funcionamiento. El programa

de Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos (ICCP) ha titulado 944 Ingenieros en 38 cohortes de funcionamiento desde el año 2000.

El impacto de los programas de TCCCP e ICCP puede verse reflejado en la trayectoria de los trabajos liderados por los docentes. Se ha consolidado como un proyecto curricular que goza de reconocimiento al interior de la Institución debido a la acogida suscitada por parte de los aspirantes, siendo este el segundo proyecto curricular con más demanda de estudiantes de la Universidad Distrital.

Las actividades colaborativas derivadas de los procesos de investigación y de la participación en los proyectos de extensión y proyección social, han permitido generar eventos académicos que recogen esas experiencias y permiten vincular estudiantes, egresados, docentes y administrativos. La visibilidad de los programas se ha logrado articular con las propuestas institucionales de internacionalización de currículo y mediante alianzas con universidades nacionales y extranjeras, para obtener la movilidad y cooperación académica de doble vía, y también a través de los eventos realizados en los últimos años.



NOMBRE DEL EVENTO	ENTIDADES QUE PARTICIPARON	AÑO
Primer Congreso Internacional de Ingeniería Civil y Desarrollo Sustentable de Hábitat.	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Católica de Colombia y Escuela de Ingenieros Militares.	2012
Segundo Congreso Internacional de Ingeniería Civil "Retos y Reflexiones de la Construcción".	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Católica de Colombia y Escuela de Ingenieros Militares.	2013
Tercer Congreso Internacional de Ingeniería Civil "Infraestructura un aporte desde la Ingeniería Civil al desarrollo del país".	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Católica de Colombia y Escuela de Ingenieros Militares.	2014
Cuarto Congreso Internacional de Ingeniería Civil "Por una ingeniería socialmente responsable".	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Católica de Colombia y Escuela de Ingenieros Militares.	2015
Quinto Congreso Internacional de Ingeniería Civil "La infraestructura, adquisición de predios y el papel de los avalúos, un reto para la Ingeniería Colombiana.	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Escuela de Ingenieros Militares y la Cámara de la Propiedad Raíz.	2016
XXI Semana Tecnológica	Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Facultad Tecnológica	2017
XXII Semana Tecnológica :Por la Inclusión e Innovación"	Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Facultad Tecnológica	2018
XXIII Semana Tecnológica: "Paz, Reconciliación y Buen Vivir "	Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Facultad Tecnológica	2019

Tabla 41. Eventos derivados de las líneas de investigación de los programas.

Fuente: Proyecto Curricular

Adicionalmente, como se presentó en el numeral 3.3.7, los programas cuentan con dos grupos de Investigación reconocidos por COLCIENCIAS y clasificados en categorías de A1 y B respectivamente. El primero, GIICUD, con una trayectoria en investigación de 14 años (fue creado en el año 2005), se ha mantenido de forma sólida con la generación de productos investigativos y académicos, fruto de los cuales, surgió el programa de Posgrado de Maestría en Ingeniería Civil con énfasis en Construcción y Hábitat de la Universidad Distrital, y las Especializaciones en Gerencia de la Construcción y Especialización en Interventoría y Supervisión de Obras de Construcción.

El programa de formación posgradual a nivel de maestría ha permitido que tanto los egresados del programa de ICCP de la UD como los de otras IES, cuenten con una opción académica para ampliar sus conocimientos y mejorar sus competencias a nivel laboral en dos modalidades (investigación y profundización) con un énfasis que da continuidad y complementa la malla curricular del programa de Ingeniería Civil. Para el semestre 2019-3 el programa se encuentra en su cuarta cohorte de admisión y cuenta con cuarenta (40) estudiantes de los cuales 19 son egresados de ICCP, equivalente al 47.5%.

Adicional a la creación de estos programas de formación posgradual, fundamentados en la experiencia académica de los programas de pregrado, las líneas de investigación de los

grupos de investigación, la interacción con el medio, y la extensión y proyección social realizada a lo largo de estos años, también debe tenerse en cuenta el aporte de los docentes de los programas de TCCCP e ICCP, a través de sus experiencias y conocimiento en los programas de educación continuada.

De igual forma se puede evidenciar una evolución en las publicaciones reconocidas en la última convocatoria de Colciencias del grupo de investigación GIICUD, como se observa en la Ilustración 1.

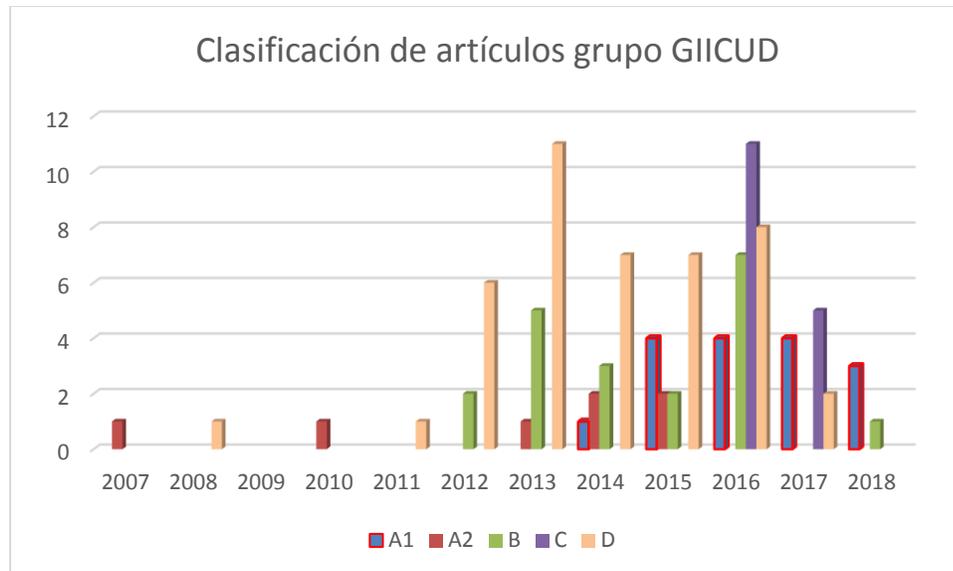


Ilustración 1. Distribución de artículos publicados por integrantes del grupo de investigación GIICUD.
Fuente: Proyecto Curricular

En cuanto al impacto social en la comunidad, los programas de TCCCP e ICCP han participado en diversos proyectos de Ingeniería, consultoría e interventoría; uno de los más relevantes ha sido el de monitoreo topográfico, geotécnico y estructural para el seguimiento del movimiento en masa de la zona de Alto Riesgo del sector de Altos de la Estancia de la Localidad de Ciudad Bolívar, teniendo en cuenta la problemática y dinámica de los procesos de remoción en masa, denominados el Espino y la Carbonera. Este proyecto se ha estado desarrollando desde el año 2014 hasta la fecha y en él participan diferentes miembros de la comunidad académica tales como: docentes desde la consultoría, dirección y supervisión de procesos, estudiantes de los dos programas en la elección de pasantías y proyectos de grado y egresados desarrollando labores profesionales.

3.3.9. Seguimiento de egresados.

La Universidad Distrital ha establecido una serie de estrategias con el fin de realizar un seguimiento oportuno a los egresados, las cuales se presentan a continuación¹:

1. Propiciar espacios institucionales de encuentros de graduados, en donde se llevan a cabo actividades que permiten la actualización y los debates académicos en relación con temas de interés; desarrollo de habilidades en diferentes competencias; socialización de experiencias significativas del ejercicio profesional; actualización de planes de estudio; participación en ruedas de negocios y actividades culturales.
2. Implementar encuestas de actualización de datos, evaluación del desempeño laboral y evaluación de proyectos curriculares y gestión institucional.
3. Gestionar alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas del contexto nacional y distrital que permitan generar espacios para el desarrollo académico, investigativo, lúdico y laboral.
4. Fomentar y reconocer a los egresados empresarios, a través de muestras empresariales, networking, casos de éxito, entre otros.

A su vez, y como resultado de las acciones de mejora propuestas, se han adelantado acciones concretas por parte de la Oficina de Egresados tales como:

- Construcción de una red internacional colaborativa de graduados.
- Construcción de una red colaborativa de empresarios graduados.
- Creación de un fondo de solidaridad de graduados.
- Creación de una cooperativa de graduados.

El seguimiento a los egresados de los programas de TCCCP e ICCP se realiza con base en la información disponible en la Oficina Asesora de Sistemas, lo cual permite caracterizar a las empresas y ubicar a los estudiantes que finalizan su proceso académico. En la Tabla 42 se relaciona la información de los egresados en los últimos cuatro (4) años.

Año de graduación	Programa	# de egresados	# que se ubica en el sector privado		# que se ubica en el sector público		# que se ubica en la ciudad de Bogotá		# que se ubica fuera de la ciudad de Bogotá		# no se ocupa en la profesión		Sin información	
2019-3	ICCP	72	44	61.11%	8	11.11%	51	70.83%	1	1.39%	-	-	20	27.78%
2019-3	TCCCP	33	12	36.36%	0	-	12	36.36%	0	-	-	-	21	63.64%
2019-1	ICCP	55	29	52.72%	8	14.54%	36	65.45%	1	1.8%	-	-	18	32.73%
2019-1	TCCCP	33	17	51.51%	8	24.24%	25	75.76%	-	-	-	-	8	24.24%
2018	ICCP	76	44	57.89%	4	5.3%	44	57.89%	-	-	-	-	28	36.84%
2018	TCCCP	55	30	54.54%	5	9.1%	35	63.64%	-	-	-	-	20	36.36%
2017	ICCP	48	22	45.83%	11	50%	29	60.42%	4	18.19%	-	-	15	31.25%
2017	TCCCP	86	50	58.14%	16	32%	66	76.74%	-	-	-	-	20	23.25%

¹ Informe de autoevaluación con fines de renovación de la acreditación institucional en alta calidad Universidad Distrital 2019, pág 345, disponible en: <http://autoevaluacionycreditacion.udistrital.edu.co/acreditacion-institucional>



2016	ICCP	67	34	50.75%	3	4.48%	34	50.75%	3	4.5%	-	-	30	44.78%
2016	TCCCP	95	36	39.13%	4	4.21%	39	41.05%	1	1.0%	-	-	55	57.89%
2015	ICCP	73	53	72.60%	9	12.32%	60	82.19%	2	2.7%	-	-	11	15.07%
2015	TCCCP	131	68	51.91%	7	5.34%	74	56.49%	1	0.8%	-	-	56	42.74%
2014	ICCP	70	40	57.14%	10	14.28%	44	62.86%	6	8.6%	1	1.4%	20	28.57%
2014	TCCCP	116	45	38.79%	11	9.48%	54	46.55%	2	1.7%	-	-	60	51.72%
2013	ICCP	45	19	42.22%	5	11.11%	24	53.33%	-	-	-	-	21	46.67%
2013	TCCCP	71	39	54.93%	1	1.40%	37	52.11%	3	4.2%	-	-	31	43.66%

Tabla 42. Información Egresados TCCCP e ICCP

Fuente: Sistema de Gestión académica.

De la información disponible, la cual abarca entre el 50% y 70% por cada cohorte, se puede observar que para el caso de los egresados de TCCCP la gran mayoría se emplea en la ciudad de Bogotá; esto obedece a que un buen número de ellos continúan sus estudios del ciclo profesional en el programa de ICCP y en promedio el 4% se emplean en empresas del sector público. De los egresados del programa de ICCP, es más alto el porcentaje de quienes se emplean fuera de la Ciudad de Bogotá, y el porcentaje de quienes se emplean en empresas del sector público es del 8% en promedio.

En el marco de ese seguimiento también se han realizado eventos de manera colaborativa con otros programas de facultad tecnológica y de la Universidad como:

AÑO	NOMBRE DEL EVENTO	OBJETIVO
2015	Encuentro de egresados Facultad Tecnológica	Realizar el encuentro de egresados de Ingenieros por ciclos.
2016	Encuentro de egresados Facultad Tecnológica	Realizar el encuentro de egresados de la Facultad Tecnológica.
2017	Encuentro de egresados Facultad Tecnológica	Realizar el encuentro de egresados y presentar el programa de Maestría en Ingeniería Civil.
2018	Encuentro de egresados Facultad Tecnológica	Encuentro egresados facultad tecnológica con el fin de destacar la labor de 2 egresados por programa.
2018	I Semana del egresado del 09 al 14 de septiembre	Realizar la primera semana del egresado con actividades que puedan integrar a toda la comunidad académica egresada de la Universidad Distrital.
2019	II Semana del egresado del 09 al 14 de septiembre	Realizar una agenda de eventos con el fin de integrar dimensiones laborales, recreativas, emprendimiento y capacitación para los egresados de la Universidad.

Tabla 43. Eventos para egresados

Fuente: Proyecto Curricular



3.3.10. Otros.

Según el reporte del Observatorio Laboral para la Educación (OLE) en el año 2018, ocho instituciones de educación superior ofertan programas afines a la Tecnología en Construcciones Civiles, de las cuales seis son del sector oficial y dos son del sector privado. En ese año titularon a mil cuatrocientos cincuenta y ocho (1458) estudiantes en el país, de los cuales cincuenta y cinco (55) pertenecen a la Universidad Distrital, lo cual equivale al 3.77%. Sin embargo, el programa de TCCCP es el único con denominación de tecnología en construcciones civiles de una IES del sector oficial en la modalidad presencial que se articula por ciclos propedéuticos con un nivel profesional universitario.

La formación de ingenieros civiles por ciclos propedéuticos tiene una tradición de dieciocho años en la Facultad Tecnológica desde que se creó el programa de Ingeniería Civil, lo cual se hizo para dar continuidad a la formación de los estudiantes que ingresaron al programa de Tecnología en Construcciones Civiles. Un ciclo de formación se ha planteado como un conjunto de conocimientos organizados en un plan de estudios de un programa académico, que conducen a un título profesional de pregrado.

También se atribuye a la formación por ciclos un alto impacto en términos de beneficio social. Las bondades especiales de esta modalidad de formación son dos (Jirón et al, 2010): Primero, la posibilidad que tienen los tecnólogos de incorporarse al mercado laboral más rápidamente que un profesional que egresa de una carrera de duración tradicional; esto le permite una rápida confrontación de la teoría con la práctica, un conocimiento más temprano de la realidad industrial y empresarial del país, y la acumulación de experiencia profesional, la cual es altamente valorada en nuestro medio. Segundo, la posibilidad de los tecnólogos que, luego de haberse titulado en un área de la tecnología, pueden continuar su formación como ingeniero en otra área del saber (Fuente PEP).

A continuación, se presentan las principales características de la formación por ciclos:

- *Secuencialidad.* Entendida como la sucesión ordenada que se preddefine para los ciclos de formación con el propósito de aumentar progresivamente el grado de complejidad del conocimiento y profundizar su asimilación. Está determinada por el orden en que se imparte el conocimiento, en la búsqueda de construcciones progresivas. Esta característica determina que los procesos de formación no puedan ser “terminales”; sin embargo, de alguna manera cada ciclo es “terminal” en la medida en que permite obtener un título profesional.
- *Propedéutica.* En una secuencia de ciclos de formación, cada ciclo es propedéutico del siguiente en la medida en que lo antecede en términos de complejidad y profundización del conocimiento. La Facultad Tecnológica considera que todo el ciclo tecnológico es propedéutico con respecto al ciclo de ingeniería. Sin embargo, para dar cumplimiento a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, cada Proyecto Curricular ha señalado un componente propedéutico que tiene las siguientes características: (a) corresponde a un número limitado de espacios académicos (no mayor a cuatro) y de créditos académicos asociados; (b) determina un conjunto de espacios académicos no



obligatorios para el estudiante de primer ciclo, pero obligatorios para aquellos del segundo ciclo.

- *Complementariedad.* En una secuencia de ciclos de formación, el segundo ciclo, de la secuencia es complementario del primero ya que permite investigar, diseñar y producir aplicaciones y desarrollos más profundos, abordando problemas de mayor complejidad.

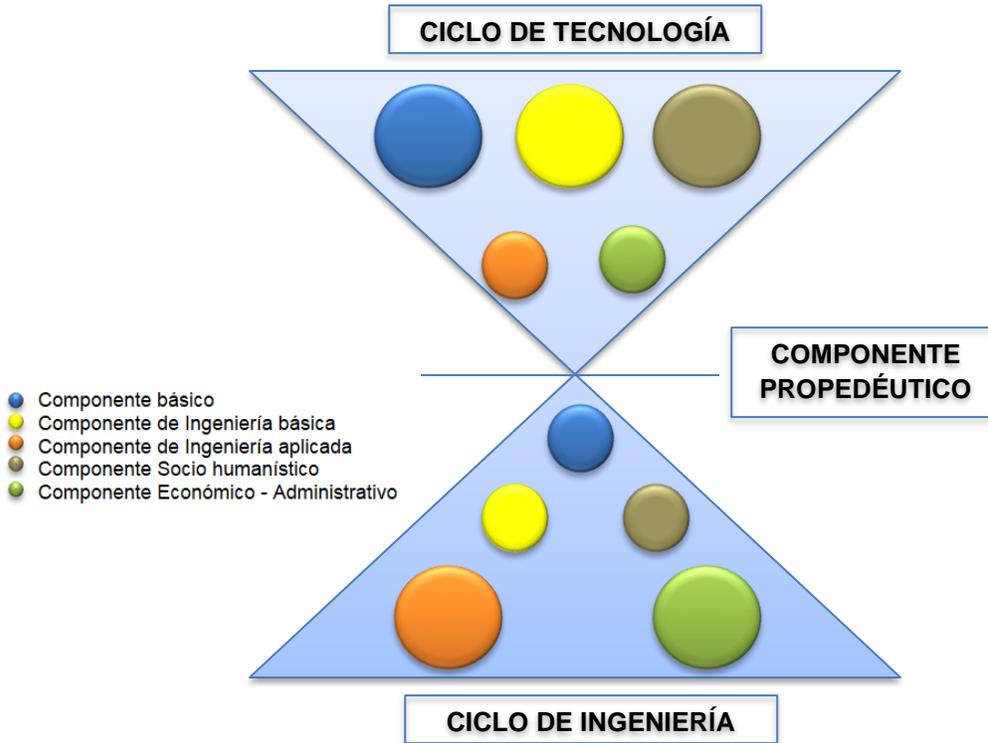


Ilustración 2. Distribución de componentes en los ciclos de formación.
Fuente: Proyecto Curricular



4. Recursos del programa

Los recursos físicos y académicos así como el personal humano disponible para el cumplimiento de las funciones misionales de los programas TCCCP e ICCP se consideran suficientes e idóneos para el desarrollo de los espacios académicos brindados en la Facultad Tecnológica en marco del proyecto educativo del programa, al contar con ocho laboratorios entre los de ciencias básicas y los laboratorios especializados, organizados según las áreas de profundización propias del programa académico, como lo son la topografía, el estudio de la geotecnia, por medio del laboratorio de suelos; además de los laboratorios de pavimentos y concretos, se cuenta con el laboratorio de hidráulica y el de estructuras, dotados de los equipos necesarios y el personal humano que se constituye como un soporte a la labor docente e investigativa. También, se cuenta con recursos logísticos, entre los que se encuentran los servicios de comunicaciones internas y externas, las salas informáticas y las salas de apoyo docente, incluyendo las plataformas de soporte e información brindadas por diversos sistemas de la Universidad como Planestic, Red de datos UDNET y Red Rita.

4.1. Instalaciones físicas.

El proyecto curricular de Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos con Tecnología en Construcciones Civiles, funciona en la Sede Facultad Tecnológica, ubicada en Cl. 68D Bis A Sur N° 49F - 70 Candelaria La Nueva IV Etapa. Estas instalaciones cuentan con una infraestructura conformada por laboratorios, aulas de clase, salas de software, entre otros, para el desarrollo de sus actividades de docencia, investigación y extensión.

Las instalaciones de la Facultad Tecnológica son utilizadas por los programas académicos adscritos a la misma, en la franja horaria comprendida entre las 6:00 a.m. y 10:00 p.m., de lunes a viernes y los sábados hasta las 5:00 p.m., lo cual permite contar con aulas de clases disponibles en prácticamente todos los horarios.

Para las actividades académicas relacionadas con las clases teóricas, la sede cuenta con aulas de clase distribuidas en los diferentes edificios que conforman la facultad, se cuenta con una capacidad instalada y dotación mobiliaria para un promedio de cuarenta (40) estudiantes por aula. Las clases teóricas y prácticas, así como el trabajo autónomo se profundizan y apoyan a través del uso de las aulas virtuales.

En cuanto a los sistemas de interconectividad, la universidad cuenta con la red de Comunicación de Datos UDNET, la cual es un instrumento de captación, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de información; esto la convierte en un elemento articulador de la universidad con su entorno y en fuente de recursos a través de la prestación de servicios tanto internos como externos.



La Facultad Tecnológica dispone de una biblioteca ubicada en el bloque 7, con los servicios de hemeroteca, salas de lectura y salas de consulta interna; también está dotada con puestos de consulta dentro del centro, ubicados en mesas individuales y para trabajo grupal. Cuenta con ventilación e iluminación adecuadas para las necesidades de los usuarios.

Es importante tener en cuenta que la UDFJC cuenta con diez (10) bibliotecas en funcionamiento, las cuales conforman el Sistema de bibliotecas de la Universidad; todas ellas pueden ser utilizadas por los usuarios según sus intereses: biblioteca de la Facultad de Ingeniería, biblioteca de la Facultad de Ciencias y Educación, biblioteca de la Facultad Medio Ambiente, biblioteca de la Facultad de Artes (ASAB), biblioteca de Postgrados, biblioteca de Administración Deportiva, biblioteca de la Facultad Tecnológica, Centro de Documentación de Sociales, biblioteca de Pedagogía infantil y la Biblioteca Ramón D'Luyz Nieto, que es la biblioteca central de la Universidad.

Las instalaciones físicas para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión de la comunidad académica de los programas de TCCCP e ICCP se componen de 51 espacios de aula de clase, 32 laboratorios, 71 salas para docentes, tutores y asesores, entre otros. Para el caso de los docentes, en las salas de profesores se encuentran instalados equipos (uno por puesto de trabajo) con conexiones tanto inalámbrica como convencional a Internet, al igual que cubículos para el desarrollo de sus actividades docentes y salas ubicadas en diferentes puntos de la sede.

En lo concerniente al bienestar de la comunidad académica, la sede cuenta con:

- Una cancha en piso asfáltico con malla de protección para la realización de las actividades deportivas de la Facultad y un gimnasio con los elementos básicos para el ejercicio de toda la comunidad universitaria de la Facultad Tecnológica.
- Una cafetería acondicionada con mesas y sillas y expendio de alimentos. En esta cafetería funciona la distribución de los almuerzos del plan alimentario a los estudiantes beneficiarios. La cafetería funciona de lunes a viernes entre 7a.m. y las 10 p.m., y los sábados de 7 a.m. a 5 p.m.
- Servicios sanitarios discriminados para uso de estudiantes, docentes y administrativos.

Cada sede de la universidad está dotada con una oficina de bienestar universitario, donde se prestan los servicios de salud oral preventiva y de urgencias, medicina, trabajo social, psicología, deportes y actividades culturales.

Adicionalmente, la Facultad Tecnológica se encuentra a la espera de recibir los edificios construidos en el lote aledaño en el que se proyectaron dos edificios con un área construida total de 11.910 m², además de 8.825 m² de áreas libres conformadas por zonas verdes, ciclorrutas, ciclo parqueaderos, plazoletas, senderos y áreas deportivas. Se proyecta que, posterior a la entrega de este proyecto, la facultad cuente con tres (3) salas de audiovisuales, cincuenta y nueve (59) laboratorios, una (1) biblioteca, dos (2) cafeterías y



diecinueve (19) espacios de educación virtual. La población directamente beneficiada por la ejecución de este proyecto es de 5.681 estudiantes actuales más 3.000 estudiantes que se proyectan como ampliación de cobertura. La comunidad académica de los programas de TCCCP e ICCP podrán hacer uso de aproximadamente 432.5m² de laboratorios para apoyo docente en la formación académica y una sala de sistemas adicional.

A continuación, se presenta el Cuadro Maestro de Espacios Físicos (Anexo 1.a.) en el cual se indica la relación y áreas en metros cuadrados.

Uso de espacios	TENENCIA									
	Propiedad		Arriendo	Comodato		Otros		Total		
	Cantidad de espacios	m ²								
Aulas de clase	51	2445,15	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	51	2445,15
Laboratorios	32	2392,5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	32	2392,5
Salas de tutores	71	484,5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	71	484,5
Auditorios	1	419,19	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1	419,19
Bibliotecas	1	449,75	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1	449,75
Cómputo	18	786	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18	786
Oficinas	22	663	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	22	663
Espacios deportivos	3	1191,5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	3	1191,5
Cafeterías	2	385	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	2	385
Zonas de recreación	N.A.	7151	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	7151
Servicios sanitarios	48	514,7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	48	514,7
Otros	N.A.	17137,15	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	17137,15
TOTALES	249	34019,44							249	34019,44

Suma de puestos de las aulas de clase	2146				
Suma de puestos en los laboratorios	697				

PROMEDIO DE PUESTOS POR AULA DE CLASE = 38,29

Tabla 44. Recursos físicos
Fuente: Proyecto Curricular.



4.2. Recursos Bibliográficos.

Los recursos bibliográficos disponibles en las bibliotecas para el desarrollo de las funciones misionales de los programas de TCCCP e ICCP se presentan a continuación en la Tabla 45. En el anexo 1.d. Cuadro maestro Recursos bibliográficos se detalla la descripción de estos recursos.

TIPO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	FACULTAD TECNOLÓGICA/ PROGRAMAS	TOTAL UNIVERSIDAD DISTRITAL	DESCRIPCIÓN
Colección general	14.101	115.589	Esta colección comprende libros, monografías, anuarios, normas, estándares, leyes y las tesis presentadas a instituciones diferentes a la Universidad.
Colección de referencia	1.340	8.883	Esta colección se caracteriza por brindar información rápida y puntual e introduce al usuario en el conocimiento de un tema. Está conformada por: enciclopedias, diccionarios, catálogos, índices, manuales, normas y bibliografías
Colección de reserva	3	757	Conformada por los libros de texto de consulta obligada para el desarrollo de los espacios académicos.
Colección de materiales especiales (Videos, DVD, CD)	443	5.425	La colección Audiovisual cuenta con materiales audiovisuales tales como Cd, CD-Rom, Audiolibros, DVD, este material se presta para sala.
Publicaciones periódicas-seriadas	3.820	34.329	Corresponde a la colección de hemeroteca. Publicación de periodicidad fija cuyos ejemplares se suceden en orden numérico y/o cronológico, con título común y numeración fija preestablecida.
Trabajos de grado - impresos	4.584	27.837	Antes del año 2015 el sistema de bibliotecas realizaba la recepción de trabajos de grado impresos. Se compone de los trabajos de grado en modalidad de monografía y/o pasantía de los estudiantes de los 2 ciclos.
Trabajos de grado - Digital RIUD	1.639	8.624	Actualmente los trabajos de grado en modalidad de monografía y/o pasantía se alojan en el repositorio digital de los estudiantes de los 2 ciclos.
Producción Académica	332	3.798	Hace referencia al portal de revistas científicas y académicas que aloja la producción académica de la Universidad.
Bases de Datos Especializadas Nacionales	2		Corresponde a bases de datos especializadas para la búsqueda de temas específicos disponibles a nivel nacional.
Bases de Datos Especializadas Internacionales	19		Corresponde a bases de datos especializadas para la búsqueda de temas específicos internacionales tales como: IEEE, MathSciNet y zbMath entre otras.



TIPO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	FACULTAD TECNOLÓGICA/ PROGRAMAS	TOTAL UNIVERSIDAD DISTRITAL	DESCRIPCIÓN
Otros Recursos Bibliográficos definidos por la Institución	Revistas digitales: 26 títulos, Gestores Bibliográficos: 2		Se han definido como recursos adicionales al servicio de la comunidad académica.

Tabla 45. Recursos bibliográficos.
Fuente: Datos del Sistema de Biblioteca ARC - SIB-Aleph.
Fecha de reporte: 30/04/2019.

En cuanto al uso y consulta de los recursos bibliográficos, a continuación, se presenta la información del Sistema de bibliotecas de la Universidad Distrital para los programas de TCCCP e ICCP.

SERVICIO	PROGRAMA	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Consulta de libros	TCCCP	450	505	430	327	336	2,048
	ICCP	281	169	129	36	38	653
Préstamo de libros	TCCCP	597	693	783	1021	1237	4331
	ICCP	296	181	169	89	71	806
Consulta de base de datos DB Digital	TCCCP	247	332	122	322	81	1104
	ICCP	225	180	109	146	46	706

Tabla 46. Número de veces que se presta un servicio por programa 2015-2019.
Fuente: Datos propios del Sistema de Bibliotecas. Fuente ARC, 30 de Diciembre de 2019.

4.3. Recursos logísticos.

Los recursos logísticos con los que cuenta la Facultad Tecnológica y en especial los programas de TCCCP e ICCP contribuyen en gran medida en los procesos de enseñanza - aprendizaje, investigación y extensión. A partir del uso de los recursos disponibles la Universidad potencia el desarrollo académico, tanto de estudiantes como de docentes y fortalece los convenios establecidos por el IDEXUD.

Para su funcionamiento, el Proyecto Curricular cuenta con recursos físicos, técnicos, logísticos y de software que posibilitan el desarrollo de las actividades académicas y de apoyo a la docencia y a las actividades con el entorno.

Los recursos logísticos disponibles en la Facultad Tecnológica para el desarrollo de las funciones misionales de los programas de TCCCP e ICCP se presentan a continuación en la Tabla 47. En el anexo 1.b. Cuadro maestro Recursos logísticos se detalla la descripción de estos recursos.



No.	Tipo de Recurso	Cantidad	"Ubicación (Sede, Unidad académica)"	DESCRIPCIÓN
1	EQUIPO DE APOYO DOCENTE	247	LABORATORIOS DE CONSTRUCCIONES CIVILES Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA, SALA DE PROFESORES DEL PROGRAMA	Los recursos logísticos empujados para el apoyo docente se componen de los equipos con los cuales se puede complementar el proceso de formación académica con la simulación práctica de métodos y teorías.
2	EQUIPOS INFORMÁTICOS	63	LABORATORIOS DE CONSTRUCCIONES CIVILES Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA, SALA DE PROFESORES DEL PROGRAMA	Se han dispuesto equipos informáticos con el fin de poner en marcha la sistematización de procesos académicos, así como la simulación de modelos que complementan la formación de los estudiantes.
3	SERVICIOS DE COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	7	LABORATORIOS DE CONSTRUCCIONES CIVILES Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA, SALA DE PROFESORES DEL PROGRAMA	Se ha dispuesto de recursos que permiten poner en marcha las comunicaciones efectivas entre los miembros de la comunidad académica, así como la logística y operación.

Tabla 47. Recursos logísticos de los programas
Fuente: Proyecto Curricular.

4.4. Laboratorios.

Los programas de TCCCP e ICCP tienen a su disposición para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión, cuatro laboratorios de ingeniería aplicada, dos laboratorios de ciencias básicas y una sala de software para el desarrollo de modelos y uso de software aplicado, el cual complementa los procesos de formación y se articula con los espacios académicos de cada plan de estudios, ya que cada uno de los laboratorios apoya las líneas básicas de formación de los ingenieros civiles, siendo estas hidráulica, la geotecnia, pavimentos, topografía y estructuras.

Los laboratorios a disposición del programa funcionan en franjas horarias 6:00 a.m. a 8:00 p.m. de lunes a viernes y los sábados de 6:00 a.m. a 5:00 p.m. con el soporte de laboratoristas idóneos para el apoyo a las labores de docencia y espacios académicos. Los laboratorios cuentan con equipos que permiten desarrollar los espacios académicos, los procesos de investigación y extensión, apoyando los convenios realizados por esta unidad de la Facultad. Cada uno de los equipos presentes en los laboratorios cuentan con manuales de uso y mantenimiento, los cuales son realizados periódicamente por profesionales en el tema. Todos los ensayos realizados en los laboratorios del programa se realizan bajo la Norma Técnica Colombiana (NTC), y los equipos se encuentran disponibles según el nivel de formación y los espacios académicos desarrollados por los estudiantes.

A continuación, se presenta la descripción y ubicación de cada uno de los laboratorios; en el numeral 5.3 del Anexo 11 documento PEP y en el Cuadro maestro de Laboratorios (Anexo 1.c), se detalla el objeto de cada laboratorio y las prácticas a desarrollar



No.	Nombre del Laboratorio	Cantidad	Ubicación (sede, unidad académica)	Descripción* (incluya las características de los recursos)	Unidad académica al que presta servicio (Facultad, Departamento, otro)
1	LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA	1	Universidad Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil bloque 5 primer piso	El laboratorio de topografía está destinado para almacenar y administrar los equipos de topografía con los cuales se realizan las prácticas de planimetría y altimetría, este cuenta con 11 estaciones totales, 10 teodolitos, 15 niveles, entre otros equipos menores para el uso de los anteriores.	Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil, Laboratorios De Construcciones Civiles
2	SALA DE SOFTWARE	1	Universidad Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil Bloque 5 Mezanine	Este espacio está habilitado para profundizar desde el software creado para las distintas materias de las construcciones civiles y la ingeniería civil, se realizan prácticas de expresión gráfica, diseño geométrico de vías, pavimentos, teoría y lógica de programación, fundamentos de matemáticas, sig, análisis de estructuras, teoría del concreto y geometría euclidiana. Esta sala cuenta con 18 computadores dell optiplex 990.	Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil, Laboratorios De Construcciones Civiles
3	LABORATORIO DE ESTRUCTURAS	1	Universidad Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil Bloque 5 Primer Piso	El laboratorio de estructuras cuenta con diferentes montajes para la comprobación de diferentes teoremas aplicados en asignaturas como: estática, resistencia de materiales, análisis y diseño estructural. también cuenta con equipos de ensayos no destructivos para la evaluación patológica de estructuras y calidad de los materiales.	Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil, Laboratorios De Construcciones Civiles
4	LABORATORIO DE HIDRÁULICA	1	Universidad Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil Bloque 5 Primer Piso	El laboratorio de hidráulica tiene como propósito respaldar los procesos académicos relacionados con el área de hidráulica, mecánica de fluidos, tuberías y bombas, diseño de canales, instalaciones hidrosanitarias, entre otros. Los equipos con los cuales se cuenta actualmente, permiten muestra y experimentar bajo los principios fundamentales del flujo libre y flujo a presión y sus respectivas aplicaciones.	Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil, Laboratorios De Construcciones Civiles



No.	Nombre del Laboratorio	Cantidad	Ubicación (sede, unidad académica)	Descripción* (incluya las características de los recursos)	Unidad académica al que presta servicio (Facultad, Departamento, otro)
5	LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	1	Universidad Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil Bloque 5 Primer Piso	El laboratorio está destinado a las prácticas de las asignaturas de: mecánica de suelos, fundaciones, materiales de construcción, tecnología del concreto, patología, pavimentos; cuenta con 3 balanzas, 1 triaxial dinámico, 1 triaxial estático, 1 centrífuga, viscosímetro rotacional, viscosímetro brookfiel, cabina de extracción , autoclave, 3 hornos, 1 mufla, aparato de vicat, aparato de blaine, cazuelas para caracterización de los suelos, 2 mezcladoras de concreto, dichos equipos están a la disposición de los estudiantes de la universidad distrital en prácticas académicas, en el desarrollo de proyectos de investigación y proyectos de grado, a su vez presta apoyos a convenios de la universidad.	Facultad Tecnológica, Tecnología En Construcciones Civiles E Ingeniería Civil, Laboratorios De Construcciones Civiles
6	LABORATORIO DE FÍSICA	2	Universidad Distrital Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica Laboratorios De Ciencias Básicas Bloque 5 Piso 2 Salón 205	El laboratorio de física de la facultad tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, brinda a la comunidad universitaria la posibilidad de realizar experimentos demostrativos, didácticos (incluyendo simulaciones) y con sistema de adquisición de datos (asistido por computador o mediante receptor portátil) para variables que cambian rápidamente con el tiempo. en el laboratorio de física, se desarrollan prácticas de las asignaturas de física mecánica, física electromagnética, física de ondas y moderna, oscilaciones y ondas, óptica, termodinámica y astronomía. el laboratorio de física presta servicio a todos los proyectos curriculares de la facultad. se cuenta con equipos básicos y especializados para el desarrollo de prácticas sobre movimiento en una y dos dimensiones, leyes de newton, trabajo y energía, conservación de la energía mecánica, equilibrio de cuerpo rígido, movimiento periódico, mecánica de fluidos, ondas mecánicas, temperatura y calor, propiedades térmicas de la materia, carga y campo eléctrico, potencial eléctrico, capacitancia, circuitos, magnetismo y electromagnetismo, ondas electromagnéticas, fenómenos ondulatorios, naturaleza y propiedades de la luz, espectrometría de gases, efecto fotoeléctrico, difracción y desviación de electrones, entre otros, además se tiene apoyo audiovisuales como video beams, tablero plasma interactivo y blu ray.	Facultad Tecnológica Todos Los Proyectos Curriculares Ofrecidos Por La Facultad Tecnológica



No.	Nombre del Laboratorio	Cantidad	Ubicación (sede, unidad académica)	Descripción* (incluya las características de los recursos)	Unidad académica al que presta servicio (Facultad, Departamento, otro)
7	LABORATORIO DE QUÍMICA BÁSICA	1	Universidad Distrital Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica Laboratorios De Ciencias Básicas Bloque 5 Piso 2 Salón 203	<p>El laboratorio de química de la Facultad Tecnológica presta servicio a los proyectos curriculares de tecnologías: industrial, mecánica, eléctrica y construcciones civiles; ingeniería mecánica, ingeniería civil, ingeniería de producción, ingeniería en control e ingeniería eléctrica, mediante prácticas básicas de análisis físico químico con equipos e implementos de calidad, los cuales dan el apoyo necesario para reforzar los conocimientos teóricos de las asignaturas de química. se realizan prácticas de gravimetría, volumetría, cambios físicos y químicos de la materia, separación de mezclas, valoración de soluciones, reacciones de óxido, reducción, disociación y electroquímica, cristalización, funciones químicas, tabla periódica, punto de fusión, transformación de la materia, elaboración de productos, saponificación, análisis de agua, espectrofotometría, prácticas de microscopia, ataque de probetas. el laboratorio cuenta con equipos de seguridad como cabina extractora de gases, duchas lavaojos, extractores, autoclave y extintores, equipos robustos como balanzas analíticas, espectrofotómetro, incubadora, horno de esterilización, nevera, termo reactor, microscopios, binocular, trilocular con cámara, estereomicroscopios, baño de maría, bombas de vacío, planchas de calentamiento con agitación magnética. se ha fortalecido el laboratorio adquiriendo equipos para adelantar las prácticas de análisis de aguas, gestión ambiental y química sanitaria, con el objetivo de abrir un laboratorio especializado en estas áreas y así poder brindar más cobertura en el área de la química.</p> <p>el objetivo del laboratorio de química es brindar asistencia y apoyo técnico a las diferentes prácticas asistenciales, practicas libres, convenios y grupos de investigación, aplicando las normas de seguridad y el reglamento interno del laboratorio de química.</p>	Facultad Tecnológica Tecnologías: Industrial, Mecánica, Eléctrica Y Construcciones Civiles; Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Ingeniería De Producción, Ingeniería En Control E Ingeniería Eléctrica.
8	SALA DE SOFTWARE APLICADO A CIENCIAS BÁSICAS	1	Universidad Distrital Francisco José De Caldas Facultad Tecnológica Laboratorios De Ciencias Básicas Bloque 5 Piso 3 Salón 302	<p>El laboratorio de software aplicado de ciencias básicas atiende a todos los proyectos curriculares de la facultad tecnológica para brindar un complemento tecnológico en el desarrollo de las prácticas académicas llevadas a cabo por los docentes, dando prioridad en las asignaturas relacionadas con el área de matemáticas, física y química.</p> <p>Actualmente el laboratorio cuenta con 26 (veintiséis) computadores, un tablero electrónico interactivo y un video beam ; software licenciado como matlab r2015a, scientific workplace 5.5, maple 16, ansys 11, entre otros.</p>	Facultad Tecnológica Todos Los Proyectos Curriculares Ofrecidos Por La Facultad Tecnológica

Tabla 48. Laboratorios de uso del programa
Fuente: Proyecto Curricular.



REFERENCIAS

- Documento PEP Programas de TCCCP e ICCP año 2019.
- Documento Proyecto Universitario Institucional universidad Distrital (PUI) año 2018.