



RESOLUCION - CS - N° 124/98

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

SALTA, 14 ABR 1998

Expte. N° 8.197/97.-

VISTO:

Las presentes actuaciones y la Resolución N° 439/97 por la que el CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS aprueba el proyecto para la puesta en marcha de los Planes de Estudios de ESPECIALIDAD Y MAESTRIA EN ENERGIAS RENOVABLES, a la vez que solicita a este Cuerpo la aprobación de dicho proyecto, y,

CONSIDERANDO:

Que, a fs. 41, Secretaría Académica realiza observaciones a la propuesta elaborada por mencionada Facultad.

Que, en tal sentido, el Consejo Directivo de la referida Unidad Académica, mediante Resolución N° 101/98, aprueba las aclaraciones y correcciones efectuadas al Proyecto de Plan de Estudios para la Carrera de "Especialidad y de Maestría en Energías Renovables".

Que conforme a las disposiciones contenidas en el Artículo 100, inciso 8) - primer párrafo - del Estatuto de esta Universidad, es atribución del Consejo Superior crear o modificar, en sesión especial convocada al efecto y con el voto de los dos tercios de los miembros presentes, las carreras universitarias de grado y posgrado, a propuesta de las Facultades.

POR ELLO, en uso de las atribuciones que le son propias y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina, mediante Despacho N° 090/98,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
(en Sesión Especial del 2 de Abril de 1998)

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- CREAR en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas, la Carrera de ESPECIALIDAD Y MAESTRIA EN ENERGIAS RENOVABLES, a partir del período lectivo 1998.

///....



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 2 -

Expte. N° 8.197/97.-

ARTICULO 2°.- RATIFICAR los Planes de Estudios de la Carrera de ESPECIALIDAD Y MAESTRIA EN ENERGIAS RENOVABLES, cuyo texto obra como Anexo I de la presente.

ARTICULO 3°.- Hágase saber, comuníquese con copia a: Sr. Rector, Facultad de Ciencias Exactas, Sedes Regionales y Secretarías. Cumplido, siga a la mencionada Unidad Académica para su toma de razón y demás efectos.-



Prof. JUAN ANTONIO BARBOSA  
SECRETARIO CONSEJO SUPERIOR

Dr. VICTOR OMAR VIERA  
VICE - RECTOR  
A/C. RECTORADO

RESOLUCION-CS-N° 124/98



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

ANEXO I de la RESOLUCION CS N° 124/98  
Expte. N° 8.197/97.-

**ESPECIALIDAD Y MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**

**1. Objetivos de la Especialidad y la Maestría en Energías Renovables**

**1.1. Fundamentos**

Los países en vías de desarrollo y, en particular, la región que comprende el norte de Argentina y Chile, Bolivia, sur de Perú y Paraguay, requerirán un mayor consumo energético para continuar su crecimiento económico ya que su potencial de ahorro y racionalización es limitado. Esto, sumado a la baja densidad de población y a los recursos disponibles, los tipifica como muy aptos para el aprovechamiento de energías renovables.

Para que ese incremento de consumo energético sea sustentable, el incremento de la oferta energética se debe realizar atendiendo a:

- a) las energías renovables
- b) el uso racional de la oferta existente
- c) la eficientización de la gestión energética

La propuesta de apertura de una carrera de especialista y de maestría en energías renovables viene a llenar una necesidad importante de capacitación de técnicos y profesionales en el tema, en la región mencionada.

En los últimos años se ha registrado una mayor demanda en estos temas, habiéndose recibido numerosos pasantes de otras provincias y países limítrofes que necesitan capacitarse en la resolución de este tipo de problemas energéticos.

No existe oferta académica formal en esta área en la región, y dentro de la UNSa hay una larga trayectoria y vinculaciones nacionales e internacionales en el tema. Esta propuesta forma parte de un plan de enseñanza de grado y posgrado en energías renovables que ha sido elaborado por los miembros del Departamento de Física que trabajan en el tema y tiene en cuenta el nivel que se ha alcanzado a través de más de 20 años de trabajo y que se refleja en el número de docentes especializados, en la estructura de laboratorios y de la biblioteca de que se dispone, así como los trabajos publicados y relaciones establecidas a nivel nacional e internacional. Dicho plan comprende una carrera de grado, la Licenciatura en Recursos Renovables, de cuatro años, y carreras de posgrado, la Especialidad de un año, la Maestría de dos años y el Doctorado. La Licenciatura ya se ha puesto en marcha en 1997. El



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

2

Doctorado en Física, que existe desde 1989 con varios egresados, será transformado, por decisión del Departamento de Física, en un Doctorado en Energías Renovables para armar una estructura global con mejores posibilidades de acreditación. La Maestría y la Especialidad constituyen las carreras de posgrado intermedias que permiten al alumno que ha realizado los cursos básicos de Licenciatura de 4 años los conocimientos necesarios para desempeñarse como profesional especializado (el especialista) y eventualmente formarse para llevar adelante tareas de investigación y desarrollo (el masgister).

## 1. 2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivos de la maestría

Los objetivos de la Maestría serán:

- Ampliar la formación de profesionales específicamente en el área del uso racional de la energía y de las energías renovables creando capacidad de analizar los recursos existentes, proponer la utilización de distintos sistemas, evaluar su adecuación y conveniencia y realizar proyectos que respondan a las necesidades planteadas, con conciencia de los impactos ambientales.
- Desarrollar mayor capacidad de investigación autónoma mediante una formación teórica y práctica integrada.

### 1.2.2. Objetivo de la especialidad

- Ampliar la formación de profesionales específicamente en el área del uso racional de la energía y de las energías renovables en un marco de sustentabilidad ambiental.

## 1.3. Título

Títulos:

- Especialista de la Universidad Nacional de Salta en Energías Renovables.
- Magister de la Universidad Nacional de Salta en Energías Renovables.

Para obtener el título de Especialista se deberá aprobar las materias correspondientes al plan de estudios y un trabajo final.

Para obtener el título de Magister se deberá aprobar las materias obligatorias del Plan de Estudios, obtener el número de créditos requeridos en los temas optativos y aprobar la Tesis.



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Nacional de Salta*

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

**2. Perfil Académico**

**2.1. Perfil Académico del Especialista**

El Especialista en Energías Renovables es un egresado universitario que tiene capacidad de analizar los recursos energéticos renovables existentes y proponer distintos sistemas de aprovechamiento de los mismos.

**2.2. Perfil Académico del Magister en Energías Renovables**

El Magister en Energías Renovables es un egresado universitario con capacidad de analizar los recursos existentes, proponer la utilización de distintos sistemas, evaluar su adecuación y conveniencia, realizar proyectos que respondan a las necesidades planteadas, con conciencia de los impactos ambientales e investigar en el área.

**3. Plan de Estudios y Contenidos Mínimos**

**3.1. Estructura Curricular**

El plan de estudios consiste en un conjunto de asignaturas obligatorias que constituyen el marco conceptual de la maestría y la especialidad, de un área instrumental y de un área de integración. El área instrumental comprende temas de computación e inglés y son asignaturas obligatorias que podrán aprobarse mediante su cursado o bien rindiendo una prueba de suficiencia.

La integración de todos los temas se realiza mediante un taller.

**3.2. Contenidos Mínimos**

**3.2.1. Requerimientos Instrumentales**

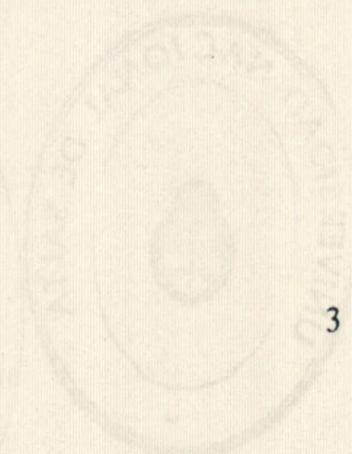
**Computación**

Acceso a la Información  
Procesadores de textos  
Software de Cálculo, Simulación y Graficación

**Inglés**

Comprensión de Textos

ES COPIA





Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

### 3.2.2. Asignaturas

#### 3.2.2.1 Asignaturas obligatorias

##### Curso 1. Energética General y Medio Ambiente

Problemática energética.  
Ciclos termodinámicos.  
Transferencia de calor y masa.  
Generación convencional térmica a media y baja temperatura.  
Acumulación.  
Problemas ambientales.  
Análisis de Costos.

##### Curso 2. Medición e Instrumentación.

Sensores y transductores de variables tales como: temperatura, humedad, velocidad de aire, presión, etc. Sistemas de adquisición de datos: dataloggers portátiles y plaquetas de transformación analógica-digital, multiplexores y otras. Calibración de instrumentos.

##### Curso 3. Energía Eólica

Recurso.  
Aplicaciones: Generación Eléctrica  
Bombeo  
Sistemas Híbridos.

##### Curso 4. Microturbinas

Recurso  
Aplicaciones: Generación Eléctrica  
Bombeo

##### Curso 5. Energía Solar I

Recurso  
Sistemas Fotovoltaicos  
Nociones Generales de Aplicaciones de Baja Temperatura  
Ejemplos

ES COPIA

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
CONICET





Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

5

### Curso 6. Energía Solar II

Aplicaciones de baja temperatura: secado solar, acondicionamiento térmico de edificios, producción de agua potable, invernaderos, etc.  
Ejemplos de sistemas construidos e instalados.

### Curso 7. Energía de Biomasa I

Recurso  
Biogas de residuos  
Leña

### Curso 8. Energía de Biomasa II

Producción de etanol  
Gasificación.  
Otros procesos

### Curso 9. Energía Geotérmica

Recurso.  
Prospección.  
Explotación.  
Análisis económico

### Taller de Integración

Planteo de un problema "real"  
Posibles soluciones  
Análisis económico comparativo.

### 3.2.3 Ejemplos de actividades optativas para la obtención de Créditos

Visualización de Flujos  
Termografía  
Producción de Software  
Instalación de equipos  
Ensayo de equipos  
Geotermia avanzada  
Calibración de aparatos de medición  
Métodos Ópticos



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Nacional de Salta*

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

Propiedades de materiales  
Evaluación de proyectos de inversión en energías renovables  
Uso racional de energía  
Sistemas mini y micro hidráulicos  
Sustentabilidad tecnológica  
Aspectos sociales de las energías renovables  
Cultivos para la producción de energía

La enumeración que precede no agota las eventuales posibilidades de este tipo de actividades.

### **3.2.4. Trabajo Final para la obtención del Título de Especialista**

El trabajo final deberá ser una monografía asociada a algún proyecto de investigación, desarrollo y/o transferencia.

### **3.2.5. Tesis de Maestría**

La Tesis de Maestría contendrá un avance en el conocimiento del tema o un aporte a la solución de problemas específicos y deberá demostrar destreza en el manejo conceptual y metodológico inherentes al mismo. (Res. 251/91 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Salta)

### **3.2.6. Calificación del Trabajo Final y de la Tesis**

Ambos se calificarán con la siguiente escala:

Sobresaliente  
Muy Bueno  
Bueno  
Regular  
Aceptable  
No aceptable

## **4. Dedicación Horaria y Régimen de Cursado**

El curriculum de la Especialidad está constituido por las asignaturas que figuran en el Cuadro I, con la carga horaria que allí se explicita.

El curriculum de la Maestría está constituido por las asignaturas que figuran en el Cuadro I,

ES COPIA  
CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
6



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

7

con la carga horaria que allí se explicita y 16 créditos de las actividades optativas.

El número de créditos correspondientes a una actividad será determinado por el Comité Académico e incluirá la preparación de las evaluaciones. Se ha adoptado este criterio dado que, por la disparidad de actividades y temas, es imposible fijar a priori la cantidad de horas. En líneas generales, un crédito corresponde a 10 horas de trabajo del alumno.

**Cuadro I . Requerimientos de la Maestría y la Especialidad**

Curso	Nº de horas	Especialidad	Maestría
Energética General y Medio Ambiente	80	X	X
Medición e Instrumentación	40		X
Energía Eólica	40	⊗	X
Microturbinas	40	⊗	X
Energía Solar I	40	X	X
Energía Solar II	40		X
Energía Geotérmica	40	⊗	X
Energía de Biomasa I	40	⊗	X
Energía de Biomasa II	40		X
Taller de integración Especialidad	40	X	---
Taller de integración Maestría	80		X
Inglés	40	X	X
Computación	40	X	X
Numero total de horas		360	560

X - Asignaturas obligatorias

⊗ - Tres de las cuatro marcadas

Numero de horas totales de curso de la Maestría: 560 hs

Créditos de maestría 56 (cada crédito equivale a 10 hs) Total 560 hs

Total de horas de la Maestría, sin la tesis: 720.

**5. Condiciones de admisión para la Especialidad y la Maestría**

**5.1. Requisitos para la Inscripción**

- Ser graduado universitario (mínimo 4 años) de carreras que en opinión del comité académico constituyen una adecuada base para comenzar estos estudios.



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

8

- Presentar curriculum vitae y formulario de inscripción.
- Eventual entrevista por el Comité Académico para evaluar motivación y formación.
- El Comité puede recomendar un estudio previo y evaluación de temas específicos para nivelar la formación de los postulantes.

## 6. Cuerpo académico de la carrera

### 6.1. Constitución del Comité Académico

La Especialidad y la Maestría tendrán un Comité Académico integrado por el Director y por lo menos dos miembros, los que deberán tener título de igual o mayor jerarquía o reconocido prestigio en el área. Serán designados por el Consejo Directivo. El Comité Académico entenderá en los aspectos académicos, de gestión y de seguimiento de los candidatos.

### 6.2. Cuerpo docente

La base docente que interviene en el dictado y preparación de las actividades de la Maestría y Especialidad está constituida por los profesores y auxiliares de docencia del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta. Se ha invitado a participar especialistas de otras Universidades, habiéndose recibido hasta el momento cartas de aceptación de:

Dra. Beatriz Coira - Volcanóloga, experta en geotermia, Profesora Titular de la Universidad Nacional de Jujuy, investigadora principal del CONICET.

Dra. Leonor Carrillo - Microbióloga, Profesora Titular de las Universidades Nacionales de Salta y Jujuy.

Dr. Jaime Moragues - Experto en energías renovables y medio ambiente, consultor de la Secretaría de Medio Ambiente de la Nación, Profesor de la Universidad de Buenos Aires, ex-gerente de Prospectiva de CONEA.

## 7. Condiciones de los Tutores de Trabajo Final y Directores de Tesis

### 7.1. Tutores de Trabajo Final para la Especialidad

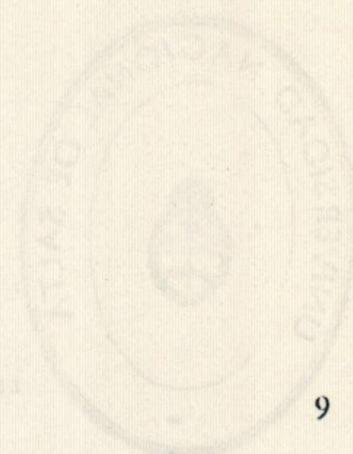
Serán elegidos entre los docentes de la Especialidad o bien fuera de la Institución. Deberán tener título equivalente o mayor o reconocido prestigio en el área.



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4100 SALTA (R. A.)

ES COPIA



**7.2. Directores de Tesis de Maestría**

Los Directores de Tesis deberán tener título de Magister o Doctor o reconocido prestigio en el área de investigación de la Tesis. Podrá existir un Codirector que deberá cumplir los mismos requisitos que el Director. Son funciones de los Directores de Tesis guiar al alumno para la elaboración del proyecto y la elaboración de la tesis y asistir a la evaluación de la misma.

**8. Forma de cumplimiento y evaluación de los cursos y aprobación de la tesis**

**8.1. Del cumplimiento de las asignaturas**

El docente de cada asignatura establecerá el régimen de cursado, previamente a su dictado.

La evaluación de las asignaturas será por examen final y/o presentación de carpeta de trabajos prácticos y/o presentación de informes de trabajos de campo y/o trabajos monográficos

**8.2. De la aprobación del trabajo final de Especialidad**

El trabajo final de la Especialidad será defendido frente a un Jurado de Especialistas del área, que cumplirán iguales condiciones que las requeridas para ser tutor y que, además, tomarán una prueba final integradora.

**8.3 De la aprobación de la tesis de Maestría**

La tesis de Maestría será sostenida frente a un jurado de tres miembros que deberán cumplir las mismas condiciones que para ser directores de tesis, siendo uno de ellos por lo menos, externo a la Universidad Nacional de Salta.

**9. Recursos disponibles y necesarios.**

**9.1. Infraestructura, equipamiento y biblioteca**

**9.1.1. Laboratorios y equipamiento**

a) *Laboratorio de calibración.*

Equipo de calibración de termómetros

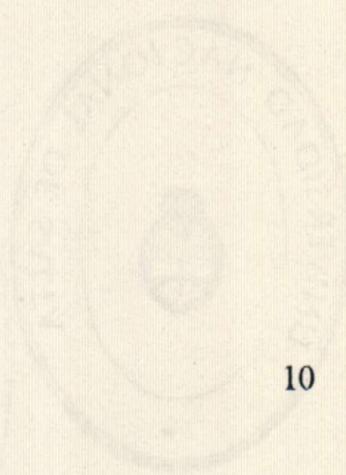


Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

ES COPIA



10

Cámara infrarroja completa  
Fuente emisora infrarroja calibrada  
Medidores de conductividad  
Termostatos varios  
Calibrador de punto de rocío en aire húmedo  
Pirheliómetro Eppley para calibración de radiación solar  
Superficie: 25 m<sup>2</sup>

b) Laboratorio de modelos de convección natural

Láser de He-Ne  
Láser de argón de 4 vatios  
Equipo de captación de imágenes por computadora  
Equipo óptico general  
Superficie: 25 m<sup>2</sup>

c) Laboratorio de Termodinámica de Soluciones y de contaminación agroquímica

Varios termostatos  
Medidores de viscosidad y densidad  
Medidores de temperatura  
Cromatógrafo de gases  
Medidores de pH, CO<sub>2</sub> O<sub>2</sub> etc., automatizados  
Superficie: 20 m<sup>2</sup>

d) Laboratorio de espectrofotometría

Espectrofotómetro UV-visible-  
infrarrojo cercano portátil, con control y  
medida por computadora y diversos aditamentos.  
Superficie: 15 m<sup>2</sup>

e) Laboratorio de medidas de curvas de secado

Equipo de medida automáticas de dichas curvas: 20 m<sup>2</sup>

f) Laboratorio de digestión anaeróbica

Digestores de pequeño tamaño ( 6 litros)  
Digestor de 130 litros  
Laboratorio para ensayos fisico-químicos de materiales bionergéticos y



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

para estudios de contaminación ambiental  
Superficie

40m<sup>2</sup>

g) Centro de Ensayos de Pozas Solares

Terreno cercado de 1500 m<sup>2</sup> en la Universidad con:  
Poza de 600 m<sup>2</sup> de superficie, con accesorios para medida y extracción de calor.  
Locales para instrumentación  
Superficie

50 m<sup>2</sup>

h) Campo de ensayos de equipos solares

Terreno de 2000 m<sup>2</sup> en la Universidad cercado y con facilidades para ensayos de sistemas solares.

i) Campo de ensayo en azotea

Azotea de 1200 m<sup>2</sup> para ensayo de campo de equipos menores con dos casetas para equipos de medida y acceso controlado.

9.1.2. Talleres

a) Taller de Mecánica

Torno mediano, amoladora y perforadora de pie, prensa hidráulica, soldadura autógena y eléctrica, compresor, herramientas generales, cortadora de alta velocidad.

Superficie:

150 m<sup>2</sup>

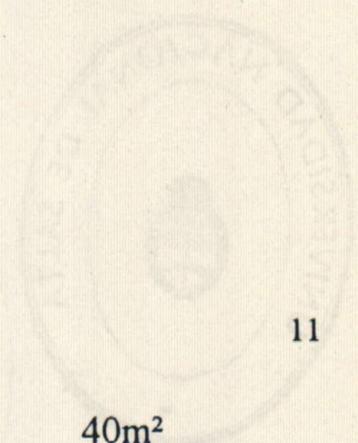
b) Taller de electrónica y depósito de instrumental

Osciloscopios, frecuencímetros, multímetros de 3 1/2, 4 1/2 y 5 1/2 dígitos, fuentes de tensión. Equipos electrónicos y sensores especiales: dataloggers de varios tipos (7 portátiles, 15 en computadoras), registradores, anemómetros, medidores de humedad, 9 solarímetros, pirgeómetros, medidores de temperatura varios, medidores de velocidad de aire, etc.

Superficie

35 m<sup>2</sup>

ES COPIA





Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

12

**9.1.3. Biblioteca y acceso a información**

*a) Biblioteca*

Se dispone de 2000 volúmenes y varias revistas en la biblioteca del INENCO.  
Se ha agregado la biblioteca Westerkamp con unos 2000 volúmenes por donación  
1 Fotocopiadora reductora

Superficie 40 m<sup>2</sup>

Conexión directa por fibra óptica a la Red Novell del Consejo de Investigación donde se tiene acceso al correo electrónico, Red Internet y a la base de publicaciones PASCAL en CD-ROM e ISI en disco fijo. Se accede a todos los edificios de la Universidad, en especial la biblioteca central.

*b) Laboratorio de Computación y tratamiento de datos.*

1 Red Novell 4.1 de 50 usuarios con un server de red: AT486 de 33 Mhz, 32 Mb RAM, 3 Gb en disco y 3 Gb de Backup y 4 hubs que conecta a las siguientes computadoras del Instituto y del Depto de Física:

- 1 Computadora Pentium de 90 Mhz, 8Mb RAM, disco fijo 470 Mb, consola color
- 2 Computadoras Pentium de 100 Mhz, 16 Mb RAM, disco fijo 1 Gb, consola color
- 4 Computadoras Pentium de 133 Mhz, 16 Mb RAM, disco fijo 1 Gb, consola color
- 2 Computadoras AT-486 de 66 Mhz, 4Mb RAM, disco fijo 30 Mb, consola color
- 2 Computadoras AT-486 de 50 MHz, 8 Mb RAM, disco fijo de 80 Mb
- 1 Computadora AT 486 de 50 Mhz, 4 Mb RAM, disco de 270 Mb
- 1 Computadora AT-486 de 33 MHz, 16 Mb RAM, disco fijo 470 Mb, consola VGA color
- 2 Computadoras AMD de 80 Mhz, 4 Mb RAM, disco fijo 80 Mb, consola VGA color.
- 1 Computadora AT-486 de 66 Mhz, 500 Mb de disco para servir a un Web en red Internet
- 1 Impresora Laser 5M (600 dpi), 24 ppm, 12 Mb en memoria
- 1 Impresora Laser IIP (300 dpi), 4 ppm, con 2,5 Mb de memoria
- 1 cinta para backup de 250 Mb
- 1 Impresora Laser 4 (600 dpi), 12 ppm, con 6 Mb de memoria
- 1 Impresora Desk Jet Color
- 1 Scanner color de página completa
- 1 Pantalla LCD para proyección de pantalla VGA
- Varias impresoras de aguja



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

13

1 Computadora paralela con 8 transputers Imnos 805.  
Se dispone de 10 computadoras XT ,AT 286 y 386 para adquisición de datos.  
Superficie 50m<sup>2</sup>

*c) Movilidad*

Una camioneta FORD F100 modelo 80  
Una camioneta FORD F100 modelo 88

**9.2. Financiamiento**

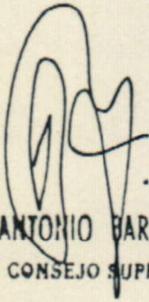
La Maestría y la Especialidad se autofinanciarán con los recursos provenientes de matrículas, cuotas mensuales y/o pagos por actividades individuales.

**10. Responsables de la elaboración del proyecto**

El proyecto ha sido elaborado por el Departamento de Física en conjunto. El proyecto ha sido presentado por la Dra. G. Lesino y la Dra. J. Franco.

**10. Propuesta de evaluación y/o autoevaluación de la carrera**

La carrera se someterá a un proceso de autoevaluación continua y otro de evaluación externa por pares, periódica. Ambas tendrán como finalidad la identificación de los problemas y/o debilidades de la misma y servirán de base a las modificaciones destinadas a corregirlos.

  
Prof. JUAN ANTONIO BARBOSA  
SECRETARIO CONSEJO SUPERIOR

  
Dr. VICTOR OMAR VIERA  
VICE-RECTOR  
A/C. RECTORADO