



MAESTRIA EN ESTRUCTURAS CIVILES



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

2014



INDICE

1 IDENTIFICACION CURRICULAR DE LA CARRERA.....	3
1.1 Fundamentación.....	3
1.2 Denominación de la Carrera.....	5
1.3 Denominación de la Titulación a Otorgar.....	5
2 OBJETIVOS DE LA CARRERA	5
3 CARACTERÍSTICAS CURRICULARES DE LA CARRERA	6
3.1 Requisitos de Ingreso.....	6
3.2 Modalidad	6
3.3 Localización de la Propuesta.....	6
3.4 Asignación de Carga Horaria Total de la Carrera.....	6
4 ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA	6
4.1 Modalidad	6
4.2 Estructuración De las Asignaturas.....	7
5 EVALUACION FINAL.....	9
5.1 Trabajo Final.....	9
5.2 Dirección de los Trabajos Finales.....	10
5.3 Presentación del trabajo final	11
6 REGLAMENTO DE LA CARRERA	11
7 ESTUDIANTES	11
8 CUERPO ACADEMICO	13
8.1 Gestión Académica de la Carrera	13
8.2 Cuerpo Académico.....	14
9 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y RECURSOS FINANCIEROS.....	15
9.1 Espacio Físico y Equipamiento.....	15
9.2 Recursos Bibliográficos.....	16
9.3 Informe Acerca de la Sustentabilidad Académica de la Carrera	16
9.4 Instituciones Vinculadas.....	17



PLAN DE ESTUDIO

1 IDENTIFICACION CURRICULAR DE LA CARRERA

1.1 Fundamentación

Por tradición académica, la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) ha sido un polo de desarrollo que concentró docentes e investigadores de todo el país, quienes ejercieron su influencia en diferentes regiones de la Argentina y del extranjero.

En los últimos 30 años, ha existido una continua y destacada actividad en la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEyN) en el área de la Ingeniería Estructural, principalmente motivada por la consustanciación de grupos de investigación a partir de la radicación de docentes con destacada trayectoria en investigación en el ámbito internacional. Esta masa crítica propició la generación de la Carrera de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería en el año 1986, siendo las tesis de los primeros 10 años de la carrera predominantemente en el área de la Ingeniería Estructural.

En el año 2001, dada la fuerte vinculación entre los grupos de investigación en Estructuras y Geotecnia de la Facultad, se crea la Carrera de Maestría en Ciencias de la Ingeniería (MCI) – Mención Estructuras y Geotecnia. La creación y puesta en funcionamiento de esta Carrera contribuyó notablemente a la oferta de cursos de posgrado y tuvo una respuesta muy positiva de la comunidad ingenieril, con una importante cantidad de estudiantes inscriptos del ámbito nacional e internacional. El gran interés por estas disciplinas puede verse como una consecuencia de las necesidades de infraestructura derivadas por el desarrollo productivo y económico tanto del país como de la región, tales como; puentes y vías de comunicación, obras hidroeléctricas, túneles, obras portuarias, etc.

Aún cuando la Carrera de MCI – Mención Estructuras y Geotecnia, actualmente en funcionamiento, resultó exitosa, la realización de la tesis de carácter académico requerida ha desalentado la graduación e inscripción de estudiantes que buscan una formación de carácter profesional, cuyo horizonte laboral se encuentra más asociado a la industria y sector productivo en general.

En el año 2011, el Ministerio de Educación de la Nación crea las Maestrías Profesionales, las cuales resultan más adecuadas a las necesidades de un sector importante de graduados en el área cubierta actualmente por la MCI - Mención Estructuras y Geotecnia. Este sector de graduados, dado el carácter profesional de su motivación para realizar el posgrado, en general requiere de una formación específica con un peso mayor en la orientación: ya sea en Estructuras o Geotecnia.

En función de estas necesidades insatisfechas, de la masa crítica de docentes de posgrado en el área, y del actual marco normativo a nivel nacional, la FCEyN de la UNC decide proponer la creación de una Maestría en Estructuras Civiles, bajo el formato de Maestría Profesional.

La formación académica y profesional de la Maestría en Estructuras Civiles, implica contenidos de posgrado en una rama de la Ingeniería Civil o en Construcciones, que se



concentra especialmente en la modelación, análisis de desempeño y diseño de estructuras en el ámbito de la Ingeniería Civil. Los conocimientos se corresponden con el comportamiento fundamental de los materiales, la modelación matemática, el comportamiento estructural, las distintas tipologías estructurales, las técnicas experimentales actuales para el análisis de estructuras, y los fenómenos de interacción de estructuras y medios continuos (sólidos y fluidos).

El objetivo de la Maestría es que los estudiantes profundicen su formación teórico-práctica de grado de manera de contar con herramientas actualizadas para la resolución de problemas complejos de la ingeniería estructural en el ámbito profesional. Los egresados de la Carrera adquirirán un nivel de conocimiento en la resolución de problemas estructurales y de mecánica de materiales en el ámbito de la Ingeniería Civil, que le faciliten su inclusión de los grupos de decisión de proyectos de infraestructura de gran envergadura. Para cumplimentar este objetivo el estudiante dispondrá de elementos que le permitirán interpretar los requerimientos técnicos generales de los problemas estructurales, y conocer acabadamente sobre la disponibilidad de herramientas y técnicas de resolución para un efectivo desempeño en el ámbito profesional.

La Maestría Profesional procura el fortalecimiento y la consolidación de la competencia de sus egresados en el campo de la ingeniería estructural. Por tal motivo, su plan de estudio se encuentra estructurado para que el egresado, a través de una abundante capacitación práctica, pueda adquirir un adecuado nivel de conocimiento en la resolución de problemas y que le faciliten su inclusión de los grupos de gerenciamientos de proyectos de infraestructura. Para cumplimentar este objetivo, el estudiante dispondrá de elementos que le permitirán interpretar los requerimientos técnicos generales de los problemas de la ingeniería estructural. Estos elementos los encuentra especialmente en las actividades prácticas que realizará en el marco de las asignaturas previstas y de las actividades complementarias obligatorias. Así, en una organización típica de asignaturas obligatorias y optativas, el estudiante emplea en el orden de un 40% de su tiempo en el tratamiento de actividades típicas de la práctica profesional. Estas actividades le permitirán conocer respecto de la disponibilidad de herramientas y técnicas de resolución, a fin de un efectivo desempeño en el ámbito profesional.

Contribuyen a la materialización de este proyecto el excelente nivel académico de investigación y vinculación tecnológica alcanzado, en particular, por el Departamento de Estructuras de la FCEfyN de la UNC. Como complemento de este grupo, la Maestría cuenta con la participación de reconocidos ingenieros investigadores y profesionales en el Departamento de Construcciones Civiles de la FCEfyN.

Por otro lado, la establecida presencia del cuarto nivel y de los posgrados en el área de Ingeniería Civil en la Facultad (Doctorado en Ciencias de la ingeniería y 5 Maestrías) sustenta ampliamente la presente propuesta institucional. Este conjunto, contribuye fuertemente a la excelencia del proyecto de Carrera.

Tales elementos ponen de manifiesto la pertinencia de esta propuesta de Carrera en el ámbito de la FCEfyN, donde confluyen las carreras relacionadas con la Ingeniería Civil y cuyo contexto científico, profesional y de extensión, permitirá aportar a la comunidad egresados formados que mejoren la calidad de vida del ser humano, desde el aporte de la Ingeniería.



1.2 Denominación de la Carrera.

Maestría en Estructuras Civiles.

1.3 Denominación de la Titulación a Otorgar.

La Universidad Nacional de Córdoba, a propuesta de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, otorgará el título de **Magister en Estructuras Civiles** a aquellos graduados universitarios que cumplan con el Plan de Estudios y aprueben un Trabajo Final de Maestría, de acuerdo al reglamento respectivo. Este título no otorgará incumbencias adicionales a las del título de grado.

2 OBJETIVOS DE LA CARRERA

Los objetivos de la carrera en los aspectos sociales, se concentran en:

- a) Permitir que el egresado profundice su formación académica desde la óptica del desarrollo profesional, con la intención de que pueda intervenir en la resolución de problemas estructurales de una complejidad superior a la tratada en el grado, pudiendo actuar en grado de paridad con profesionales destacados a nivel internacional.
- b) Lograr la formación de un egresado que pueda intervenir en las distintas instancias sociales, gubernamentales y no gubernamentales, e interactuar en un contexto multidisciplinario a nivel de proyectos de gran envergadura, o megaproyectos.
- c) Obtener un nivel de conocimiento en el área que le posibilite el análisis y el desarrollo de reglamentaciones y normativas de aplicación en el campo de la ingeniería estructural en el ámbito de la Ingeniería Civil.

Los objetivos institucionales comprenden:

- a) La conformación de una carrera de posgrado de características similares a la existente en otras tanto Universidades de alto prestigio a nivel mundial.
- b) El perfeccionamiento del cuerpo docente en el desarrollo de actividades de posgrado, con la posibilidad de generar proyectos científicos o de vinculación de ingeniería estructural aplicada a obras de infraestructura.
- c) Permitir la generación de Trabajos Finales de Maestría que potencialmente puedan atender a aspectos relacionados con los requerimientos de vinculación tecnológica.
- d) Servir de complemento, en un nivel de formación superior, al Plan Estratégico de Formación de Ingenieros del Ministerio de Educación de la Nación.



3 CARACTERÍSTICAS CURRICULARES DE LA CARRERA

3.1 Requisitos de Ingreso.

Los aspirantes a la Carrera deberán poseer título de grado de Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones de la UNC u otra Universidad reconocida por el H. Consejo Directivo. La Comisión Dirección de la Carrera decidirá sobre la admisión de aspirantes con título de Ingeniero en otras áreas afines y podrá recomendar al H. Consejo Directivo su admisión. El título de grado corresponderá a un programa con tiempo de cursado mínimo de 5 (cinco) años.

Se considera que los aspirantes poseerán una formación de grado equivalente a la de los egresados de la Carrera de Ingeniería Civil de la FCEfYN de la UNC. Si existiesen diferencias substanciales en los programas de grado, la Comisión Directiva podrá requerir la aprobación de cursos de grado. Éstos no otorgarán créditos para la Carrera de Maestría y serán considerados como prerrequisito.

3.2 Modalidad

La modalidad de dictado de la carrera es del tipo presencial.

3.3 Localización de la Propuesta.

La Maestría en Estructuras Civiles se desarrollará íntegramente en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

3.4 Asignación de Carga Horaria Total de la Carrera.

El maestrando deberá cumplimentar una carga horaria mínima de 700 horas. La modalidad de cumplimentación se detalla en apartados subsiguientes.

4 ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA

4.1 Modalidad

La presente oferta corresponde a una carrera de posgrado del tipo presencial, semiestructurada (con materias optativas) y de oferta continua. Las actividades se desarrollarán a lo largo de 1,5 años. Las modalidades de dictado incluyen clases teóricas,



prácticas de ejercitación, actividades de laboratorio, y actividades complementarias obligatorias. El cursado está compuesto por cinco cursos obligatorios y cuatro optativos. La previsión de dedicación del maestrando a las clases y las actividades complementarias obligatorias, es del orden de entre 13 y 17 horas semanales.

La carrera concluye con la presentación de un Trabajo Final de Maestría, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento de la Carrera.

4.2 Estructuración De las Asignaturas.

El estudiante deberá aprobar 27 créditos para la obtención del título de Magíster (15 corresponderán a asignaturas obligatorias y 12 corresponderán a asignaturas optativas).

Las asignaturas que componen la carrera se muestran en la Tabla siguiente. En la misma se indican los créditos asignados para cada curso.

Curso	Denominación	Obligatorios/ Optativos	Carga Horaria (Hr Presenciales)	Créditos (*)	Clases
MEC-1	Análisis Estructural Aplicado	Obligatorio	60	3	15
MEC-2	Dinámica Estructural	Obligatorio	60	3	15
MEC-3	Método de Elementos Finitos	Obligatorio	60	3	15
MEC-4	Hormigón Armado Avanzado	Obligatorio	60	3	15
MEC-5	Mecánica Avanzada de Materiales	Obligatorio	60	3	15
MEC-6	Estructuras Especiales	Optativo	60	3	15
MEC-7	Interacción Suelo y Fluido Estructura	Optativo	60	3	15
MEC-8	Estructuras Metálicas Avanzadas	Optativo	60	3	15
MEC-9	Pandeo de Estructuras	Optativo	60	3	15
MEC-10	Plasticidad y Viscoelasticidad	Optativo	60	3	15
MEC-11	Patología y Ensayos No Destructivos en Estructuras Civiles	Optativo	60	3	15
MEC-12	Análisis Modal Experimental	Optativo	60	3	15
MEC-13	Geotecnia Aplicada	Optativo	60	3	15
MEC-14	Ingeniería Sísmica	Optativo	60	3	15
MEC-15	Sistemas de reducción de vibraciones	Optativo	60	3	15



(*)1 Crédito = 20,0 horas

La Tabla adjunta muestra la composición de las actividades complementarias obligatorias que incluye la carrera. Se deberá cumplimentar un mínimo de 160 hs por actividades complementarias obligatorias.

Denominación	Actividad Complementaria Obligatoria	Dedicación (hs)
AC1	Taller de escritura técnico científica	20
AC2	Asistencia o participación en conferencias, seminarios, talleres y congresos	Máx 20
AC3	Trabajos de tareas aplicadas	Min 80
AC4	Desarrollo y elaboración de Trabajo Final	Min 40 Máx 100

Las características de las actividades complementarias obligatorias AC1, AC2 y AC3 se describen en el Anexo 1.

La Tabla adjunta presenta la composición de horas de dictado en cada asignatura, así como los docentes que se encargan de cada una de ellas. Tomando en consideración la importancia de la formación práctica de los estudiantes, la estructura organizativa de las asignaturas presenta una importante asignación a la resolución de situaciones típicas de la aplicación profesional (aplicada especialmente en las denominadas actividades prácticas y de laboratorio de las asignaturas).

Curso	Denominación	Teóricas	Prácticas	Créditos	Docentes
MEC-1	Análisis Estructural Aplicado	40	20	3	Dr. Guillermo Gerbaudo, Mag. Ing. Miguel E. Ruiz Caturelli, Mag. Ing. Leonardo Cocco
MEC-2	Dinámica Estructural	45	15	3	Dr. Carlos A. Prato, Dr. José A. Inaudi, Dr. Marcelo A. Ceballos, Ing. Narciso Novillo
MEC-3	Método de Elementos Finitos	40	20	3	Dr. Fernando G. Flores y Dr. Alejandro T. Brewer
MEC-4	Hormigón Armado Avanzado	40	20	3	Dr. Guillermo Gerbaudo, Ing. Alfredo Payer
MEC-5	Mecánica Avanzada de Materiales	45	15	3	Dr. Luis A. Godoy
MEC-6	Estructuras Especiales	40	20	3	Dr. Carlos A. Prato, Dr. Luis A. Godoy, Dr. Federico Pinto, Ing. Alfredo A. Payer, Mag. Ing. Carlos F. Gerbaudo
MEC-7	Interacción Suelo y Fluido Estructura	45	15	3	Dr. Federico Pinto, Mag. Ing. Francisco J. Luperi y Dr. Carlos A. Prato
MEC-8	Estructuras Metálicas Avanzadas	45	15	3	Dr. Guillermo Gerbaudo, Mag. Ing. Miguel E. Ruiz Caturelli, Ing. Agustín Fragueiro



MEC-9	Pandeo de Estructuras	40	20	3	Dr. Luis A. Godoy
MEC-10	Plasticidad y Viscoelasticidad	40	20	3	Dr. Fernando G. Flores
MEC-11	Patología y Ensayos No Destructivos en Estructuras Civiles	40	20	3	Dr. Marcelo A. Ceballos, Ing. Antonio M. Prato y Dr. Carlos A. Prato
MEC-12	Análisis Modal Experimental	30	30	3	Dr. Marcelo A. Ceballos, Dr. Carlos A. Prato y Dr. José Stuardi
MEC-13	Geotecnia Aplicada	40	20	3	Dr. Marcelo Zeballos y Ing. Esp. Roberto Terzariol
MEC-14	Ingeniería Sísmica	40	20	3	Dr. Carlos Prato, Dr. Federico Pinto y Ms. Geol. Ricardo Rocca
MEC-15	Sistemas de reducción de vibraciones	45	15	3	Dr. José A. Inaudi

La Tabla adjunta muestra una estimación de la distribución del desarrollo de la carrera en los plazos previstos.

Cuatrimestre	Asignaturas Obligatorias	Asignaturas Optativas	Total Créditos en Cuatrimestre	Horas en Asignaturas (Presencial)	Horas mínimas en Actividades Complementarias Obligatorias (*)	Total Horas en Cuatrimestre	Promedio Horas Semanal
1	2	1	9	180	40	220	13.75
2	2	2	12	240	20	260	16.25
3	1	1	6	120	100	220	13.75
TOTALES ACUMULADOS			27	540	160	700	

(*) Distribución horaria tentativa.

5 EVALUACION FINAL

5.1 Trabajo Final

Se exigirá un Trabajo Final de Maestría (TFM), individual y escrito, que podrá tomar la forma de proyecto, obra, estudio de casos, ensayo, informe de trabajo de campo, u otras, que evidencien la integración del aprendizaje realizado en el proceso formativo, la profundización del conocimiento en el campo profesional y el manejo de destrezas y perspectivas innovadoras en el área de las Estructuras Civiles. El alcance y profundidad del Trabajo Final deben ser acordes con la duración esperada de su desarrollo.

El maestrando presentará a la Comisión Directiva:

- El proyecto a desarrollar en el TFM respondiendo a los siguientes lineamientos: título, introducción, objetivos e importancia del proyecto en el marco de referencia del estado actual del tema, plan de trabajo y referencias bibliográficas en no más de tres páginas.



- Nombre y currículum vitae del director propuesto y la constancia escrita de su compromiso a desempeñar tal función de acuerdo con las exigencias previstas en el Reglamento.
- Lugar donde se realizará el trabajo. En todos los casos, la solicitud deberá estar acompañada del visto bueno del Departamento o Laboratorio donde se propone desarrollar el TFM.

El proyecto de TFM podrá ser presentado una vez aprobados como mínimo doce (12) créditos y dentro de un plazo máximo de dieciocho (18) meses, a contar desde el ingreso al programa de maestría. Una vez transcurrido dicho plazo, si no se ha presentado el Plan de Trabajo Final de Maestría, el estudiante será dado de baja en la Carrera. En caso de desear continuar sus estudios, el estudiante deberá realizar una nueva solicitud de admisión. En este caso, y de ser admitido nuevamente, la Comisión podrá considerar la aceptación de todos o algunos de los cursos ya aprobados por el estudiante.

El estudiante tendrá un plazo máximo de dos (2) años, a contar desde el ingreso al programa de Maestría, para presentar su TFM. La Comisión Directiva podrá autorizar una prórroga del plazo, a propuesta del Director de Trabajo Final.

El TFM deberá presentarse, con acuerdo del Director del TFM, a la Comisión Directiva, para ser defendido ante un Tribunal Especial. La presentación será a través de tres (3) ejemplares del mismo tenor. El TFM deberá estar escrito en papel IRAM A4, en idioma español y tendrá todas sus hojas numeradas en forma consecutiva. Deberá incluir un resumen de no más de cien (100) palabras en dos versiones: una en español y otra en inglés.

5.2 Dirección de los Trabajos Finales

Podrán ser Directores de Trabajo Final de Maestría:

- a. Magisters o Doctores, con títulos otorgados por esta Universidad, u otra reconocida por el H. Consejo Directivo y con destacada trayectoria profesional en el área de Estructuras Civiles.
- b. Excepcionalmente, la Comisión Directiva de la Carrera podrá admitir como Director de Trabajo Final a ingenieros investigadores o especialistas que cumplan con las condiciones de haber realizado aportes científicos o tecnológicos relevantes y con destacada trayectoria profesional en el área de Estructuras Civiles.

Si el Director propuesto no perteneciera a esta Facultad, se firmará un compromiso o convenio especial entre el Director de la Carrera y el Director del Trabajo Final, donde conste el hecho y los respectivos derechos y obligaciones.

Serán funciones del Director del Trabajo Final de Maestría:

- a. Elaborar, junto con el maestrando el plan y cronograma del TFM.
- b. Guiar y asesorar al maestrando durante la elaboración de su TFM.
- c. Aconsejar, con fundamentación adecuada, al Director de la Carrera, y por su intermedio



al H. Consejo Directivo la separación del maestrando de la Carrera de Maestría. El H. Consejo Directivo decidirá en definitiva al respecto.

- d. Recomendar al maestrando sobre la aceptabilidad de su TFM, a los efectos de su presentación y defensa.

5.3 Presentación del trabajo final

El Trabajo Final de Maestría (TFM) será presentado para su evaluación por parte de un Tribunal Especial, quienes dispondrán de treinta (30) días hábiles, a contar de la recepción del TFM, para leerlo y redactar un informe debidamente fundamentado, en forma individual, emitiendo un dictamen que puede resultar en:

- a. Aceptado para su exposición
- b. Aceptado condicionalmente. En este caso, el maestrando deberá modificarlo o complementarlo, para lo cual el Tribunal fijará un plazo no mayor a los tres (3) meses. Cumplido este plazo sin haberse realizado las modificaciones sugeridas, y no habiendo solicitado prórroga, (la que no podrá exceder los (3) tres meses), el Trabajo Final de Maestría se considerará rechazado. Si dentro del plazo acordado se presentare nuevamente, el Tribunal podrá aceptarlo, devolverlo o rechazarlo.
- c. Rechazado. Si esto ocurre, el maestrando no podrá presentarlo para su evaluación por un Tribunal hasta transcurrido cuatro (4) meses de su presentación original, término durante el cual deberá rehacerlo.

Si el TFM es aceptado para su exposición, el Director de la Carrera fijará una fecha especial, dentro de los sesenta (60) días contados desde la aceptación, para que el maestrando realice la exposición oral de su TFM.

La exposición oral y pública se realizará ante el Tribunal Especial del Trabajo Final de Maestría, que estará integrado por la presencia de, por lo menos, tres (3) miembros titulares o suplentes, designados ad-hoc por la Comisión Directiva. Concluida la exposición, los miembros del Tribunal podrán realizar preguntas aclaratorias, luego de lo cual labrarán el acta donde constará la decisión final sobre la aprobación del Trabajo Final de Maestría. Esta decisión se reflejará en la siguiente escala: *aprobado* o *no aprobado*.

6 REGLAMENTO DE LA CARRERA

Se adjunto en el Anexo 2.

7 ESTUDIANTES

- **Condiciones de Admisión.** El postulante deberá poseer el título de Ingeniero Civil, Ingeniero en Construcciones, o equivalente, con formación en el área de Estructuras Civiles, expedido por esta Universidad o por otras universidades reconocidas por el H.



Consejo Directivo.

En el caso de postulantes con títulos en otras carreras técnicas, la Comisión Directiva evaluará el perfil del mismo y podrá realizar una excepción al presente artículo. Si la Comisión Directiva de la Maestría lo considera necesario, requerirá el plan de estudios o los programas analíticos de las materias sobre cuya base fue otorgado el título, a fin de considerar la posibilidad de ingreso a postulantes que no reúnan el requisito anterior.

Se considera que los aspirantes poseerán una formación de grado equivalente a la de los egresados de la Carrera de Ingeniería Civil de la FCEFyN de la UNC. Si existiesen diferencias substanciales en los programas de grado, la Comisión Directiva podrá requerir la aprobación de cursos de grado. Éstos no otorgarán créditos para la Carrera de Maestría y serán considerados como prerrequisito.

El postulante deberá inscribirse mediante la presentación de una solicitud escrita, dirigida al Director de la Carrera en el período que establezca esta Facultad. Deberá adjuntar a la misma: a) Fotocopia legalizada del título universitario a que se refiere el Artículo 3° del presente Reglamento. b) Certificado analítico legalizado de las materias en donde figure el promedio final, incluidos los aplazos. c) Curriculum vitae y otros antecedentes que el postulante considere pertinentes. d) Documento de identidad o pasaporte. e) Domicilio legal del postulante.

- **Seguimiento académico del estudiante.** En relación con el seguimiento académico del estudiante, la Comisión Directiva de la Carrera de Maestría que tendrá las siguientes funciones:
 - a. Determinar si son aceptables el tema, plan de trabajo y director de trabajo final propuesto por el maestrando.
 - b. Validar los cursos aprobados en otros programas de postgrado según lo reglamentado.
 - c. Adoptar las medidas necesarias para mantener el seguimiento de los estudiantes, con el fin de optimizar su rendimiento académico.
- **Requisitos de permanencia, promoción y graduación.** Cada estudiante de la carrera de Maestría, para permanecer en ella, deberá ajustarse a las siguientes condiciones generales:
 - a. Respetar estrictamente el cronograma de actividades presenciales.
 - b. Respetar estrictamente el cronograma de presentación de trabajos y evaluaciones.
 - c. Aprobar las evaluaciones presenciales que se exijan y en el orden definido por la Carrera.
 - d. Cumplimentar con los requerimientos de Actividades Complementarias exigidos conforme al programa.
 - e. Tener al día el pago de los aranceles.
- **Porcentaje máximo de equivalencias admitido.** Sobre este particular se aplica:



- a. El maestrando podrá solicitar el reconocimiento de créditos por actividades de posgrado realizadas previamente. La Comisión Directiva evaluará la solicitud de reconocimiento de créditos de asignaturas equivalentes a las exigidas en la Maestría hasta un 50% de los créditos totales, siempre y cuando las actividades por las que se pide reconocimiento hayan sido aprobadas por el estudiante en las Carreras de Maestría o Doctorados de esta Facultad. Estas actividades deberán coincidir en un 80% o más de sus contenidos y haberse realizado con una antelación no mayor a cinco (5) años al momento de la inscripción a la carrera de Maestría.
- b. El maestrando podrá solicitar el reconocimiento de créditos por actividades de posgrado realizadas previamente en otras Unidades Académicas. La Comisión Directiva evaluará la solicitud de reconocimiento de créditos de asignaturas equivalentes a las exigidas en la Maestría hasta un 20% de los créditos totales. Estas actividades deberán coincidir en un 80% o más de sus contenidos y haberse realizado con una antelación no mayor a cinco (5) años al momento de la inscripción a la carrera.

8 CUERPO ACADEMICO

8.1 Gestión Académica de la Carrera

El gobierno de la Carrera de Maestría en Estructuras Civiles será ejercido por una Comisión Directiva de la Maestría y por un Director quien presidirá las reuniones de la Comisión. La Comisión Directiva estará integrada por tres miembros.

Los miembros de la Comisión Directiva y el Director de la Carrera deberán ser, o haber sido, Profesores por concurso de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad, y poseer el título de Doctor o Magister otorgado por esta Universidad, otra universidad reconocida por el H. Consejo Directivo. El Director y los tres miembros de la Comisión Directiva serán propuestos por el Decano y designados por el H. Consejo Directivo. Los miembros de la Comisión Directiva y el Director durarán cuatro años en sus funciones y podrán ser reelegidos por un nuevo período. El Director de la Carrera no podrá permanecer más de dos períodos consecutivos en esa función.

La función ejecutiva de la carrera será ejercida por la Comisión Directiva de la Carrera.

Serán funciones específicas del Director de la Carrera de Maestría las siguientes:

- a. Planificar, organizar y controlar las actividades académicas y científicas de la Carrera.
- b. Ejercer la representación de la Carrera ante la Escuela de Cuarto Nivel y ante entes oficiales y privados.
- c. Asesorar en todas las cuestiones relacionadas con la Carrera que le sean requeridas por el H. Consejo Directivo, el Decano, la Escuela de Cuarto Nivel, y las Secretarías del Decanato.
- d. Proponer al H. Consejo Directivo con el asesoramiento de la Comisión Académica los



- miembros del Tribunal Especial de Tesis.
- e. Proponer al H. Consejo Directivo, previo asesoramiento de la Comisión Académica, los docentes de los cursos.
 - f. Asumir las responsabilidades del funcionamiento docente y de gestión de la Maestría.
 - g. Llevar adelante el Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Gestión Docente de la Carrera de Maestría, e informar a la Escuela de IV Nivel para su integración en el sistema general de seguimiento del Posgrado.
 - h. Adoptar las medidas necesarias para mantener el seguimiento de los estudiantes, con el fin de optimizar su rendimiento académico.
 - i. Informar semestralmente (o cada vez que las autoridades lo requieran) sobre las actividades de la carrera a la Escuela de IV Nivel y, por su intermedio, al Decano de la Facultad.
 - j. Proponer anualmente a la Escuela de Cuarto Nivel las tasas retributivas de servicio que deberán abonar los maestrandos de la Carrera, el presupuesto anual estimativo y el orden de prioridades de cómo se afectarán los recursos.

Son funciones de la Comisión Directiva de la Carrera de Maestría las siguientes:

- a. Proponer al H. Consejo Directivo los miembros del Tribunal Especial de Trabajo Final de Maestría.
- b. Evaluar antecedentes de los postulantes a la Maestría, para recomendar la aceptación o rechazo.
- c. Determinar si son aceptables las actividades complementarias que el maestrando proponga realizar.
- d. Determinar si son aceptables el tema, plan de trabajo y director de trabajo final propuesto por el maestrando.
- e. Recomendar al H. Consejo Directivo con respecto a las modificaciones a la currícula.
- f. Validar los cursos aprobados en otros programas de postgrado según lo reglamentado en los artículos 14° y 15°.
- g. Asesorar al Director de la Carrera respecto a la constitución del Tribunal Especial de Trabajo Final y la designación de docentes de la Carrera.
- h. Asesorar al Director de la Carrera respecto de los sistemas de gestión docente y de seguimiento de alumnos a aplicar en la Carrera.

8.2 Cuerpo Académico

El cuerpo académico propuesto para el desarrollo de la carrera se encuentra conformado en su totalidad por docentes de la Universidad Nacional de Córdoba. El mismo se detalla en la Tabla adjunta.

Docente	Grado	Universidad	Funciones
PRATO, Carlos	Doctor	Nacional de Córdoba	Director - Docencia
GERBAUDO, Guillermo	Doctor	Nacional de Córdoba	Miembro Comisión Directiva - Docencia
PINTO, Federico	Doctor	Nacional de Córdoba	Miembro Comisión Directiva - Docencia



INAUDI, José	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
FLORES, Fernando	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
GODOY, Luis	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
CEBALLOS, Marcelo	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
BREWER, Alejandro	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
ZEBALLOS, Marcelo	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
STUARDI, José	Doctor	Nacional de Córdoba	Docencia
ROCCA, Ricardo	Magíster	Nacional de Córdoba	Docencia
LUPERI, F. José	Magíster	Nacional de Córdoba	Docencia
RUIZ CATURELLI, Miguel	Magíster	Nacional de Córdoba	Docencia
COCCO, Leonardo	Magíster	Nacional de Córdoba	Docencia
GERBAUDO, Carlos F.	Magíster	Nacional de Córdoba	Docencia
TERZARIOL, Roberto	Especialista	Nacional de Córdoba	Docencia
PAYER, Alfredo	Ingeniero Civil	Nacional de Córdoba	Docencia
FRAGUEIRO, Agustín	Ingeniero Civil	Nacional de Córdoba	Docencia

9 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y RECURSOS FINANCIEROS

9.1 Espacio Físico y Equipamiento.

Los recursos físicos disponibles para el desarrollo de la carrera implican la utilización de aulas para el dictado de las clases teórico prácticas y laboratorio de ensayos de materiales.

En relación con las aulas, la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, cuenta con 3 anfiteatros destinados a las actividades de posgrado. Los mismos tienen una capacidad de 50 plazas, con pizarrón, y sistemas de proyección audiovisual y conexión de internet inalámbrica. Se cuenta además con una sala de reuniones y una oficina con una persona asignada a tareas administrativas.

El Laboratorio de Estructuras de la FCEfyN cuenta con una nave de 60 metros de largo, 20 metros de ancho y 12 metros de altura que alberga un puente grúa de 10 toneladas de capacidad útil, desplazable en toda la superficie de la misma. Se cuenta, además, con una losa reactiva de hormigón armado, de planta cuadrada de 18 metros de lado y 1.50 metros de espesor, que dispone de 400 puntos de anclaje de hasta 100 toneladas cada uno. Para el curado de probetas de hormigón, se cuenta con una cámara húmeda de 20 metros de largo, 4 metros de ancho y 3 metros de altura.

En cuanto a equipamiento, se cuenta con una prensa Amsler que permite ensayar piezas a compresión de hasta 5 metros de altura con una carga máxima de 500 toneladas, pudiéndose ensayar vigas a flexión hasta 3,50 metros de luz o paneles a compresión hasta una carga máxima de 250 toneladas. El Laboratorio dispone de un pórtico de ensayo sobre losa reactiva equipado con una prensa Amsler con accionamiento hidráulico simultáneo



sobre varios elementos de aplicación de carga. De esta manera, se pueden realizar ensayos de compresión diametral en caños de hormigón y compresión en paneles, de hasta 2.50 metros de diámetro/altura y 5 metros de largo con una carga máxima de 40 toneladas; ensayos de flexión en vigas de hasta 18 metros de luz entre apoyos con una carga máxima de 40 toneladas; ensayos de flexión en losas con una carga máxima de 40 toneladas; y ensayos con cargas horizontales, que pueden ser alternativas, sobre muros a los efectos de evaluar su comportamiento frente a sollicitaciones sísmicas.

Se cuenta además con:

- Dispositivos para ensayo de impacto sobre paneles en posición vertical y horizontal.
- Dos prensas universales, una de 6 toneladas y otra de 20 toneladas, donde se pueden realizar ensayos de compresión, tracción, flexión, plegado, etc.
- Dos prensas de 150 toneladas de capacidad, para ensayo de probetas cilíndricas de hormigón, comandadas desde P.C.
- Celda de carga de 200 Tn de capacidad para calibración de prensas.
- Máquina para extracciones de testigos de hormigón endurecido de 10, 15 y 20 centímetros de diámetro y hasta 40 centímetros de profundidad.
- Equipos de ultrasonido y esclerómetros para ensayos no destructivos sobre hormigones endurecidos.
- Detectores electromagnéticos de armaduras para relevar las existentes en obras ejecutadas.
- Dispositivos para mediciones de deformaciones durante los ensayos y en estructuras de diverso tipo.
- Tamices, cribas, moldes, balanzas, hormigoneras, etc., elementos necesarios para estudios de cementos y agregados para hormigones.

9.2 Recursos Bibliográficos.

Los recursos bibliográficos disponibles para el desarrollo de la carrera, se resumen a continuación:

- Biblioteca Propia del Departamento de Estructuras.
- Biblioteca de la Fac. de Cs Exactas, Físicas y Naturales.
- Hemeroteca de la F.C.E.F. y N.
- Biblioteca del Departamento de Construcciones Civiles.

9.3 Informe Acerca de la Sustentabilidad Académica de la Carrera



En función de la experiencia en relación a la Maestría en Ciencias de la Ingeniería – Mención Estructuras y Geotecnia, se ha detectado una importante demanda potencial para la Carrera propuesta.

Por otra parte, cabe destacar que un 83% del plantel docente posee Dedicación Exclusiva en la FCEfyN, perteneciendo a esta institución el 100% de los docentes propuestos. De esta manera, se cuenta con un plantel docente estable y activo en docencia de grado y posgrado.

La FCEfyN cuenta con la infraestructura estructuras administrativas necesarias. Actualmente se cuenta con despacho de alumnos de posgrado y oficialía provistos por la Unidad Académica.

Se considera que la Carrera es sustentable en función de la demanda actual y potencial y de los recursos disponibles en la FCEfyN.

9.4 Instituciones Vinculadas

La carrera se desarrollará en la FCEfyN de la UNC. Sin embargo, los docentes de la Carrera mantienen fuertes vínculos académicos con las siguientes instituciones:

- Universidad Católica de Córdoba
- Universidad Tecnológica Nacional
- Universidad de Puerto Rico, Mayagüez
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- West Virginia University
- Georgia Institute of Technology
- Massachusetts Institute of Technology