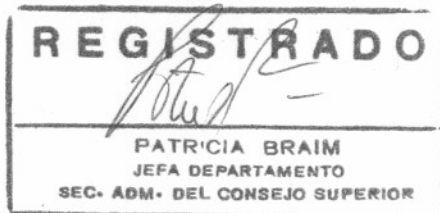


1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Embalse (Cba.), 9 de octubre de 1998.

VISTO el pedido de la Facultad Regional Mendoza a través del cual solicita autorización para implementar la Carrera de Posgrado de Especialización en Soldadura, y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Superior Universitario aprobó por Ordenanza N°867 la Carrera de Especialización en Soldadura como carrera de posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

Que la solicitud de autorización se fundamenta en las particulares condiciones del contorno industrial que sostiene productivamente la región de influencia de la Facultad Regional Mendoza.

Que la Facultad Regional Mendoza cuenta con un Comité Académico y un Cuerpo Docente de reconocido prestigio en el área, con condiciones adecuadas de infraestructura y de equipamiento y con convenios interinstitucionales que favorecerán un buen nivel de impacto en la región de influencia.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes y la documentación que acompañan la solicitud y aconseja autorizar a

*Alud.*

*EN EL AÑO DE SU 50 ANIVERSARIO*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

la Facultad Regional Mendoza a implementar la Carrera de Posgrado de Especialización en Soldadura.

Que la Comisión de Enseñanza recomienda aprobar la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Autorizar el dictado de la Carrera de Posgrado de Especialización en Soldadura en la Facultad Regional Mendoza, en un todo de acuerdo con la currícula aprobada por la Ordenanza N° 867 y en el marco de lo establecido por Ordenanza N° 828.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Comité Académico y el Cuerpo Docente para el dictado de los cursos y seminarios y las condiciones institucionales que figuran en el Anexo I, que es parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 478/98

  
Ing. CARLOS E. FANTINI  
SECRETARIO GENERAL A/C

  
Ing. HECTOR CARLOS BROTTO  
RECTOR

2

*Recd.*

EN EL AÑO DE SU 50 ANIVERSARIO

1948



1998

REGISTRADO

PATRICIA BRAIM  
JEFA DEPARTAMENTO  
SEC. ADM. DEL CONSEJO SUPERIOR

*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

ANEXO I

RESOLUCION N° 478/98

**IMPLEMENTACIÓN DE LA CARRERA DE POSGRADO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN "SOLDADURA" EN LA FACULTAD REGIONAL MENDOZA**

**1. COMITÉ ACADÉMICO**

**Director**

*Mario José SOLARI*

Ingeniero Mecánico. U.N.R.

Doctor en Ingeniería. U.N.S.-C.N.E.A.-C.A.C.

Investigador Independiente. LEMIT-CONICET.

**Coordinación:**

*Violeta DUSCHATZKY de COLPACHI*

Ingeniera Metalúrgica. U.T.N.

Miembro de la carrera de Doctorado en Ingeniería. U.N.L.P.

Directora Grupo Metalurgia. U.T.N.

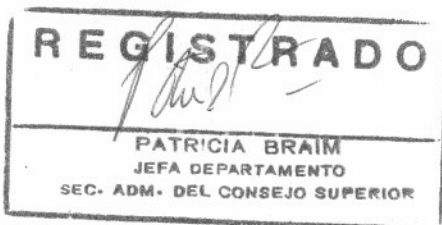
Docente-Investigador Categoría B. U.T.N.

*Alud*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

*José Daniel AKEL*

Ingeniero en Petróleo. U.N.C.

Ingeniero en Soldadura. ESSA. París, Francia.

Gerente Aseguramiento de Calidad. Industrias Metalúrgicas Pescarmona S. A.

*Luis DE VEDIA*

Ingeniero Electricista. U.N.L.P.

Master of Science, Tecnología de la Soldadura. Cranfield Institute of Technology. Bedford, Inglaterra.

Chartered Physicist. Institute of Physics. Reino Unido.

Investigador. Instituto de Tecnología Prof. Jorge A. Sábato. UNSM-CNEA.

Investigador Independiente. Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires.

## 2. CUERPO DOCENTE

### MÓDULO 1: Procesos de Soldadura y Equipos

- *José Daniel AKEL*

Ingeniero en Petróleo. U.N.C.

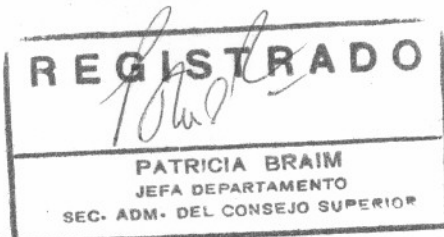
Ingeniero en Soldadura. ESSA. París, Francia.

*AKEL*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Gerente Aseguramiento de Calidad. Industrias Metalúrgicas Pescarmona  
S. A.

▪ *Sergio GONZALEZ PAGLIARA*

Ingeniero Electromecánico. U.T.N.

Técnico en Soldadura. Instituto Argentino de Siderurgia-CONEA-  
CONARCO.

Representación y distribución de equipamiento de soldadura.

▪ *Roberto José PIEKLO*

Ingeniero Mecánico. U.T.N.

Profesor de cursos de posgrado en Soldadura.

Miembro titular del Comité Nacional de Calificación de Soldadores y  
Certificación de Inspectores de Soldadura.

Vicepresidente de Mesol S.A. (Empresa del grupo Messer Griesheim)

*MÓDULO 2: Metalurgia y Aleaciones*

▪ *Mario José SOLARI*

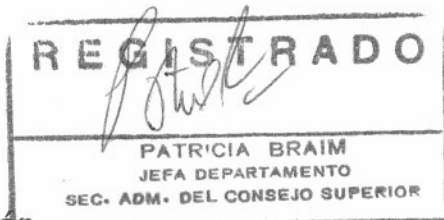
Ingeniero Mecánico. U.N.R.

Doctor en Ingeniería. UNS – CNEA – CAC.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Investigador Independiente. LEMIT-CONICET.

- *Violeta DUSCHATZKY de COLPACHI*

Ingeniera Metalúrgica. U.T.N.

Miembro de la carrera de Doctorado en Ingeniería. U.N.L.P.

Directora Grupo Metalurgia. U.T.N.

Docente-Investigador Categoría B. U.T.N.

*MÓDULO 3: Fractomecánica, Diseño, Cálculo y Economía*

- *Luis DE VEDIA*

Ingeniero Electricista. U.N.L.P.

Master of Science, Tecnología de la Soldadura. Cranfield Institute of Technology. Bedford, Inglaterra.

Chartered Physicist. Institute of Physics. Reino Unido.

Investigador. Instituto de Tecnología Prof. Jorge A. Sábato. UNSM-CNEA.

Investigador Independiente. Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires.

- *Luis Eduardo TANO DE FABIO*

Ingeniero Civil. U.N.C.

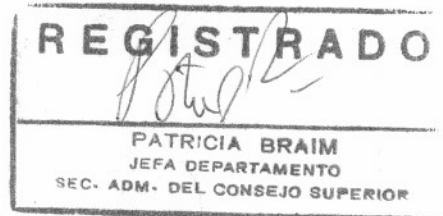
Magister en Ingeniería Estructural. UNT. (tesis en preparación).

*Alud*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Ingeniero en Estructuras. Gerencia de Grúas. Industrias Metalúrgicas  
Pescarmona S. A.

▪ *Eduardo Pablo ASTA*

Ingeniero Aeronáutico. U.T.N.

Diploma de Posgrado en Metalurgia y Tecnología de los Materiales. OEA-  
CNEA.

Diploma de Posgrado- Especialista en Ciencia y Tecnología de la  
Soldadura. U.B.A.

Docente-Investigador Categoría B. U.T.N.

Director del Grupo de Investigación "Mecánica de la Fractura". U.T.N.

*MÓDULO 4: Fabricación y Aplicaciones*

▪ *Daniel Héctor BRAVO*

Ingeniero Metalúrgico. U.T.N.

Ingeniero en Petróleo. Instituto del Petróleo – U.B.A.

Posgrado en Ingeniería en Calidad. U.T.N.

Responsable del mantenimiento del Sistema de Aseguramiento de Calidad.

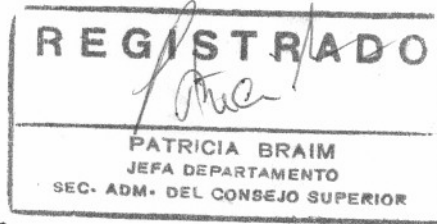
Industrias Metalúrgicas Pescarmona S.A.

*Handwritten signature or mark.*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- *José Daniel AKEL*

Ingeniero en Petróleo. U.N.C.

Ingeniero en Soldadura. ESSA. París, Francia.

Gerente Aseguramiento de Calidad. Industrias Metalúrgicas.

*MÓDULO 5: Gestión Empresarial*

- *Raúl TIMERMAN*

Licenciado en Ciencias Químicas. U.B.A.

Presidente de Conarco S.A.

Asesor de la Dirección de la Fundación Acindar.

Presidente del Instituto Internacional de Soldadura (I.I.W.)

*MÓDULO 6: Calidad, Ensayos no Destructivos, Seguridad*

- *Roberto MEDICI*

Ingeniero Metalúrgico. U.N.L.P.

Director del Curso de Posgrado en Ingeniería en Calidad. U.T.N.

Gerente del Departamento de Garantía de Calidad en Kobe Argentina S.A.

(Empresa perteneciente a Baker-Hughes International)

*Alud,*



1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- *Juan José MESTRE*

Licenciado en Física. U.N.C.

Experto Regional de las Naciones Unidas en Ensayos No Destructivos.

- *Eduardo RAMOS*

Ingeniero Mecánico Electricista. U.T.N.

Posgrado en Metalurgia y Tecnología de los Materiales. Comisión Nacional de Energía Atómica.

*Módulo 7: Materiales Plásticos, Cerámico y Compuestos*

*SEMINARIO: Soldadura en Mantenimiento*

### **3. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

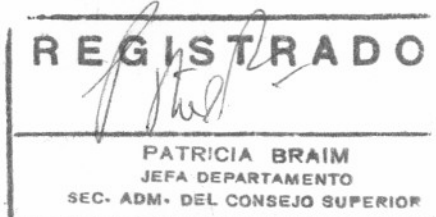
Se utilizarán los equipos y talleres de la empresa Industrias Metalúrgicas Pescarmona S.A. y el taller de Soldadura del Grupo de Metalurgia y el Laboratorio de Ensayos Destructivos y No Destructivos de la Facultad Regional Mendoza.

*Handwritten signature or initials.*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Las diferentes áreas de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad de IMPSA cuentan, para inspeccionar los insumos, los equipos fabricados y hasta las máquinas de producción pertenecientes a la empresa y/o a sus contratistas, con el instrumental y equipamiento necesario para garantizar la calidad de los mismos, los instrumentos y equipos más importantes se detallan a continuación.

#### **LABORATORIO DE METROLOGIA**

- ❖ Telescopios de alineación, plomadas zenitales y nadirales, interferómetro óptico, prismas, etc.
- ❖ Manómetros de precisión de rangos varios hasta 400 bar.
- ❖ Balanza de pesos muertos para la calibración de manómetros.
- ❖ Equipo electrónico para la calibración de galgas patrones
- ❖ Torquímetros para rangos variados y un banco de calibración de torquímetros por pesos muertos.
- ❖ Simulador de distancias para la calibración de instrumentos ópticos de medidas.
- ❖ Durómetro portátil que trabaja en escalas Shore, Brinnell, Rockwell.
- ❖ Un set de calibres de roscas completo para todos los sistemas de rosca.
- ❖ Comparadores centesimales de cuadrante de varios rangos.
- ❖ Medidores de nivelación mecánicos y ópticos de gran precisión
- ❖ Micrómetros de interiores y exteriores con capacidades hasta 8000 mm de longitud.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- ❖ Rugosímetros para mediciones en laboratorio y portátiles en todas las escalas.
- ❖ Bloques de medida (galgas) de gran precisión diferenciados entre uso habitual y uso estricto en laboratorio.
- ❖ Varios mármoles de diabasa para medición y ajuste de piezas.
- ❖ Banco de contrastación opto-mecánico para el chequeo de micrómetros de hasta 8000 mm.
- ❖ Calibres e instrumentos varios para el control de recubrimientos superficiales (espesor, rugosidad, porosidad, dureza, adherencia, etc.)
- ❖ Proyector óptico de perfiles para controlar piezas de mucha precisión.
- ❖ Calibres micrométricos de altura.
- ❖ Interferómetro Láser para controles de posición y de desplazamiento.
- ❖ Elementos ópticos de alta resolución como: teodolitos, niveles automáticos, autocolimadores, etc.

#### **LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS, METALOGRAFICOS Y QUIMICOS**

- ❖ Máquina Universal Wolpert para ensayos de plegado, tracción, compresión, carga, etc, con 100 toneladas de capacidad de carga, pudiendo realizar ensayos de Tracción a temperaturas de hasta 1000 ° C.
- ❖ Péndulo Wolpert para ensayos de impacto.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- ❖ Una máquina para el ensayo de drop weight test (ensayo de Pellini).
- ❖ Baños termostatzados Lauda para realizar ensayos de impacto y Pellini a temperaturas entre  $-85^{\circ}\text{C}$  a  $80^{\circ}\text{C}$ .
- ❖ Equipamiento completo para análisis químicos, que incluye:
- ❖ Espectrofotómetro de absorción atómica computarizado Perkin Elmer
- ❖ Analizador Leco de Carbono y Azufre.
- ❖ Fotocolorímetro.
- ❖ Equipamiento para análisis por vía húmeda.
- ❖ Durómetros Wolpert que permiten hacer determinaciones de dureza en todas las escalas
- ❖ Instalaciones completas para corte, inclusión y pulido de probetas metalográficas.
- ❖ Un banco metalográfico Carl – Zeiss – Jena para el estudio de estructuras cristalinas, micro y macro características de materiales, soldaduras, etc.
- ❖ Stereomicroscopio Carl – Zeiss – Jena.
- ❖ Equipamiento para la determinación de esfuerzos por extensometría (strain gauges).

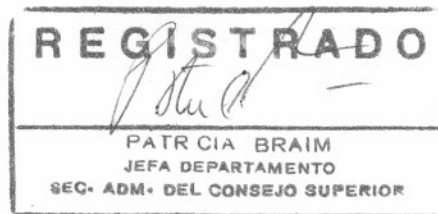
**LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS**

- ❖ Variado equipamiento de Ultrasonidos que incluye equipos, más de 200 palpadores diferentes y todo tipo de bloques de calibración.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- ❖ Fuentes de rayos "X" y Gamma (Ir192 y Co60) y todo tipo de dispositivos para detección de radiaciones y seguridad radiológica.
- ❖ Un laboratorio para revelado y evaluación de placas radiográficas, que incluye negatoscopios de intensidad de luz variable y densitómetros digitales.
- ❖ Equipos para la detección de defectos superficiales mediante partículas magnéticas (magnetoscopia), estacionarios y portátiles.
- ❖ Instalaciones y accesorios necesarios para ensayos con líquidos penetrantes.
- ❖ Equipamiento completo y autónomo para la detección de fugas por espectrometría de masas.

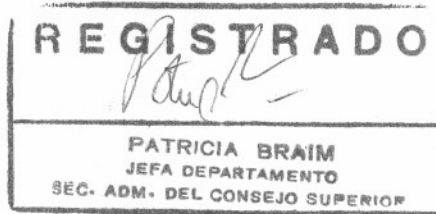
#### **LABORATORIO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA**

- ❖ Equipo para ensayo y medición de rigidez dieléctrica.
- ❖ Examinador de aislación por onda de choque.
- ❖ Equipo para la detección del efecto corona.
- ❖ Puente de Schering para la determinación de la tangente de delta.
- ❖ Medidor de ruidos con centros de frecuencias y filtros de octavas.
- ❖ Puente de Wheastone – Thompson de precisión.
- ❖ Osciloscopio de doble línea.
- ❖ Rigidómetro.
- ❖ Registradores de medidas.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
**Rectorado**

- ❖ Analizador de frecuencias.
- ❖ Equipo inyector de frecuencias para ensayos de fatiga.
- ❖ Varios megohmetros.
- ❖ Amperímetros, voltímetros, wattímetros, multímetros y pinzas amperométricas.  
Entre ellos los hay digitales o analógicos y de varios rangos.
- ❖ Dispositivos Shunt de clases 0.1; 0.2 y 0.5 con diferentes alcances.
- ❖ Secuenciador de fases.
- ❖ Frecuencímetros.
- ❖ Cofímetro capacitivo/inductivo.

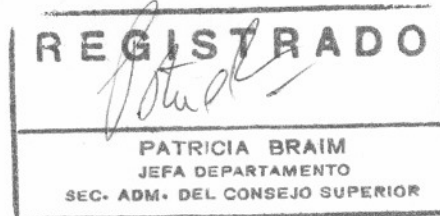
#### **LABORATORIO DE CALORIMETRIA**

- ❖ Termómetros infrarrojos analógicos y digitales.
- ❖ Dispositivo potenciométrico para la calibración de termocuplas.
- ❖ Mufla para la calibración de termómetros de contacto.
- ❖ Termómetros digitales tipo K para varios rangos de temperatura.
- ❖ Medidor digital de temperatura por termorresistencia.
- ❖ Termómetros de bulbo de alcohol y de mercurio de rangos variados.
- ❖ Programadores de ciclos térmicos.
- ❖ Registradores de temperatura.
- ❖ Hornos para la calibración de termocuplas.

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- ❖ Termocuplas patrón K – S.
- ❖ Baño termostatzado LAUDA.

#### **4. BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE**

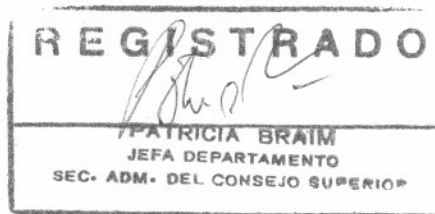
- ✓ DESIGN OF WELDED STRUCTURES. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ PRINCIPLES OF INDUSTRIAL WELDING. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ ARC WELDED PROJECTS. Vol. II, III. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ ORTHOTROPIC BRIDGES THEORY AND DESIGN. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ DESIGNING WITH HIGH – STRENGTH STEEL CASTINGS.
- ✓ WELDING JOURNAL (March 95, January 96)
- ✓ ARC WELDING IN MANUFACTURING AND CONSTRUCTION DESIGN ENGINEERING FABRICATION. Vol I, II. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)

*Read*

1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

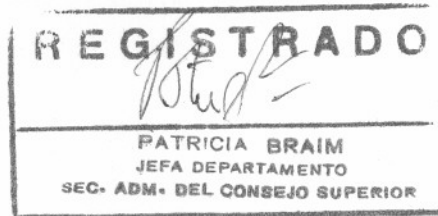
- ✓ THE PROCEDURE HANDBOOK OF ARC WELDING The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ DESIGN IDEAS FOR WELDMENTS. Vol III. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ PRESTRESSED WELDED STEEL STRUCTURES THEORY AND DESIGN. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ HOW TO READ SHOP DRAWINGS WITH SPECIAL REFERENCE TO ARC WELDING. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ MODERN WELDED STRUCTURES. Vol. IV. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ ARC WELDING INSTRUCTION FOR THE BEGINNER. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ NEW LESSONS IN ARC WELDING.
- ✓ METALS AND HOW TO WELD THEM. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ DESIGN OF WELDMENTS. The James F. Lincoln ARC Welding Foundation (Cleveland, Ohio)
- ✓ APUNTES DE CURSO DE SOLDADURA PANAMERICANO CNEA (Varios).



1948



1998



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- ✓ MANUAL CONSUMIBLES DE SOLDADURA DE CONARCO
- ✓ APUNTES DE CURSO DE SOLDADURA PANAMERICANO CNEA (Varios).
- ✓ MANUAL CONSUMIBLES DE SOLDADURA DE CONARCO
- ✓ MANUAL CONSUMIBLES DE SOLDADURA DE THYSSEN SCHWEISSTECHNIK GMBH
- ✓ MANUAL CONSUMIBLES DE SOLDADURA DE ESAB
- ✓ VOLUME 6: WELDING, BRAZING, AND SOLDERING (1992)
- ✓ WELDING METALLURGY OF STAINLESS STEELS. ERIK FOLKHARD. SPRINGER. VERLAG WIEN NEW YORK.
- ✓ SOLDADURA. APLICACIONES Y PRACTICAS. HORWIT. Ed. ALFAOMEGA.
- ✓ ESAB WELDING HANDBOOK.

*Alard*