



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

6-0129

EEB

Bogotá D. C., 24 de Enero de 2017



MEN

2017-ER-013373 ANE:0 FOL:34
2017-01-24 04:35:52 PM
TRA:RECURSOS DE REPOSICION
Subdirección de Aseguramiento d
e la Calidad

Doctora

NATALIA RUIZ RODGERS

Viceministra de Educación Superior

Ministerio de Educación Nacional

Bogotá, D.C.

REFERENCIA: Recurso de reposición a la Resolución No. 24442 del 30 de Diciembre de 2016, referente al no otorgamiento del registro calificado del proyecto curricular MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL cod: 39706

Yo **Carlos Javier Mosquera Suárez**, mayor de edad, domiciliado y residenciado en Bogotá e identificado con el documento que aparece inscrito al pie de mi firma, en mi condición de Rector (E) y Representante Legal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y estando dentro de la oportunidad legal, manifiesto a usted que interpongo Recurso de Reposición contra la Resolución No. 24442 del 30 de Diciembre de 2016, para que se **REVOQUE** y en su defecto se otorgue el Registro Calificado al programa de Maestría en Ingeniería Civil de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para ser ofrecido en la ciudad de Bogotá.

La sala de Ingeniería, Industria y Construcción recomendó no otorgar el registro calificado del programa por los siguientes motivos:

Contenidos curriculares:

1. El perfil de ingreso para la maestría es muy amplio y aspirantes que no tengan formación de ingeniería no tendrán las competencias previas para adelantar satisfactoriamente los estudios dado que es obligatoria la asignatura matemáticas avanzadas.

Organización de las actividades académicas:

X m
f



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

2. La institución anexa un documento donde menciona las estrategias didácticas para el desarrollo de los diferentes espacios académicos y posteriormente se incluye el contenido temático de varios espacios académicos. Sin embargo, las estrategias didácticas que se menciona en cada espacio académico son de tipo general y no permite determinar las prácticas curriculares específicas o el tipo de laboratorio que se llevara a cabo en cada uno de ellos.

3. No se presenta el contenido micro curricular de varias asignaturas o espacios académicos incluidos en el plan de estudios propuesto (micro currículos de los espacios académicos del cuadro 7, página 55 y 56), incluidos Tesis I y II, seminario de trabajo de grado y trabajo de grado.

4. La institución presenta el plan de estudios junto con el número de créditos y las horas de trabajo directo, horas de trabajo colaborativo y las horas de trabajo autónomo. Sin embargo se observa que hay asignaturas que no tienen correspondencia con la definición de crédito académico propuesta por la institución. A manera de ejemplo, la asignatura "seminario de trabajo de grado tiene 2 créditos y la suma de las horas de trabajo directo, trabajo cooperativo y horas de trabajo autónomo (8 horas) no equivalen a la definición de crédito académico.

Personal docente:

5. La institución presenta documentos institucionales relacionados con procesos de contratación docente sin embargo no se presenta un plan de vinculación docente que incluya perfiles, funciones y tipo de vinculación. La Institución menciona de forma general que los docentes a contratar deben tener experiencia en docencia e investigación sin embargo no se presenta perfiles específicos contrastados con la actual planta docente y los requerimientos en el tiempo para subsanar las necesidades académicas y de investigación de la comunidad estudiantil.

Medios educativos:

6. No se presenta el plan de inversiones articulado con el plan de adquisición propuesto para fortalecimiento de la actividad de investigación en el programa.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Infraestructura Física:

7. No es posible evidenciar la suficiencia de la infraestructura física, especialmente aquella relacionada los laboratorios para investigación dado que dichos espacios son compartidos con los programas de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil. El número de estudiantes que tendría que atender los laboratorios específicos sería de 820 (programas de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil) más los estudiantes del programa de la maestría.

Mecanismos de selección y evaluación:

8. La institución menciona que los requisitos de grado son: los estudiantes deben cursar los créditos del programa, elaborar un trabajo de investigación o de grado según la modalidad y publicar un artículo en una revista indexada A. Sin embargo, la página 58 del documento maestro menciona: "Se contempla que como alternativa aplicable a la modalidad de profundización el trabajo de grado podrá consistir en la elaboración y aceptación de un artículo de revisión en revista indexada u homologada como mínimo en categoría C de PUBLINDEX. Para la modalidad de investigación, el documento de Tesis podrá ser reemplazado por la elaboración y aceptación de un artículo de investigación en revista indexada u homologada como mínimo en categoría B de PUBLINDEX." Los aspectos antes mencionados generan confusión en cuanto a los mecanismo de evaluación dado que no es claro dos aspectos: a. Si la publicación del artículo efectivamente reemplaza el trabajo de grado (es decir, no es necesario la realización del trabajo de grado) y b. la indexación de la revista en donde se publicará el artículo.

En el aspecto de flexibilidad del programa se menciona la categoría C y B de publindex para la modalidad de profundización e investigación respectivamente, en tanto que en la condición de calidad Mecanismos de selección y evaluación, se establece la publicación en una revista tipo A, independiente de la modalidad.

Recursos financieros suficientes:

9. No se presenta el plan de inversiones específico previsto para el programa de Maestría en Ingeniería Civil coherente con el plan de adquisición solicitado en información complementaria.

En atención a lo anterior, se procede a dar respuesta a cada uno de los puntos que motivan la negación del registro calificado:

Contenidos curriculares:

1 *El perfil de ingreso para la maestría es muy amplio y aspirantes que no tengan formación de ingeniería no tendrán las competencias previas para adelantar satisfactoriamente los estudios dado que es obligatoria la asignatura matemáticas avanzadas.*

Atendiendo los comentarios de la sala y con el fin de precisar el perfil de ingreso de los aspirantes, este se modificará de la siguiente manera: *“El programa de Maestría en Ingeniería Civil está dirigido a profesionales de la Ingeniería Civil u otras ingenierías que muestren una clara vocación por la investigación y la docencia en el área de énfasis vinculada a la maestría. Los aspirantes de otras profesiones distintas de la ingeniería, pero afines a su área de énfasis, podrán ser admitidos pero deberán demostrar y/o suplir las competencias en ciencias básicas de la ingeniería como física y matemáticas”.*

Aunque no se menciona de manera particular en el documento maestro, para el proceso de admisión a la maestría, la hoja de vida del aspirante debe entenderse como un conjunto de documentos que respalda o evidencia la información que se consigna en ella, así como el cumplimiento de los requisitos y competencias que se requieren, tales como una copia del título de pregrado y/o acta de grado, certificado de calificaciones del pregrado, certificaciones de experiencia laboral y/o académica y/o en investigación entre otros. Estos requerimientos se darán a conocer de manera específica cuando tengan lugar los procesos de admisión.

Como ya se mencionó también en el documento maestro; el proceso de selección de aspirantes estará a cargo del consejo curricular del programa; quién deberá analizar en profundidad las competencias de cada uno de ellos, a partir del estudio de las hojas de vida y las entrevistas. Para cada modalidad de formación se han dispuesto los criterios de selección, de la siguiente manera:

Criterios de selección para la Modalidad de Investigación:



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

- Hoja de vida: representa un 25% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- Propuesta de investigación: representa un 20% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- Segundo idioma: representa un 15% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- Entrevista: representa un 40% del proceso de evaluación de los aspirantes.

Criterios de selección para la Modalidad de Profundización:

- Hoja de vida: representa un 35% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- Segundo idioma: representa un 15% del proceso de evaluación de los aspirantes.
- Entrevista: representa un 50% del proceso de evaluación de los aspirantes.

Organización de las actividades académicas:

2 *La institución anexa un documento donde menciona las estrategias didácticas para el desarrollo de los diferentes espacios académicos y posteriormente se incluye el contenido temático de varios espacios académicos. Sin embargo, las estrategias didácticas que se menciona en cada espacio académico son de tipo general y no permite determinar las prácticas curriculares específicas o el tipo de laboratorio que se llevara a cabo en cada uno de ellos.*

Como se mencionó en la página 65 del documento maestro, las prácticas curriculares y los laboratorios, forman parte de las actividades académicas de los espacios teórico – prácticos. En los espacios académicos como *Materiales, Patología del Concreto, Tratamiento Avanzado de Aguas Residuales, Técnicas Analíticas para el Control y Operación de Estaciones de Tratamiento de Agua potable y Agua Residual, Residuos Sólidos Urbanos y Biorremediación*, entre otros; estas actividades académicas tienen cabida y para ello podrán ser utilizados los recursos de laboratorio de la universidad con los que dispone la



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

maestría y que se describen en los anexos 3 y 4 de la información complementaria; sin que se constituyan como una imposición que vulnere el principio de libertad de cátedra.

Es por ello que las estrategias didácticas que se mencionan son de tipo general, ya que dichos espacios académicos se deberán ir ajustando en el corto plazo, con el concurso de los propios docentes que impartirán cada asignatura. Con el concurso de los docentes también; se espera que en el mediano y largo plazo, los micro currículos de estos espacios académicos u otros que se propongan o resulten de la reflexión académica; se sigan ajustando de manera natural y periódica, de conformidad con la evolución propia de los campos del saber, teniendo en cuenta el estado del arte de las tecnologías y las didácticas; y el principio mismo de libertad de cátedra que ampara a los docentes.

Estas y otras reflexiones que fueron tenidas en cuenta durante el proceso de conceptualización de la maestría, no se consignaron en el documento maestro y tampoco en la información complementaria, pero forman parte de las memorias del proceso.

3 *No se presenta el contenido micro curricular de varias asignaturas o espacios académicos incluidos en el plan de estudios propuesto (micro currículos de los espacios académicos del cuadro 7, página 55 y 56), incluidos Tesis I y II, seminario de trabajo de grado y trabajo de grado.*

En el anexo 1 de la información complementaria denominado Contenidos Curriculares, se presentaron los micros currículos de los diferentes espacios académicos. Por causa de una omisión involuntaria; en los documentos aportados a la sala de Ingeniería, Industria y Construcción de la CONACES, no se incluyeron los micro currículos de estos espacios académicos, que corresponden al componente investigativo en las dos modalidades de formación.

A continuación se presentan dichos micro currículos, pero es importante anotar que con excepción del espacio denominado *Seminario de Investigación*, la naturaleza y la especificidad de los trabajos y los proyectos de grado; no permite construir los contenidos micro curriculares de este componente de formación, de una manera mucho más específica. Es claro que ellos, deberán ser ajustados para



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

cada proyecto o trabajo de grado en particular, por el docente que sea designado como director.

ESPACIOS ACADÉMICOS DEL COMPONENTE INVESTIGATIVO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Seminario de Trabajo de Grado

NÚMERO DE CRÉDITOS: 2

COMPONENTE: Investigativo

MODALIDAD: Profundización

SEMESTRE: 3

JUSTIFICACIÓN:

El espacio académico Seminario de Trabajo de Grado, ofrece un recorrido por los elementos conceptuales de tipo práctico para la planificación, formulación y ejecución de un proyecto tendiente a solucionar problemas prácticos de la ingeniería.

OBJETIVOS

General

Familiarizar al estudiante con las herramientas y actividades mediante las cuales los ingenieros describen y solucionan problemas prácticos

Específicos

- Determinar para cada estudiante los elementos para la selección de su trabajo de grado.
- Propiciar el acercamiento del estudiante a búsquedas bibliográficas y de información, para el desarrollo de su trabajo de grado.

CONTENIDO TEMÁTICO

1. PRESENTACIÓN

Xm
7
J



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

2. GENERALIDADES
 - 2.1. Qué es y Qué no es, el trabajo de Grado
 - 2.2. Definición de Objetivos.
3. OBJETIVO DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
 - 3.1. Características que debe tener el trabajo de grado
 - 3.2. Temáticas del trabajo de grado
 - 3.3. Dirección del trabajo de grado.
4. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN
 - 4.1. Selección del tema
 - 4.2. Estudio bibliográfico
 - 4.3. Selección de los subtemas
 - 4.4. Planificación de las sesiones
5. EJECUCIÓN
6. FINALIZACIÓN
7. RESULTADOS

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Se emplearán, cátedras magistrales, talleres, proyectos de aula. Como resultado, al finalizar el curso, se espera una Propuesta de Trabajo de grado con su Plan de Trabajo correspondiente, donde deberán estar consignadas las actividades mencionadas anteriormente, el cual deberá ser elaborado por cada estudiante, con la asesoría y visto bueno del docente, director del Proyecto.

Esto incluye a los estudiantes que de común acuerdo con su director, opten por la elaboración y publicación de un artículo de revisión, sobre un tema específico en los campos de la Construcción y el Hábitat que aborda la maestría, tales como: construcción, hidráulica, transporte e infraestructura, sostenibilidad y remediación ambiental, geotecnia y planeación y ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFÍA

VELEZ C. M. El Seminario Investigativo, Resumen basado en documento del Simposio permanente sobre la Universidad 1990-1992 ASCUN.
APUNTES DE METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN - Un resumen de





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación. Versión 2.5.
14-05-2005. Universidad EAFIT. Dirección URL:
http://www.controlsistemas.net/recursos/i_mas_d/info/apuntes_metodologia_doc.pdf

BRAVO N., El seminario Investigativo – El seminario como práctica pedagógica para la formación integral. Dirección URL:
http://www.cun.edu.co/docentes/2_taller_pedagogia_CUN_2006A/modelos_de_formation/3_estrategias_pedagogicas/3_2_Seminario%20Investigativa/32ELSE_1.DOC.

TAMAYO, M. El proceso de investigación científica. México D.F, México: Limusa, 2002. 175 p.

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Trabajo de Grado

NÚMERO DE CRÉDITOS: 6

COMPONENTE: Investigativo

MODALIDAD: Profundización.

SEMESTRE: 4

JUSTIFICACIÓN:

El trabajo de grado, es un proceso de reflexión, sistemático y crítico que tiene como propósito fortalecer en los estudiantes de la modalidad de profundización de la maestría en Ingeniería civil, las habilidades requeridas en el manejo de la información y la comunicación, aplicando conocimientos adquiridos y competencias alcanzadas para desarrollar proyectos que demandan investigación aplicada, valiéndose de la formación para el trabajo tanto personal como en equipo sobre un tema específico. Las etapas que comprende el trabajo de grado se relacionan con el Seminario de trabajo de grado.

OBJETIVOS

General

Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis y diseño de una solución o



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

aplicación real, en los campos de la Construcción y el Hábitat que aborda la maestría como: construcción, hidráulica, transporte e infraestructura, sostenibilidad y remediación ambiental, geotecnia y planeación y ordenamiento territorial.

CONTENIDO TEMÁTICO

El Trabajo de Grado será la ejecución del Plan de Trabajo presentado y aprobado durante el curso Seminario de Trabajo de Grado. Por lo tanto, su contenido temático será específico para cada proyecto en particular.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Como estrategias didácticas se emplearán, sesiones de revisión y avance entre el estudiante y su director de proyecto, acordadas previamente en el Plan de Trabajo presentado y aprobado. Esto significa que todas las actividades a desarrollar estarán dirigidas a ejecutar dicho plan de trabajo. Como resultado final o entregable, se debe presentar un informe final, sobre el proyecto desarrollado, que será sometido a evaluación por parte de pares externos. Para el caso de los estudiantes que opten por la elaboración del artículo de revisión para una revista indexada u homologada en categoría C de PUBLINDEX; el entregable será el artículo mismo y la comunicación de aceptación para su publicación por parte del editor o comité editorial de la revista, en cuyo caso la evaluación estará dada por dicho comité. El estudiante y su director, también podrán solicitar al consejo curricular que la evaluación del artículo sea realizada por pares externos reconocidos por COLCIENCIAS, si por causa de los tiempos de respuesta de la revista, la comunicación de aceptación excede el tiempo previsto.

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Tesis I

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

COMPONENTE: Investigativo

MODALIDAD: Investigación

SEMESTRE: 3

JUSTIFICACIÓN:

Tesis I es el espacio académico mediante el cual los estudiantes comienzan a ejecutar el proyecto de investigación aprobado al finalizar el curso de Diseño de Experimentos y que debe culminar con la presentación de por lo menos el 50% de avance del proceso de investigación de acuerdo con lo establecido por la Universidad, con la asesoría del docente asignado como director. Este avance deberá estar evidenciado con documentos escritos como actas, bitácoras de reunión, informes de avance u otros, que permitan demostrar la evolución del proyecto y de esta manera garantizar la culminación y entrega del documento final o el artículo de investigación, resultado del proyecto.

OBJETIVOS

General

Desarrollar habilidades específicas en investigación en alguno de los campos de la Construcción y el Hábitat que aborda la maestría como: construcción, hidráulica, transporte e infraestructura, sostenibilidad y remediación ambiental, geotecnia y planeación y ordenamiento territorial.

Específicos

- Recibir las asesorías y retroalimentación por parte del director del proyecto, para su desarrollo.
- Discutir con el director sobre las dificultades y problemas que se estén presentando en el desarrollo del proyecto.
- Realizar un trabajo disciplinario continuo, coherente e innovador en la definición, análisis y solución de un problema particular bajo la orientación del director, en concordancia con el alcance del proyecto.
- Desarrollar las temáticas de: Revisión Bibliográfica y/o Estado del Arte, Metodología experimental, Análisis e interpretación de los resultados y avance de la elaboración del documento o del artículo de investigación.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Como estrategias didácticas se emplearán, sesiones de revisión y avance entre el estudiante y su director de proyecto, acordadas previamente con él. Como resultado final o entregable, se debe presentar un informe sobre el avance del proyecto desarrollado y el cumplimiento de los objetivos trazados, aprobado por el director del proyecto.

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Tesis II

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

COMPONENTE: Investigativo

MODALIDAD: Investigación

SEMESTRE: 3



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

JUSTIFICACIÓN:

Tesis II es el espacio académico mediante el cual los estudiantes culminan el proyecto de investigación, con la asesoría del docente asignado como director, el cual a su vez se constituye como requisito de grado. Este avance deberá estar evidenciado con documentos escritos como actas, bitácoras de reunión, informes de avance u otros, que permitan demostrar la evolución del proyecto y de esta manera garantizar la culminación y entrega del documento final o el artículo de investigación, resultado del proyecto.

OBJETIVOS

General

Que el estudiante sea capaz de aplicar el método científico para resolver un problema, mejorar un proceso, implementar una innovación o generar nuevo conocimiento en la industria o la academia relacionado con el o las áreas de su interés.

Específicos

- Recibir las asesorías y retroalimentación por parte del director del proyecto, para su desarrollo.
- Discutir con el director sobre las dificultades y problemas que se estén presentando en el desarrollo del proyecto.
- Realizar un trabajo disciplinar continuo, coherente e innovador en la definición, análisis y solución de un problema particular bajo la orientación del director, en concordancia con el alcance del proyecto.
- Culminar el desarrollo del Análisis e interpretación de los resultados, Discusión y Conclusiones sobre el proyecto.
- Presentar el informe final o el artículo de investigación.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Como estrategias didácticas se emplearán: sesiones de revisión y avance entre el estudiante y su director de proyecto, acordadas previamente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Como resultado final o entregable, se debe presentar un documento final siguiendo la norma ICONTEC, que será sometido a evaluación por parte de pares externos. Para el caso de los estudiantes que opten por la elaboración de un artículo de investigación para una revista indexada u homologada en categoría B de PUBLINDEX; el entregable será el artículo mismo y la comunicación de aceptación para su publicación por parte del editor o comité editorial de la revista, en cuyo caso la evaluación estará dada por dicho comité.

El estudiante y su director, también podrán solicitar al consejo curricular que la evaluación del artículo sea realizada por pares externos reconocidos por COLCIENCIAS, si por causa de los tiempos de respuesta de la revista, la comunicación de aceptación excede el tiempo previsto.

4 *La institución presenta el plan de estudios junto con el número de créditos y las horas de trabajo directo, horas de trabajo colaborativo y las horas de trabajo autónomo. Sin embargo se observa que hay asignaturas que no tienen correspondencia con la definición de crédito académico propuesta por la institución. A manera de ejemplo, la asignatura "seminario de trabajo de grado tiene 2 créditos y la suma de las horas de trabajo directo, trabajo cooperativo y horas de trabajo autónomo (8 horas) no equivalen a la definición de crédito académico.*

En la elaboración de las tablas correspondientes al plan de estudios de la modalidad de profundización se consignó un error numérico en la distribución de horas según el número de créditos, para el espacio académico denominado **Seminario de Trabajo de Grado**. Sin embargo, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDFJC, ha adoptado para la totalidad de sus proyectos curriculares, la definición de crédito académico adoptada por el MEN y por tanto, el crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo del estudiante, incluidas las horas académicas con acompañamiento docente y las demás horas que deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas, sin incluir las destinadas a la presentación de exámenes finales. Lo anterior en razón a que los semestres académicos en la UDFJC, se imparten a lo largo de 16 semanas.



Para los pregrados en general, una hora de clase implica dos horas adicionales de trabajo independiente (relación 1 a 2), mientras que en los posgrados la relación es 1 a 3. Así las cosas, una asignatura de 4 créditos en posgrado, representa 192 horas de trabajo total al semestre por parte del estudiante; repartidas durante las 16 semanas de duración del mismo. A manera de ejemplo, una asignatura que cuenta con cuatro (4) créditos académicos; con la relación de equivalencia de 48 horas de trabajo por semestre por cada crédito, el total de horas de trabajo para el estudiante, corresponde a 192 horas, distribuidas a lo largo de las 16 semanas, lo que equivale a doce (12) horas por semana.

Si se suma la distribución entre las horas de trabajo directo o presencial, las horas de trabajo cooperativo y las horas de trabajo autónomo para cada asignatura de la maestría, se observará que todas guardan esta relación.

Con el fin de ampliar esta información, en las tablas 1 y 2 se hace una descripción detallada:

Tabla 1. Relación de Horas de trabajo para los espacios académicos de la Modalidad de Investigación

Componente	Espacio Académico	Créditos	Horas de trabajo directo por semana	Horas de trabajo cooperativo por semana	Horas de trabajo autónomo por semana
Básico	Matemáticas Avanzadas	4	3	3	6
	Diseño de Experimentos	4	3	3	6
	Metodología de la Investigación	4	3	3	6
Total créditos		12			
Electivo	Electiva I	4	3	3	6
	Electiva II	4	3	3	6
	Electiva III	4	3	3	6
	Electiva IV	4	3	3	6
Total créditos		16			

X
2014
f



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Investigativo	Tesis I	4	3	3	6
	Tesis II	8	6	6	12
Total créditos		12			
Total créditos académicos del currículo		40			

Fuente: elaboración propia, 2016.

Tabla 2. Relación de Horas de trabajo para los espacios académicos de la Modalidad de Profundización.

Componente	Espacio Académico	Créditos	Horas de trabajo directo por semana	Horas de trabajo cooperativo por semana	Horas de trabajo autónomo por semana
Básico	Matemáticas Avanzadas	4	3	3	6
	Obligatoria Área de Profundización	4	3	3	6
	Metodología de la Investigación	4	3	3	6
Total créditos		12			
Electivo	Electiva I	4	3	3	6
	Electiva II	4	3	3	6
	Electiva III	4	3	3	6
	Electiva IV	4	3	3	6
	Electiva V	4	3	3	6
Total créditos		20			
Investigativo	Seminario de Trabajo de Grado	2	2	0	4
	Trabajo de Grado	6	3	3	12
Total créditos		8			
Total créditos del currículo		40			

Fuente: elaboración propia, 2016.

Las horas de trabajo directo (horas de clase o presenciales) de cada espacio académico, se conciben como un lapso de tiempo en el cual el estudiante del programa desarrollará de manera individual actividades propias de su proceso de formación bajo el acompañamiento directo del docente del espacio académico.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Las horas de trabajo cooperativo están destinadas para que los estudiantes repartidos en grupos y con el apoyo del docente desarrollen en conjunto actividades académicas propias de la asignatura y del programa.

Las horas de trabajo autónomo son el lapso de tiempo en el cual se espera que el estudiante trabaje y refuerce de manera individual e independiente, en todo lo relacionado con su proceso de formación.

Personal docente:

5 La institución presenta documentos institucionales relacionados con procesos de contratación docente sin embargo no se presenta un plan de vinculación docente que incluya perfiles, funciones y tipo de vinculación. La Institución menciona de forma general que los docentes a contratar deben tener experiencia en docencia e investigación sin embargo no se presenta perfiles específicos contrastados con la actual planta docente y los requerimientos en el tiempo para subsanar las necesidades académicas y de investigación de la comunidad estudiantil.

La vinculación de docentes al programa de Maestría en Ingeniería Civil, como se mencionó en el documento maestro y en los documentos de información complementaria, está sujeta a los mecanismos ya existentes en la Universidad. Sin embargo, es importante hacer las siguientes precisiones:

La Universidad mediante el Acuerdo 016 del 20 de diciembre del 2016, aprobó un plan de ampliación de planta de personal docente de carrera, señalando expresamente en el Artículo primero Incrementar la planta de personal docente de carrera de la Universidad en doscientos cincuenta y cuatro (254) nuevos, durante los próximos ocho (8) años contados a partir de la expedición del Acuerdo.

El número de docentes que se vincularán para el presente año es de setenta y dos (72) plazas, con base en los recursos presupuestales aprobados para la vigencia del 2017, según lo certifica la Oficina de Planeación y Control. Así mismo, La discriminación de los docentes que se vincularan en este año, se distribuirá, según lo señala el párrafo segundo del Artículo primero, en cuarenta y siete (47) plazas para cubrir las vacantes existentes en la planta de personal docente de

carrera y en los cuales están los docentes de los Proyectos Curriculares en Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos con la tecnología en Construcciones Civiles y en donde se gestó la Maestría que se presenta para su Registro Calificado.

Otra oportunidad para la vinculación de docentes de carrera a la Maestría en Ingeniería Civil se deriva de las veinticinco (25) plazas que se consagran para soportar los nuevos programas que creará la Universidad durante el presente año. Es necesario precisar que el Consejo Superior Universitario, le ordena a la Oficina de Planeación y Control y a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera incluir en los proyectos de presupuestos de los años siguientes los recursos necesarios para darle alcance al plan de ampliación de planta docente.

Por otra parte, le compete al Consejo Académico, el estudio para la distribución de los perfiles requeridos para suplir las vacantes de docentes existentes en las facultades y las que se deriven de los informes que para tal propósito presenta la División de Recursos Humanos y la Oficina de Docencia. Tiene igualmente la responsabilidad el Consejo Académico de presentar las modificaciones reglamentarias para el desarrollo de los concursos públicos de méritos, en concordancia con los procesos de autoevaluación institucionales y de proyectos curriculares y los planes de mejoramiento que se derivan.

En cualquier caso, y para efectos de atender las necesidades de docentes, la Universidad prioriza la vinculación de docentes con base en campos de conocimiento.

Medios educativos:

6 *No se presenta el plan de inversiones articulado con el plan de adquisición propuesto para fortalecimiento de la actividad de investigación en el programa.*

Como se explicó en la información complementaria, dado que la Maestría en Ingeniería Civil aún se encuentra en el proceso de aprobación de su registro calificado; sus necesidades no pueden verse reflejadas de manera directa o específica en los balances e informes de gestión anualizados.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

En el anexo 3 de la información complementaria que se allegó a la sala CONACES, se presentó en detalle la descripción de los equipos de cómputo y de laboratorio aprobados y/o en proceso de compra, para el proyecto curricular de ingeniería Civil y de los cuales hará uso la maestría. Lo anterior en razón a que como se mencionó en el documento maestro, la maestría en

Ingeniería Civil, nace del desarrollo mismo de los programas de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil por ciclos propedéuticos y por tanto, todo lo referente a medios educativos, como equipos de cómputo, laboratorio y demás herramientas para los procesos de investigación; serán compartidos en gran medida, por estos programas, especialmente durante los primeros años.

En cuanto a herramientas y equipos robustos de cómputo y adquisición de software especializado, en el anexo 3 de la información complementaria, también se documentó, que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ya cuenta en la actualidad con el Centro de Computación de Alto Desempeño (CECAD), que fue creado para la transferencia de conocimiento y la investigación de todas las unidades académicas que integran la comunidad de la Universidad.

Esto significa, que todas las adquisiciones e inversiones en equipos robustos de cómputo y software, para cualquier dependencia académica de la universidad, se llevan a cabo a través del CECAD. Toda la información se encuentra disponible en su página web <http://cecad.udistrital.edu.co/>.

Infraestructura Física:

7 No es posible evidenciar la suficiencia de la infraestructura física, especialmente aquella relacionada los laboratorios para investigación dado que dichos espacios son compartidos con los programas de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil. El número de estudiantes que tendría que atender los laboratorios específicos sería de 820 (programas de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil) más los estudiantes del programa de la maestría.

En el anexo 4 de la información complementaria, se explicó ampliamente, que la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta

en la actualidad con espacios suficientes destinados a la docencia y la investigación para albergar la maestría, durante las primeras cohortes, teniendo en cuenta que, semestre a semestre se admitirá como máximo veinte estudiantes y en casos excepcionales un máximo de veinticinco.

Por otra parte y aunque es imposible que la totalidad de los estudiantes vinculados a los programas de Tecnología, Ingeniería y Maestría, demandan los mismos espacios de aulas o laboratorios simultáneamente; de acuerdo con el ejercicio de planeación y asignación de la planta física, se dispuso que los diferentes cursos de la maestría, se impartirán entre las 6:00 am y las 9:00 am de lunes a viernes; y entre las 8:00 am y las 12:00 m; los días sábado: Ello permite garantizar a estudiantes y profesores, que no habrá conflicto de espacios entre la maestría en Ingeniería Civil y los proyectos curriculares de Tecnología en Construcciones Civiles e Ingeniería Civil.

En el mismo anexo se describe la capacidad actual de los laboratorios y su capacidad futura con la ampliación de las instalaciones de la facultad. Tabla 3:

Tabla 3. Capacidad de los laboratorios

Laboratorios	Capacidad para albergar estudiantes
Sala de software	20 estudiantes por clase
Laboratorio de Hidráulica	20 estudiantes por clase
Laboratorio de estructuras	15 estudiantes por clase
Laboratorio de Materiales de Construcción y Patología	15 estudiantes por clase

Fuente: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2016.

Con la ampliación de las instalaciones de la Facultad Tecnológica los espacios destinados para la investigación estarán en capacidad de albergar un mayor número de estudiantes. La futura capacidad de los laboratorios se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Capacidad futura de los laboratorios

Laboratorios	Capacidad para albergar estudiantes
Sala de software	30 estudiantes por clase
Laboratorio de Hidráulica	35 estudiantes por clase
Laboratorio de estructuras	35 estudiantes por clase
Laboratorio de Materiales de Construcción y Patología	25 estudiantes por clase

Fuente: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2016.

En el anexo 4 se mencionó también que los laboratorios de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrán ser un apoyo importante para las labores de investigación del programa según su temática, teniendo en cuenta criterios de racionalización dentro de la misma Universidad. Las dimensiones y la capacidad para albergar estudiantes de algunos de los espacios de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, se describen en la Tabla 5.

Tabla 5. Área de algunos laboratorios de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Laboratorio	Área (m ²)	Capacidad (número de estudiantes)
Cartografía	46.344	20
Fotogrametría	50.32	20
Suelos	-----	15
Tecnologías limpias	33,73	20
Química	50	22
Calidad del agua	45	18

Fuente: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016.

Mecanismos de selección y evaluación:

8 *La institución menciona que los requisitos de grado son: los estudiantes deben cursar los créditos del programa, elaborar un trabajo de investigación o de*



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

grado según la modalidad y publicar un artículo en una revista indexada A. Sin embargo, la página 58 del documento maestro menciona: "Se contempla que como alternativa aplicable a la modalidad de profundización el trabajo de grado podrá consistir en la elaboración y aceptación de un artículo de revisión en revista indexada u homologada como mínimo en categoría C de PUBLINDEX. Para la modalidad de investigación, el documento de Tesis podrá ser reemplazado por la elaboración y aceptación de un artículo de investigación en revista indexada u homologada como mínimo en categoría B de PUBLINDEX." Los aspectos antes mencionados generan confusión en cuanto a los mecanismo de evaluación dado que no es claro dos aspectos: a. Si la publicación del artículo efectivamente reemplaza el trabajo de grado (es decir, no es necesario la realización del trabajo de grado) y b. la indexación de la revista en donde se publicará el artículo.

Sobre los requisitos de grado, para la modalidad de profundización, se hacen las siguientes aclaraciones:

Para la *modalidad de profundización*, el informe o reporte final del proyecto, desarrollado como trabajo de grado, aprobado previamente por el director, es el documento que evidencia el cumplimiento de este requisito. Este informe será sometido a evaluación por parte de pares externos. El trabajo de grado para esta modalidad de formación, podrá consistir en la elaboración y aceptación de un artículo de revisión sobre un tema específico en uno de los campos que aborda la maestría, como: construcción, hidráulica, transporte e infraestructura, sostenibilidad y remediación ambiental, geotecnia, y planeación y ordenamiento territorial. El entregable en este caso, será el artículo mismo y una copia de la comunicación de su aceptación para ser publicado; por parte del editor o del comité editorial de una revista nacional o internacional, indexada u homologada en categoría **C** del Índice Bibliográfico Nacional de PUBLINDEX como mínimo. En este caso, la evaluación estará dada por dicho comité. El estudiante y su director, también podrán solicitar al consejo curricular que la evaluación del artículo sea realizada por pares externos reconocidos por COLCIENCIAS, si por causa de los tiempos de respuesta de la revista, la comunicación de aceptación excede el tiempo previsto.

Para la *modalidad de investigación*, el resultado final o entregable, es un informe o reporte final aprobado previamente por el director, que se debe presentar

1



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

siguiendo la norma ICONTEC y que será sometido a evaluación por parte de pares externos. Los estudiantes de esta modalidad de formación, podrán optar por reemplazar el informe final del proyecto de investigación, por un artículo de investigación para una revista indexada u homologada en categoría B del Índice Bibliográfico Nacional de PUBLINDEX. El entregable en este caso, será el artículo mismo y la comunicación de aceptación para su publicación por parte del editor o comité editorial de la revista, en cuyo caso la evaluación estará dada por dicho comité. El estudiante y su director, también podrán solicitar al consejo curricular que la evaluación del artículo sea realizada por pares externos reconocidos por COLCIENCIAS, si por causa de los tiempos de respuesta de la revista, la comunicación de aceptación excede el tiempo previsto.

Recursos financieros suficientes:

9 *No se presenta el plan de inversiones específico previsto para el programa de Maestría en Ingeniería Civil coherente con el plan de adquisición solicitado en información complementaria.*

La UDFJC, como universidad pública y por disposiciones legales, no puede asignar o ejecutar recursos en dinero o planear inversiones o adquisiciones de destinación específica a programas académicos que no se encuentren debidamente aprobados por el MEN.

Por otra parte y como se explicó en la información complementaria, dado que la Maestría en Ingeniería Civil aún se encuentra en el proceso de aprobación de su registro calificado; sus necesidades no pueden verse reflejadas de manera directa o específica en los balances e informes de gestión anualizados, por cuanto el CSU aprobó su creación mediante el acuerdo 06 de 2016 expedido el 23 de junio del mismo año. Sin embargo, es importante señalar que para la aprobación de la creación del programa de Maestría en Ingeniería Civil se realizó una proyección financiera de los ingresos y gastos de funcionamiento del programa. La proyección financiera se elaboró a partir de una serie de supuestos, es importante señalar que: Se evaluó la sostenibilidad financiera del programa a cinco años, se supone una tasa de inflación anual a mediano plazo del 4,5%, un incremento salarial anual de 5,6%, una tasa de deserción acumulada del 5% y una tasa de descuento del 6,78%. A partir de estos supuestos, se encontró que el número mínimo de matriculados semestral para que el programa sea auto-sostenible en un periodo



de cinco años es de 20 estudiantes, que es similar al promedio de admitidos (21 estudiantes) en programas de maestría en ingeniería civil y afines en Bogotá (SNIES 2016).

Se mencionó también, que la UDFJC continúa con la ejecución de los proyectos de inversión que apuntan a lo definido en el Artículo 2 de la Ley 648 de 2001 que autorizó la emisión de la estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas 50 años. Con estos recursos, de la Estampilla, la universidad ha venido financiando entre otros los siguientes gastos:

- Construcción Nueva Sede Universitaria Ciudadela el Porvenir Bosa
- Mejoramiento y Ampliación de la Infraestructura Física de la Universidad.
- Dotación de Laboratorios U.D.
- Dotación y actualización de Bibliotecas
- Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico
- Desarrollo y Fortalecimiento de Doctorados y Maestrías
- Sistema Integral de Información.

Con la expedición de la ley 1825 del 4 de enero de 2017, se destinó el 70 % del recaudo de la estampilla a la UDFJC y el 30 % a la Universidad Nacional; pero se amplió la vigencia en 30 años más. Esto significa, que la institución, mantendrá esta fuente importante de recursos adicionales a los del presupuesto que le aportan la Alcaldía Mayor de Bogotá y el MEN durante el mismo periodo.

Es importante anotar que si bien estos recursos son muy importantes, la oferta de nuevos programas académicos como la Maestría en Ingeniería Civil, están sujetos a que en los ejercicios de planeación y análisis que se presentan ante las



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

diferentes instancias académicas y de gobierno de la Universidad, incluido el CSU; se evidencie su factibilidad y sostenibilidad en el tiempo.

En mérito de todo lo anteriormente expuesto y reconociendo que ofrecer a la ciudad la Maestría en Ingeniería Civil por parte de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, constituye un desafío y una enorme responsabilidad ante la sociedad; es importante destacar que este ha sido asumido con total seriedad por parte de la institución, como comunidad académica. Es de anotar también que la Universidad ha sido reconocida por el MEN por alcanzar niveles de excelencia, a través de la *Acreditación de Alta Calidad*, otorgada mediante la resolución 23096 de diciembre 15 de 2016.

Como bien conoce la sala de Ingeniería Industria y Construcción de la CONACES, el otorgamiento de la acreditación, está supeditado a la evaluación institucional que conlleva el examen integral de la organización entera; que abarca la misión y el proyecto institucional, la comunidad académica (estudiantes, profesores e investigadores), los procesos académicos (docencia, investigación, extensión o proyección social), el bienestar institucional, la visibilidad nacional e internacional, la pertinencia y el impacto social, los procesos de autoevaluación y autorregulación, la organización, la administración y la gestión, la planta física y los recursos de apoyo académico y los recursos financieros. El otorgamiento de la acreditación institucional es pues, el resultado de la evaluación de la institución como un todo, considerando el conjunto de los elementos que la constituyen y la relación entre ellos. De igual forma, al modo como se comprenden las necesidades sociales, económicas, culturales, científicas y tecnológicas, y la manera como se responde a ellas.

Pretensiones

Considerando los argumentos expuestos, solicitamos la concesión de la reposición interpuesta y la revocatoria de la decisión tomada por ustedes y por este acto recurrida y como consecuencia, se autorice la aprobación del Registro Calificado del programa en mención de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

X
u
f



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS


A nuestro juicio, las evidencias y consideraciones aportadas en este documento y demás requerimientos hechos por ustedes en el proceso, sustentan el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad exigidas en el decreto 1075 de 2015.

Cordialmente,


CARLOS JAVIER MOSQUERA SUÁREZ
Rector (E)
Representante Legal
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

ANEXOS

1. Contenidos Curriculares
2. Acuerdo CSU-UD 016-2016
3. Medios Educativos
4. Infraestructura Física

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó y elaboró	César Augusto García Ubaque	Coordinador de proyecto	
Revisó y Aprobó	Robinson Pacheco García	Decano Facultad Tecnológica	
Revisó y Aprobó	Humberto Guerrero Salas	Coordinador Autoevaluación y Acreditación de la facultad	
Aprobó	Uriel Coy Verano	Coordinador Autoevaluación y Acreditación Institucional	
Aprobó	Carlos Javier Mosquera Suárez	Rector (E) Universidad Distrital Francisco José de Caldas	