

C.N.E.A. Biblioteca	
ADQUISICIONES	
Nº 2	AÑO 1978

CNEA - NT. 11/78

PRESIDENCIA DE LA NACION
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Actividades de la Gerencia de Desarrollo 1976 - 1977

Recopilado por
Sara Volman de Tanis, Rita Candamo de Gallo, Laura Báez

Buenos Aires - Argentina

1978

PRESIDENCIA DE LA NACION
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Actividades de la
Gerencia de Desarrollo
1976 - 1977

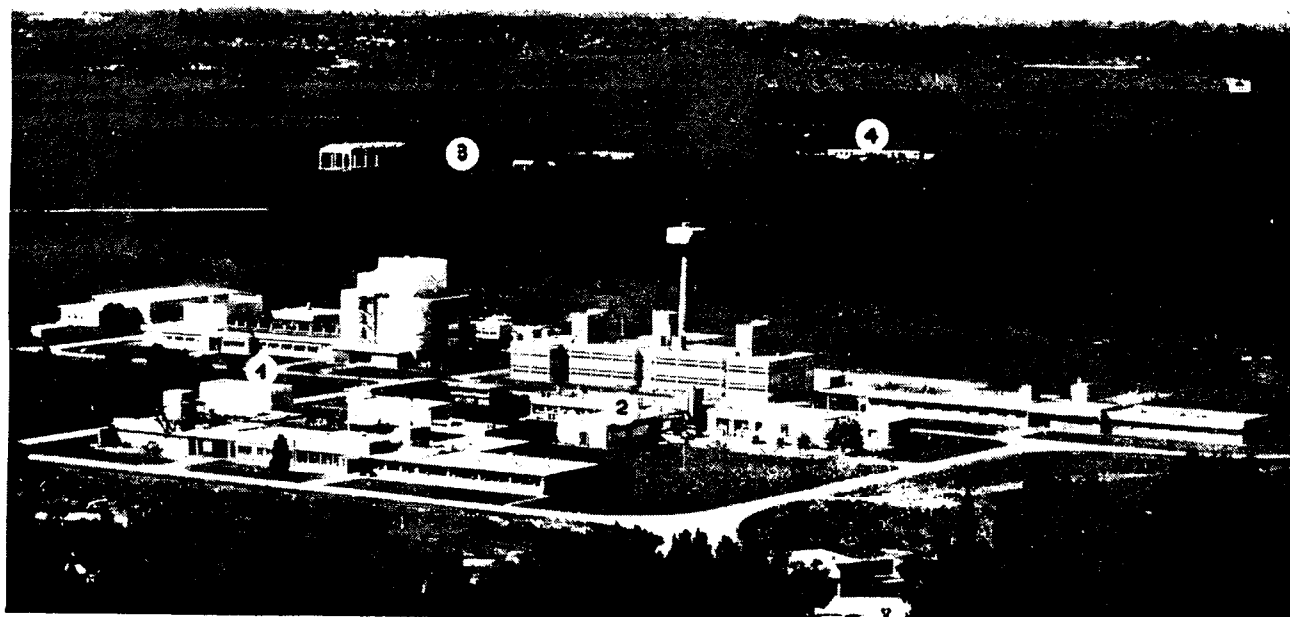
Recopilado por
Sara Volman de Tanis, Rita Candamo de Gallo, Laura Báez

Buenos Aires - Argentina

1978



Vista aérea del Centro Atómico Constituyentes



Vista parcial del Centro Atómico Ezeiza

- 1: Edificio del reactor RA-3
- 2: Laboratorios de la Gcia. de Desarrollo
- 3: Ubicación de la Fábrica de Aleaciones Especiales
- 4: Ubicación de la Fábrica de Elementos Combustibles

P R O L O G O

Esta publicación tiene por objeto describir las actividades de la Gerencia de Desarrollo, que existe desde el 24 de Marzo de 1976. La misma se constituyó en base a la Gerencia de Tecnología (Departamentos de Metalurgia y de Combustibles Nucleares) y a los Departamentos de Reactores y de Instrumentación y Control, que formaban parte de la Dirección de Energía y estuvo dirigida por el Cap. de Fragata Harry A. Leibovich hasta Marzo de 1977. Actualmente la Gerencia de Desarrollo está constituída por los Departamentos de:

Materiales

Combustibles Nucleares

Reactores

Instrumentación y Control

Instituto Nacional de Ensayos no Destructivos

y tiene por funciones principales: Satisfacer los requerimientos de desarrollo de materiales de interés nuclear, en particular elementos combustibles y aleaciones especiales, y de desarrollo de los procesos de fabricación de los mismos; diseñar, operar y construir reactores de investigación y de producción de isótopos; prestar apoyo técnico a las actividades relacionadas con el montaje y operación de centrales nucleares; instalar las facilidades experimentales necesarias para el análisis del comportamiento de los materiales de interés nuclear, satisfacer los requerimientos de la CNEA y asistir a la industria en el uso de las técnicas de ensayos no destructivos.

Para ampliar estas funciones, además de la tarea permanente que realizan los Departamentos, se han definido siete Proyectos prioritarios que, una vez finalizados, permitirán disponer de la infraestructura de laboratorios indispensables para asegurar a la Institución la capacidad de respuesta necesaria para el Plan Nuclear. Estos Proyectos son:

PPFECN	(Planta Piloto de Fabricación de Elementos Combustibles Nucleares)
FECN	(Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares)
PPFAE	(Planta Piloto de Fabricación de Aleaciones Especiales)
FAE	(Fábrica de Aleaciones Especiales)
CEAP	(Circuito Experimental de Alta Presión)

LECYMI (Laboratorio de Ensayos de Combustibles y Materiales Irradiados)

TECPu (Tecnología del Plutonio)

Se pasa a describir las actividades de la Gerencia de Desarrollo en el bienio 1976-1977.

Moisés J. Sametband
Gerente de Desarrollo

II.1.

INVESTIGADORES

- ACUÑA, Rodolfo** Doctor en Física (IMAF, U.N. de Córdoba)
Estudios de post-grado en North Western University, Illinois, EE.UU.
Profesor visitante, Instituto de Física y Química San Carlos, Universidad de San Pablo, Brasil, 1976
Distinciones: Secretario del Comité Argentino de Cristalografía
Area de trabajo: Difracción de Rayos X
- ALAMO, Ana** Doctora en Física (U.N. de Córdoba)
Estudios de post-grado en CEN-Fontenay-aux-Roses, Francia (1975-1977)
Area de trabajo: Difracción de Rayos X
- ALEXEIEV, Vladimiro** Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Instrumentación
- ALMAGRO, Juan C.** Ingeniero Metalúrgico (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado en la University of Birmingham, Gran Bretaña (1971-1974)
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1974)
Area de trabajo: Transformaciones mecánicas
Cargo: Jefe Proyecto Planta Piloto Fabricación Aleaciones Especiales
- ALVAREZ de FERNANDEZ, Marta G.** Licenciada en Química (U.N.B.A.)
Egresada del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Corrosión de metales - Electroquímica

ALVAREZ ROJAS, Federico	Licenciado en Física (U.N.B.A.) Area de trabajo: Difracción de Rayos X
ALZABET, Horacio R.	Licenciado en Química (U.N.B.A.) Area de trabajo: Química Analítica - Tecnología del Plutonio
AMATO, Gabriel	Licenciado en Física (U.N.B.A.) Area de trabajo: Física de reactores
ANASTASIO, Miguel	Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.) Area de trabajo: Ensayos no destructivos
ANDREONE, Carlos A.	Licenciado en Física (U.N.B.A.) Estudios de post-grado, Laboratoire de Structures des Materiaux Metalliques, Université Paris-Sud, Francia (1976- Area de trabajo: Gases en metales
ANTONACCIO, E.	Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.) Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1975-) Area de trabajo: Ingeniería de reactores
ARAOZ, Carlos	Doctor en Química (U.N.B.A.) Investigador Asociado en Argonne National Lab., EE.UU. (1960-1963). Miembro del "Working Group in Fuel Cycle", OIEA Area de trabajo: Gestión de Combustibles
ARIAS de WYDUCZYNSKI, Delia	Doctora en Física (U.N. de La Plata) Area de trabajo: Circonio y sus aleaciones
AROCENA, Daniel	Ingeniero Industrial (U.N.B.A.) Area de trabajo: Instrumentación y Control
AUDERO, Miguel A.	Doctor en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo) Premio Buehler Ltd., 1972 Premio F.C.G. Belgrano, 1972 Inspección de componentes de centrales nú- cleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1975-1977) Area de trabajo: Tecnología del Plutonio

- BABINO, Javier E. Licenciado en Física (U.N.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- BACCI, Hugo M. Ingeniero Químico (U.N. de La Plata)
Area de trabajo: Ingeniería de procesos de reactores nucleares
- BADINO, Néstor Ingeniero Metalúrgico (U.N. de La Plata)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Aceros
- BAEZ, Juan N. Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Estudios de post-grado en CEN, Grenoble, Francia (1965)
Distinciones: Miembro del International Group on NDT of Reactor Components de la International Atomic Energy Agency (1971)
Miembro del Comité Asesor del Instituto Arg. de Racionalización de Materiales. Profesor del Curso Intensivo sobre Ensayos no Destructivos en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador (Marzo 1977); Seminario sobre Ensayos no Destructivos en la Universidad Católica de Chile (Septiembre 1977).
Area de trabajo: Ensayos no destructivos; responsable de normalización y entrenamiento
- BALBI, Carlos A. Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
Area de trabajo: Ingeniería de reactores

- BALZARETTI, Daniel** Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Distinciones: Profesor del Curso sobre Principios de la Solidificación y Fundición de Metales en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Mayo 1976)
Area de trabajo: Solidificación de Metales
- BANCHIK, Abraham** Doctor en Física (U.N. de La Plata)
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1975-1976)
Area de trabajo: Circonio y sus aleaciones
- BANG, María T.** Licenciada en Física (U.N. de La Plata)
Area de trabajo: Física de reactores
- BARMAN, Israel** Ingeniero Electrónico (U.N.B.A.)
Estudios de Post-grado en Battelle-North West Lab., EE.UU. (1969)
Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- BARONI, Humberto** Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de trabajo: Elementos combustibles
- BELINCO, Lázaro** Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Soldadura
- BERNAL, José** Ingeniero Mecánico (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Oak Ridge Nat. Laboratory, EE.UU. (1972)
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1976)
Area de trabajo: Fabricación de aleaciones especiales

BILONI, Heraldó

Ingeniero Aeronáutico (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado en Max Planck Inst.,
Alemania (1956). Investigador Asociado en la
Univ. of Harvard, EE.UU. (1963-1965) y en
CEN-Grenoble, Francia (1968).

Premio Pistocchi 1970

Distinciones: Invitado para asesorar a la Univ.
Católica de Chile (1977). Profesor del Curso de
Solidificación y Fundición en la Univ. Técnica
del Estado, Santiago, Chile (Nov.-Dic. 1976,
Marzo-Abril 1977). Miembro de los Comités orga-
nizadores de las reuniones en el sector tecno-
lógico de la Comisión de Investigaciones Cien-
tíficas de la Pcia. de Buenos Aires y del Con-
sejo Nac. de Investigaciones Científicas y Téc-
nicas.

Area de trabajo: Solidificación y Fundición

Cargo: Jefe de la División de Solidificación y
Fundición. Director del Programa Multinacional
de Metalurgia OEA-CNEA. Responsable del PACITE

BIONDO, Carlos

Ingeniero Mecánico (U.N.B.A.)

Estudios de post-grado en Siemens A.G., Alema-
nia (1968-1970). Inspección de elementos com-
bustibles en B.G., Hanau, Alemania (1971-1972)

Area de trabajo: Fabricación de elementos com-
bustibles

Cargo: Jefe del Proyecto Piloto Fábrica Elemen-
tos Combustibles Nucleares y de la División
Elaboración

BLUMENKRATZ,
Arnoldo

Ingeniero Mecánico (U.N. de Tucumán). Ing.
Nuclear (I.N.S.T.N., Saclay, Francia)

Estudios de post-grado en CEA, Saclay, Francia
(1957-1960). Heat Transfer Research Inc., Cali-
fornia, EE.UU. (1968-1972). Experto en tecnolo-
gía de reactores OIEA, Chile (1975-1976). Pro-
fesor visitante, Univ. Técnica Santa María,
Valparaíso, Chile, PMM-OEA (1975-1976)

Area de trabajo: Ingeniería de Reactores

Cargo: Jefe Departamento de Reactores Nuclea-
res (1974-1976). Jefe División Ingeniería de
Reactores (hasta 1977)

BOLLINI, Gustavo

Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)

Estudios de post-grado en la University of
Brunel, Uxbridge, Inglaterra (1976-1977)

Area de trabajo: Ensayos no destructivos

- BORDONI, Roberto A. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Combustibles nucleares -
 Ensayo de materiales
- BOSCHI, Luis Doctor en Química (U.N.B.A.)
 Estudios de post-gradò en el Argonne
 National Laboratory y Bureau of Standards
 EE.UU. (1964)
 Area de trabajo: Instrumentación en proce-
 sos metalúrgicos. Asesor de la Gerencia
- BOVISIO de
 RICABARRA, María D. Ingeniera Civil (U.N.B.A.)
 Estudios de post-gradò en Brookhaven
 National Laboratory, EE.UU. (1961-1962)
 Area de trabajo: Física de parámetros
 estáticos
- BRIGNONE, Eduardo Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
 Area de trabajo: Ensayos de combustibles
 nucleares
- CABO, Amado Doctor en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro,
 U.N. de Cuyo)
 Estudios de post-gradò en Mellon Institute
 Pittsburgh, EE.UU. (1969-1971)
 Area de trabajo: Tratamientos termomecáni-
 cos
- CABOT, Jesús Licenciado en Química (U.N.B.A.). Egresado
 del Curso Panamericano de Metalurgia
 Estudios de post-gradò en el Cranfield
 College of Technology (1977-), Gran
 Bretaña
 Area de trabajo: Soldadura
- CARBALLIDO, Juan C. Ingeniero Industrial (U.N.B.A.)
 Inspección de componentes de centrales
 nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd.,
 Chalk River, Canadá (1975-1976)
 Area de trabajo: Ingeniería de reactores
- CASALLA, Roberto Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
 Area de trabajo: Combustibles nucleares

- CASARIO, José A. Ingeniero Mecánico (U.N. de Rosario)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- CASTELLA, Amilcar Ingeniero Electrónico (I.T.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Estudios de post-grado en Karlsruhe
Kernforschungszentrum, Alemania (1971-1972)
Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- CASTELLANO, Juan Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
Estudios de post-grado en el Comitato Nazionale de Energia Nucleare, Casaccia, Italia (1976-1977)
Area de trabajo: Tecnología de Plutonio
- CASTILLO, Rafael Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de trabajo: Tratamientos térmicos
- CELORA, Julia A. Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares.
- CESARIO, Roberto H. Ingeniero Electromecánico (U.T.N.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- CIRIMELLO, Roberto Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Estudios de post-grado en Siemens A.G., Alemania (1969-1970)
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1977-)
Area de trabajo: Diseño de elementos combustibles
Cargo: Jefe del Proyecto Tecnología de Elementos Combustibles Tipo CANDU

- COHEN de PORTO, Luisa Licenciada en Fisicomatemáticas (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la University
College of North Wales, Gran Bretaña
Area de trabajo: Física de reactores
- CORCUERA, Roberto Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Bal-
seiro, U.N. de Cuyo); Dr. Sc.Phys. (Univer-
sité Paris-Sud, Centre D'Orsay, Francia)
Estudios de post-grado en CEN, Caradache,
Francia (1969-1974)
Area de trabajo: Cálculo y Análisis de Reac-
tores
Cargo: Jefe División Cálculo y Análisis de
Reactores (1975-1977)
- CORSO, Hugo Ingeniero Químico (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Proyecto Fabricación de
Aleaciones Especiales
- CRAGNOLINO, Gustavo Doctor en Química (U.N.B.A.)
Inspección de componentes de centrales nu-
cleares en la Atomic Energy Canada Ltd.,
Chalk River, Canadá (1975-1976)
Area de trabajo: Corrosión de metales
- CRESPI, Juan C. Licenciado en Química (U.N.B.A.). Egresado
del Curso Panamericano de Metalurgia
Estudios de post-grado en la Stanford
University, EE.UU. (1963-1966)
Mención Mejor Microfractografía, S.A.M.,
1972
Area de trabajo: Propiedades fractomecá-
nicas de metales pre y post-irradiación
a altas temperaturas
- CRISTALLINI, Osvaldo Licenciado en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en el Institute
of Nuclear Science and Engineering,
Illinois, EE.UU. (1965) - Karlsruhe
Forschungszentrum, Alemania (1970-1971)
Area de trabajo: Química analítica. Tec-
nología del Plutonio

- CURATELLA, Susana Licenciada en Química (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Combustibles Nucleares
- DALL'OSTO,
 Ferruccio F. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Instrumentación y Control
 Cargo: Jefe de la División Desarrollos Electrónicos
- DE GRANDE, Abel Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
 Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia. Estudios de post-grado en Karlsruhe Forschungszentrum, Alemania (1971-1973)
 Area de trabajo: Combustibles nucleares
 Cargo: Jefe del Proyecto Ingeniería de Elementos Combustibles Tipo Atucha
- DELUCHI, Abel Ingeniero Metalúrgico (U.N. de La Plata)
 Area de trabajo: Transformaciones mecánicas
- DE PINO, Jorge I. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Tecnología de Plutonio
- DESIMONE, Carlos Ingeniero Mecánico (U.N. de La Plata)
 Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- DE VEDIA, Luis A. Ingeniero Electricista (U.N.B.A.)
 Master of Technology (Cranfield College of Technology, Gran Bretaña)
 Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia. Estudios de post-grado en el Cranfield College of Technology, Gran Bretaña (1972-1974)
 Area de trabajo: Soldadura

- DEZZUTTI, Juan C. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Instrumentación y Control
- DI BELLA, Domingo Ingeniero Mecánico (U.T.N.). Egresado del
 Curso Panamericano de Metalurgia
 Area de trabajo: Propiedades fractomecánicas de metales pre y post-irradiación a altas temperaturas
- DIFILIPPO, Félix Licenciado en Física (U.N. de Cuyo)
 Estudios de post-grado en Oak Ridge Nat. Laboratory, EE.UU. (1974-1977)
 Area de trabajo: Física de reactores
- DI PRIMIO, Juan C. Doctor en Química (U.N. de La Plata)
 Estudios de post-grado en el Max Planck Inst., Alemania (1957-1958). Investigador Asociado y luego Profesor Asistente en la Universidad de Pittsburgh (1966-1969)
 Investigador Asociado en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1977-)
 Area de trabajo: Combustibles nucleares
- DURAN, Hugo H. Tte.Cnel. Ingeniero en proyectiles Autopropulsados (Escuela Superior Técnica del Ejército). Estudios de post-grado en Ingeniería Nuclear, Brasil
 Area de trabajo: Reactores nucleares
 Cargo: Jefe Departamento de Reactores Nucleares (1976-)
- DYMENT, Fanny Doctora en Física (IMAF, U.N. de Córdoba)
 Estudios de post-grado en la United Kingdom Atomic Energy Authority, Harwell, Gran Bretaña (1973)
 Distinciones: Miembro del Editorial Board de la publicación "Diffusion Data"
 Area de trabajo: Difusión de metales y Cristales iónicos

- DYMENT, Isaac Inspección de componentes de centrales nucleares en el Reaktor Brennelement Union m.b.H., Hanau, Alemania (1971)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- ESPEJO, Héctor Ingeniero Electrónico (U.T.N.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia Estudios de post-grado en CEN-Saclay; IRSID; CAMECA, Francia (1968)
Distinciones: Miembro del Editorial Board de la publicación "Metallography"
Area de trabajo: SATI
Cargo: Jefe Departamento SATI; Director Instituto Nacional de END PNUD-CNEA
- FAINSTEIN de PEDRAZA, Dora Doctora en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Estudios de post-grado en el Instituto Weizman, Israel (1963-1966). Investigador Asociado en Ford Motor Co., EE.UU. (1969-1971)
Area de trabajo: Solidificación
- FALCO, Enrique Ingeniero Civil (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1970-1971)
Area de trabajo: Celdas calientes
- FARADJIE de TURJANSKI, Rosa Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Parámetros estáticos
- FERNANDEZ, Luis Profesor en Física
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia. Estudios de post-grado en el Case Institute of Technology, Cleveland, EE.UU., (1976-)
Area de trabajo: Daño por radiación.

- FERNANDEZ
DOS SANTOS, José Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Instrumentación y control
- FINKIELSTEIN, Juan Ingeniero Químico (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- FORLERER de SVARCH,
Elena Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Gases en metales
- FORTIS, Ana M. Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Daño por radiación
- FRANGI, José L. Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- FRIGERIO de
ABRUTZKY, Alicia B. Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Instrumentación
- GALVELE, José R. Doctor en Química (U.N.B.A.); Ph.D.
(University of Cambridge, Gran Bretaña)
Egresado del Curso Panamericano de Meta-
lurgia. Estudios de post-grado en la
University of Cambridge, Gran Bretaña
(1964-1966)
Profesor Visitante del Corrosion Center,
Ohio State University (1975-1976)
Premio Pistocchi, 1972
Distinciones: Profesor del Seminario de
Electroquímica y Corrosión de Metales y
Aleaciones en la Universidad Católica de
Valparaíso, Chile (Marzo 1977)
Area de trabajo: Corrosión de metales
Cargo: Jefe División Corrosión de metales
- GARCIA, Eduardo Doctor en Física (U.N. de La Plata);
D.Sc.3me.Cycle (Université de Paris-Sud,
Francia)
Estudios de post-grado en la Ecole Supérieure
de Mines, Francia (1971-1974)
Area de trabajo: Gases en metales. Oxidación

- GARCIA de CASTILLO, Teresa Ingeniera Mecánica-Electricista (U.N. de Rosario)
Area de trabajo: Aceros
- GAUDIO, José Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la Atomic Energy Canada Ltd., Sheridan Park, Ontario, Canadá
Area de trabajo: Inspección de reactores
- GERSBERG de RODRIGUEZ, Sara Licenciada en Física (U.N.B.A.). Master en Ciencias Aplicadas (University of British Columbia, Canadá) (1975)
Area de trabajo: Accidentes nucleares
- GIL GERBINO, Juan J. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Física de reactores
Asesor en el Centro Nuclear Peruano (1977-)
- GIULIODORI, Miguel Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- GLADSCHEIN de SCHIFINI, Alicia I. Licenciada en Química (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Química Analítica. Tecnología del Plutonio
- GOMEZ, Jesús L. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Instrumentación
- GOMEZ, Oscar Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares

- GONZALEZ, Héctor Doctor en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Estudios de post-grado en el Centre de Etudes Nucleaires, Grenoble, Francia (1974)
Area de trabajo: Daño por radiación
- GORDON, Mario Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Estudios y entrenamiento en Microdosimetría, Polytechnic Institute of Central London, Gran Bretaña (1974-1976)
Area de trabajo: Instrumentación
- GRANT, Carlos R. Ingeniero Electrónico (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Siemens A.G., Alemania (1970-1971)
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- GUILLAUME, Eduardo Ingeniero Electromecánico (U. de Morón)
Estudios de post-grado en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1972)
Area de trabajo: Celdas calientes
- GUTIERREZ, Ricardo Ingeniero Metalúrgico (I.T.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- HADDAD ANDALAF, Roberto E. Licenciado en Física (U.N. de Rosario)
Area de trabajo: Corrosión de metales - Oxidación
- HANBURG, C.A. Ingeniero Electricista (U.T.N.)
Area de trabajo: Ingeniería de reactores
- HARRIAGUE, Santiago Ingeniero Industrial (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la University of Pennsylvania, EE.UU. (1967-1968)
Area de trabajo: Combustibles nucleares

- HERMIDA, Jorge D. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Difracción de rayos X
- HERRERO, Oscar D. Ingeniero Químico (U.N. del Litoral). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia Estudios de post-grado en el CEN, Grenoble, Francia (1970-1971) y en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1971-1972)
Area de trabajo: Soldadura
- HESS, Rodolfo Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Inspector de componentes de centrales nucleares en el Reaktor Brennelement Union m.b.H., Hanau, Alemania (1971-1972)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- HEY, Alfredo M. Bachelor in Metallurgy; Master in Metallurgy (University of Sheffield, Gran Bretaña)
Estudios de post-grado en la University of Sheffield, Gran Bretaña (1971-1973)
Premio "de Belin", Tesis University of Sheffield
Distinciones: Profesor del Curso Regional sobre Aceros en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Abril 1977); Seminario Regional Tecnología de Aceros en la Universidad Nacional de Bogotá, Colombia (Agosto 1977); Curso de Aceros Estructurales de Alta Resistencia y Baja Aleación en la Universidad Michoacana, Morelia, México (Agosto 1977)
Area de trabajo: Aceros
- HOFER, Carlos G. Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Instrumentación
- HOFFMANN, Velia L. Ingeniera Civil (U.N. de La Plata)
Investigadora Asociada en Siemens Forschungszentrum, Alemania (1969-1971). Inspección de componentes nucleares en Techint, Buenos Aires (1974-1976)
Area de trabajo: Inspección de reactores

- HOJVAT de TENDLER, Ruth Doctora en Química (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Difusión en metales
- HUBER, Eduardo C. Ingeniero Mecánico-Eléctricista (U.N. de La Plata)
Area de trabajo: SATI
- IACONIS, Marcos A. Ingeniero Químico (U.T.N.)
Area de trabajo: Química Analítica
- IGLESIAS, Fernando Doctor en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1975)
Area de trabajo: Ensayos de post-irradiación
- IORIO, Antonio F. Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de Trabajo: Daños por radiación
- IPOHORSKI, Miguel Doctor en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Estudios de post-grado en la University of Cambridge, Gran Bretaña (1967-1969)
Distinciones: Miembro del Consejo Editor de la publicación "Revista de Microscopía Electrónica"
Area de trabajo: Daño por radiación por microscopía electrónica
Cargo: Jefe División Metalografía y Técnicas Especiales
- JUSTUS, Francisco J. Licenciado en Física (U.N.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Daño por radiación
- KATCHADJIAN, Pablo Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Ensayos no destructivos

- KITTLE, Jorge E.** Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Estudios de post-grado en el Max Planck
Institut, Alemania (1956-1957). Investi-
gador Asociado en el Mellon Institute,
EE.UU. (1960-1962)
Distinciones: Profesor del curso de Trans-
formaciones de fase, Universidad Nacional
de Chile, Nov. 1977.
Area de trabajo: Transformaciones de fase-
Aleaciones especiales.
Cargo: Jefe del Proyecto Fabricación de A-
leaciones Especiales
- KOHUT, Carlos A.** Ingeniero Metalúrgico (U.T.N.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- KOLL, José H.** Ingeniero Mecánico (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado en Bochumer Verein
für Gusstahlfabrikation, Alemania (1962-
1963). BISRA, Gran Bretaña (1963-1964).
Trabajos de inspección en Reaktor
Brennelement Union m.b.H., Hanau, Alemania
(1971-1972)
Area de trabajo: Fabricación de elementos
combustibles
Cargo: Jefe Departamento Combustibles Nu-
cleares. Jefe Proyecto Fábrica de Elemen-
tos Combustibles Nucleares
- KREIMER, Oscar** Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Operación de reactores
experimentales
Cargo: Jefe División Operación de Reacto-
res Experimentales
- KULLMER, Rodolfo** Ingeniero Metalúrgico (I.T.B.A.). Estudios
de post-grado en Siemens A.G., Alemania
(1970-1972)
Area de trabajo: Combustibles nucleares

- LACIANA, Carlos Licenciado en Física (U.N.B.A.)
 Area de trabajo: Teoría de defectos cristalinicos
- LACUNZA, Osvaldo Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
 Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- LANZOS, Osvaldo Ingeniero Metalúrgico (U.N. de La Plata)
 Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1975)
 Area de trabajo: Transformaciones mecánicas
- LARUMBE VALLE, Juan M. Ingeniero Aeronáutico (U.N. de La Plata)
 Estudios de post-grado en Foster Wheller Corp., EE.UU., (1976)
 Area de trabajo: Diseño de componentes
- LEIBOVICH, Harry A. Cap. de Fragata (Esc. Naval Militar, Esc. Politécnica Naval)
 Master in Electrical Engineering (Post-graduate Naval School, California, EE.UU. 1962-1965). Estudios de post-grado en Hitachi, Japón (1970)
 Miembro de la Scientific Society SIEMA XY, EE.UU.
 Area de trabajo: Microelectrónica
 Cargo: Gerente de Desarrollo (1976-1977)
- LERCH, Carlos J. Ingeniero Mecánico (U.N. de Rosario)
 Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
 Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1974)
 Area de trabajo: Aceros. Soldadura
- LESCANO, Vicente H. Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
 Area de trabajo: Física de reactores de potencia
- LESTON, Alfredo Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
 Curso de Entrenamiento en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas, Madrid, España (1976-1977)
 Area de trabajo: Ensayos no destructivos

- LEYT, Arnoldo Ingeniero Civil (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en CEA, Francia
(1964-1966)
Area de trabajo: Fusión por arco bajo
vacío
- LOPEZ, Osvaldo Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
Area de trabajo: Operación de reactores
experimentales
- LOPEZ, Raúl Ingeniero Mecánico (U.N.B.A.). Egresado
del Curso Panamericano de Metalurgia
Inspector de componentes de centrales
nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd.,
Chalk River, Canadá (1975-1976)
Area de trabajo: Diseño de componentes
- LOTANO, Horacio Ingeniero Electricista (U.T.N.)
Area de trabajo: Soldadura
- MAKLER, Silvia A. Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Análisis de operación
de centrales nucleares
- MARAJOFSKY, Adolfo Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en CEN, Fontenay-
Aux-Roses, Francia (1972-1973)
Area de trabajo: Difusión. Sinterización
- MARENGO de
GOLDFARB, Elena Licenciada en Computación Científica
(U.N.B.A.)
Area de trabajo: Computación científica
- MARRAPODI, María R. Doctora en Química (U.N. de Chile)
Area de trabajo: Microscopía electrónica
- MARTICORENA, Jorge Licenciado en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en CEN, Fontenay-
aux-Roses, Francia (1970)
Area de trabajo: Combustibles nucleares

- MATATAGUI, Emilio Doctor en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Brown University,
Providence, EE.UU.
Area de trabajo: Instrumentación
- MATTEI, Clara E. Licenciada en Físico-Matemáticas (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en North Caroline
State College, EE.UU. (1955), New York
University, EE.UU. (1956), Queen Mary
College, London University, Gran Bretaña
(1959-1960), Manchester University, Gran
Bretaña (1961)
Area de trabajo: Capacitación. Reactores
nucleares
- MENDONÇA, Horacio Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Soldadura
- MEZZABOLTA, Enrique Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Egresado del Curso Panamericano de Meta-
lurgia
Area de trabajo: Daño por radiación
- MIGONI, Ricardo L. Licenciado en Física (U.N. de Rosario)
Dr. Rer. Nat. (Univ. Stuttgart, Alemania)
Estudios de post-grado Max-Planck Inst. für
Metallforschung, Stuttgart, Alemania (1973-77)
Area de trabajo: Teoría de defectos cristalinos
- MILBERG, Mario Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Instrumentación y Control
- MOGLIA de
DE MICHELI, Stella Doctora en Química (U.N.B.A.)
Premio Pistocchi, 1972
Area de trabajo: Corrosión de metales.
Anodos de protección catódica
- MOLIERI, Juan H. Ingeniero Mecánico (San José State
University, California, EE.UU.)
Area de trabajo: Ingeniería de reactores

- MONTI, Ana M. Licenciada en Física (U.N.B.A.). Egresada del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Teoría de defectos cristalinos
- MORANDO, Rino Ingeniero Electromecánico (U.N. de La Plata)
Area de trabajo: Fundición
- MUCIC, Juan C. Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Instrumentación, diseño y desarrollo
- NOGUERA ROJAS, Francisco Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Inspección de componentes de centrales nucleares en el Reaktor Brennelement Union m.b.H. Kraftwerk Union A.G., Alemania (1976-)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- NOTARI, Carla Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Siemens A.G., Erlangen (1972)
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- OLEZZA, Raúl Ingeniero Químico (U.N.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Estudios de post-grado en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1975)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- OSUNA, Horacio Cursos de Entrenamiento en el Argonne National Laboratory, EE.UU. (1965) y en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1969)
Area de trabajo: Tecnología del Plutonio
Cargo: Jefe del Proyecto Tecnología del Plutonio

- OVEJERO, José V. Doctor en Física (U.N. de Tucumán). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia Estudios de post-grado en el Laboratoire de Metallurgie Phys., Fac. de Sciences, Université Paris-Sud, Orsay, Francia (1977-)
Distinciones: Profesor de Introducción a la Metalurgia en el Curso Panamericano de Metalurgia, México (Julio 1976)
Area de trabajo: Metalografía
- PALACIOS, Tulio Ingeniero Electromecánico (U. de Morón) Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia. Inspector de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1975-1976)
Area de trabajo: Análisis por microsonda electrónica
- PARKANSKY, David G. Ingeniero Civil (U.N.B.A.) Estudios de post-grado en CEA-Saclay, Francia (1968-1969) y en NIRA, Italia (1977)
Area de trabajo: Ingeniería de procesos
Cargo: Jefe División Ingeniería de Procesos
- PAVIOTTI de CORCUERA, Raquel Doctora en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Estudios de post-grado en CEA-Grenoble, Francia (1969-1974)
Area de trabajo: Cálculo y análisis
- PEDRAZA, Antonio Doctor en Física (U.N.B.A.) Distinciones: Junior Member del International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia
Area de trabajo: transformaciones de fase
- PEREZ, Edmundo E. Doctor en Física (U.N. de Córdoba). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia Inspector de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá (1976-1977)
Area de trabajo: Combustibles nucleares

- PEROSANZ , Pablo Ingeniero Civil (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- PEZZONI, Elba R. Licenciada en Físico-Matemáticas (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la Junta de Energía Nuclear, Madrid, España (1965-1966)
ENEA, ISPRA, Italia (1973)
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- PINAMONTI, Mateo A. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Estudios de entrenamiento en Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1975)
Area de trabajo: Ensayos de post-irradiación
- PIÑEYRO, Juan J. Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Area de trabajo: Cinética de reactores
- POCHETTINO, Alberto Licenciado en Física (U.N. de Rosario)
Area de trabajo: Daño por radiación por microscopía electrónica
- POVOLO, Francisco Doctor en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en el Case Institute of Technology, EE.UU. (1967-1969);
Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania, (1976-1977)
Area de trabajo: Daño por radiación
Cargo: Jefe División Daño por radiación
- PULICHINO, Roberto Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Area de trabajo: Operación de reactores experimentales
- RANSENBERG, Benigno Ingeniero de Instalaciones Eléctricas (U.T.N.)
Inspección de fabricación de elementos combustibles en el Reaktor Brennelement Union m.b.h., Hanau, Alemania (1973-1975) (1977-)
Area de trabajo: Fabricación de elementos combustibles

- RICABARRA, Guillermo Licenciado en Química (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado en Brookhaven
National Laboratory, EE.UU. (1961-1962)
Area de trabajo: Física de Reactores
Cargo: Jefe División Física de Reactores
- RIZZI, Mario A. Ingeniero Mecánico (U.N. de La Plata)
Area de trabajo: Ingeniería de procesos
- RODRIGUEZ, Carlos Doctor en Física (U.N. de Córdoba)
Estudios de post-grado en la University
of British Columbia, Canadá (1973-1975)
Area de trabajo: Transformaciones de fase
- RODRIGUEZ, Enrique Ingeniero Electromecánico (U. de Morón)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- ROSEN de
QUINTEIROS, Ana Ingeniera Electrónica (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Instrumentación
- RUGGIERI, Italo Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Meta-
lurgia
Estudios de post-grado en el Reaktor
Brennelement Union m.b.H., Hanau, Alema-
nia (1973)
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- RUZZANTE, José E. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Difusión en aceros

- SAMETBAND, Moisés J. Doctor en Fisicomatemática (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado; Investigador Asociado en la University of Birmingham, Gran Bretaña (1961-1963)
Area de trabajo: Evaluación del comportamiento de combustibles nucleares
Cargo: Gerente de Desarrollo; Jefe Proyecto Laboratorio de Ensayos de Combustibles y Materiales Irradiados
- SANTINELLI, Danilo Ingeniero Metalúrgico (U.N. de La Plata)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Combustibles nucleares
- SARCE de OVEJERO, Alicia L. Doctora en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Transformaciones de fase
- SAVINO, Eduardo Doctor en Física (U.N. de La Plata)
Investigador Asociado en AERE, Harwell, Gran Bretaña (1971-1973); Max Planck Inst. für Metallforschung, Alemania (1976)
Distinciones: Miembro asociado del International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia
Area de trabajo: Teoría de defectos cristalinos
- SCHARAGER, Claudio Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la Université Louis Pasteur, Strasbourg, Francia (1975)
Area de trabajo: Instrumentación, sistemas de detección
- SCHILMAN, Héctor Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- SEMINO, Carlos J. Doctor en Química (U.N.B.A.); Ph.D. (University of Cambridge, Gran Bretaña)
Estudios de post-grado en la University of Cambridge, Gran Bretaña (1972-1974)
Area de trabajo: Corrosión de metales. Corrosión a altas temperaturas

- SIMKIM de ANDREONE, Yolanda Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en el Laboratoire
de Structures des Materiaux Metalliques,
Université Paris-Sud, Francia (1976-)
Area de trabajo: Gases en metales
- SOLARI, Mario J.A. Ingeniero Mecánico (U.N. de Rosario)
Egresado del Curso Panamericano de Meta-
lurgia
Area de trabajo: Soldadura y transferencia
calórica
- STANKEVICIUS, Alejandro Ingeniero Químico (U.N. del Sur)
Area de trabajo: Corrosión de metales.
Anodos de protección catódica
- TAJANI, Arturo G. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Proyecto reactor para
el Perú
- TALIA, Eduardo Profesor en Matemáticas y Cosmografía
Egresado del Curso Panamericano de Meta-
lurgia
Estudios de post-grado en el Case
Institute of Technology, Cleveland,
EE.UU. (1976-)
Area de trabajo: Daño por radiación
- TAPIA GUEVARA, Angel Ingeniero en Telecomunicaciones (U.N.B.A.)
Doctor en la Universidad en Matemática
Aplicada (Université de Toulouse, Fran-
cia)
Licenciatura de Ciencias Químicas (Uni-
versidad de Madrid, España)
Area de trabajo: Instrumentación y Con-
trol
Cargo: Jefe Departamento de Instrumenta-
ción y Control

- TESTONI, Jorge E. Doctor en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Investigador en la Universidad de San Pablo, Brasil (1965)
Estudios de post-gradó en CEA-Saclay, Francia (1966-1967). Misión en la Escuela Latinoamericana de México (1968), Misión en la Universidad de San Pablo, Brasil (1973), Misión en el NIRA, Génova, Italia (1977).
Carrera de Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
Cargo: Jefe División Cálculo y Análisis de Reactores (1977-)
- THERN, Gerardo Licenciado en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-gradó en Oak Ridge National Laboratory, Tennessee, EE.UU. (1973-1975)
Area de trabajo: Ensayos de post-irradiación
- TOSCANO, Enrique H. Licenciado en Física (U.N. de La Plata)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Daño por radiación
- VASSALLO, Daniel I. Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Estudios de post-gradó en el Service Technique de Constructions et Armes Navales, Francia (1962-1963). En CEA, Francia (1969), y en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania (1972 y 1975)
Area de trabajo: Metalografía. Examen de post-irradiación
Cargo: Jefe Departamento de Materiales
- VELO, Luis A. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia.
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá, (1975)
Area de trabajo: SATI

- VENTURA, Antonio F. Ingeniero Electromecánico (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Instrumentación
- VERSACI, Raúl A. Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Microscopía electrónica
- VENTURINO, Claudio Ingeniero en Telecomunicaciones (U.N. de La Plata)
Estudios de post-grado en el Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania y South West Research Institute, EE.UU. (1969-1971).
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá, (1974-1975)
Area de trabajo: Ensayos no destructivos
- VICENTE, Eduardo Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Area de trabajo: Solidificación y fundición
- VILLEGAS de MAROTTO, Marina Licenciada en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en Rijs Universiteit, Utrecht, Holanda (1970-1971)
Area de trabajo: Química analítica. Tecnología del Plutonio
- VOLKIS, Juan Licenciado en Física (Inst. Dr. J.A. Balseiro, U.N. de Cuyo)
Inspección de componentes de centrales nucleares en la Atomic Energy Canada Ltd., Chalk River, Canadá, (1976-1977)
Area de trabajo: Cálculo y análisis de reactores
- VOLMAN de TANIS, Sara Doctora en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en la University of Sussex, Gran Bretaña (1965-1966)
Distinciones: Invitada como Asesora del Centro de Información Metalúrgica, México
Miembro del Comité organizador del 1º Congreso de Políticas de la Ingeniería organizado por el Centro Argentino de Ingenieros
Area de trabajo: Análisis de información.
Transferencia de Tecnología

- VOLPI, Ricardo** Ingeniero Mecánico (U.N.B.A.). Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Area de trabajo: Fusión por arco bajo vacío
- WAISMAN de FRAIDENRAICH, Dina** Licenciada en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Física de reactores
- WALDMAN, Ricardo M.** Licenciado en Física (U.N.B.A.)
Area de trabajo: Cinética de reactores
- WYSZLAWSKI, Carlos** Ingeniero Químico (U.N. del Litoral)
Egresado del Curso Panamericano de Metalurgia
Estudios de post-grado en el Comitato Nazionale de Energia Nucleare, Casaccia, Italia (1975-1976)
Area de trabajo: Tecnología del Plutonio
- ZAMPACH, Jorge A.** Ingeniero Electrónico (U.T.N.)
Estudios de post-grado en el Centre de Recherches Nucleaires de Strasbourg, Francia (1968-1969)
Area de trabajo: Instrumentación
Cargo: Jefe de la División Métodos y Sistemas de Control
- ZAMPACH, Rubén O.** Ingeniero Mecánico (U.T.N.)
Area de trabajo: Proyecto Planta Piloto
Fabricación Aleaciones Especiales
- ZUZEK, Estanislao** Doctor en Química (U.N.B.A.)
Estudios de post-grado en CEA, Muhl, Bélgica (1973-1975)
Area de trabajo: Gases de fisión

II.2. DISTINCIONES

Enumeraremos los cargos que están desempeñando miembros de la Gerencia a expresa invitación de las entidades invitantes:

- Associated Editor de la publicación "Scripta Metallurgica"
- Miembro del Advisory Board de la publicación "Ultramicroscopy"
- Miembro del Editorial Board de la publicación "Metallography"
- Miembro del Consejo Editor de la publicación "Revista de Microscopía Electrónica"
- Miembro del Editorial Board de la publicación "Diffusion Data"
- Miembro Asociado del International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia
- Secretario del Comité Argentino de Cristalografía
- Miembro del Comité Organizador del 1º Congreso de Políticas de la Ingeniería, organizado por el Centro Argentino de Ingenieros
- Miembro del Comité Asesor del Instituto de Racionalización de Materiales
- Miembros de los Comités organizadores de las reuniones en el sector tecnológico de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- Miembros que han sido invitados en calidad de expertos para prestar asesoramiento o dictado de cursos en varios países de Latinoamérica

11.3. EXPERTOS EXTRANJEROS

Dr. R.L. APPS	Cranfield Institute, Gran Bretaña
Dr. C. ATKINSON	Imperial College, Londres, Gran Bretaña
Dr. T. BELL	University of Liverpool, Gran Bretaña
Dr. G. BERANGER	Universidad Paris-Sud, Paris, Francia
Dr. C. BESWICK	International Atomic Energy Agency
Dr. T. BLEWITT	Argonne National Laboratory, EE.UU.
Dr. J. BLITZ	Brunell University
Dr. R. BULLOUGH	United Kingdom Atomic Energy Authority, Gran Bretaña
Dr. S. CHEN	Argonne National Laboratory, EE.UU.
Prof. R. DOHERTY	University of Sussex, Gran Bretaña
Dr. G. DRESSLER	International Atomic Energy Agency Nuklearrohrgesellschaft, Duisburg, Alemania
Dr. E. GEGUS	Universidad Veztrem, Hungría
Dr. H. ELBEL	Karlsruhe Kernforschungszentrum, Alemania Occidental
Dr. H.H. EXNER	Max Planck Inst. für Metallforschung, Stuttgart, Alemania
Prof. M. HILLERT	Royal Institute of Technology, Stockholm, Suecia
Dr. R. HOLZER	Kraftwerk Union A.G., R.F. Alemana
Ing. H. JENKNER	Reaktor Brennelement Union m.b.H., R.F. Alemana
Dr. S. KEOWN	University of Sheffield, Gran Bretaña
Dr. J. KRUGER	National Bureau of Standards, Corrosion and Electrodeposition Section, Washington, EE.UU.
Dr. LASSMAN	Universidad de Darmstadt, R.F. Alemana
Ing. H. LE HALL	Kraftwerk Union A.G., R.F. Alemana
Dr. J. LUMSDEN	Corrosion Center, Ohio State University, Columbus, EE.UU.

Ing. F. MAURICE	Commissariat a l'Energie Atomique. Centre D'Etudes Nucleaires de Saclay, Francia
Sr. R. NELSON	Pacific North West Laboratory, EE.UU.
Dr. D. O'BOYLE	University of Illinois, EE.UU.
Sr. B. PICCININ	Laboratoire de Metalurgie, Universidad de Paris-Sud, Centro D'Orsay, Paris, Francia
Prof. A. PLUMTREE	University of Waterloo, Ontario, Canadá
Prof. J. ROCKLEY	Ministerio de Defensa y Brunell University, Gran Bretaña
Dr. N. SATO	Hokkaido University, Japón
Prof. A. SEEGER	Max Planck Institut für Metallforschung, Stuttgart, Alemania

III ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

III.1. COMBUSTIBLES NUCLEARES

III.1.1. Circuito experimental de alta presión

N. Riga

En el CAE se está realizando la instalación de un circuito de alta presión para los ensayos de los elementos combustibles diseñados y fabricados en ella. Dicho circuito permitirá realizar ensayos con las siguientes características: P: 76 atm, T: 250°C. Durante estos años se realizó el análisis del diseño básico para luego implementar la ingeniería de detalle de la obra, la compra de los componentes y el montaje electromecánico. Este circuito cuenta con el apoyo del gobierno alemán en cuanto a la provisión de componentes mecánicos y de instrumentación y control y en el diseño del canal de alta presión.

III.1.2. Desarrollo de la tecnología del Plutonio

H. Osuna, H.R. Alzabet, M. Audero, J. Castellano, O. Cristallini, J.I. De Pino, A.I. Gladschtein de Schifini, M. Villegas de Marotto, C. Wyszlawski

Contando con la ingeniería de diseño de la planta y casi finalizada la obra civil en el bienio 1976-77 se realizó luego la instalación de la facilidad alfa para operar con óxidos de plutonio. Se colaboró con los proveedores locales en el desarrollo de los equipos auxiliares de la facilidad y se realizó la puesta a punto de los equipos donde se realizan las siguientes operaciones: 1) preparación de polvos; 2) fabricación de pastillas; 3) carga de barras de combustibles; 4) soldadura de tapones.

Se optimizaron en este bienio las diversas etapas y se obtuvo el licenciamiento de sus instalaciones por parte de las autoridades correspondientes y poder en la actualidad comenzar a operar en la caja de química analítica con 5 grs de plutonio. Se dispone de los métodos de análisis electroquímicos para dosaje de Pu total, de Pu/U+Pu y M/O; como así también de los métodos de control físico de los polvos. Todas las operaciones que se realizan en esta facilidad cuentan con los elementos del control de calidad correspondiente.

III.1.3. Proyecto Fábrica de Elementos Combustibles

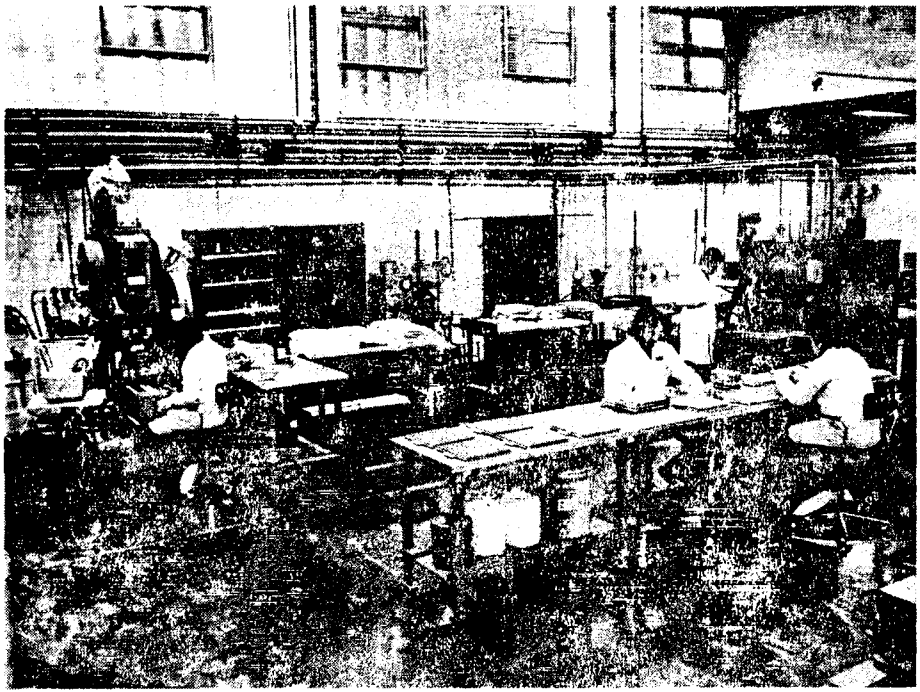
J.H. Koll, C. García Gianelli, P.R. Personanz

Contando con los conocimientos de las líneas de producción de la fábrica se diseñaron a partir de 1973 todas las etapas desde la estructuración de las operaciones hasta la selección de los equipos que la compondrán. En el presente bienio se realizó la licitación para la construcción de la obra civil y comenzaron las obras de infraestructura, instalaciones auxiliares.

La fábrica elaborará elementos combustibles a partir de polvo de UO_2 semiterminados de zircaloy (vainas, barras, etc.) de acero inoxidable y de Inconel. Se harán dos líneas paralelas de fabricación: línea elementos combustibles Atucha y línea elementos combustibles CANDU. La línea de Atucha sacará elementos formados por barras de unos 5 m de largo formando un conjunto con 37 de ellas. El conjunto se mantiene unido por 15 separadores y se completa con otras piezas estructurales en un total de más de 30 piezas diferentes. Su peso es de 220 Kg, consumirá 5.000.000 de pastillas de UO_2 por año, 18.000 vainas de Zry de 6 m de longitud por año y en otros componentes de Zry y acero inoxidable será de 10 t/año. Se preve sacar 500 E.C./año.

Los elementos combustibles a ser utilizados en la Central Nuclear de Embalse responde al diseño de la línea CANDU, formado por conjuntos de 37 barras de elementos de 50 cm de largo unidas por 2 grillas extremas, con un total de 6 piezas diferentes. Su peso es de 22 Kg, consumiendo para una central 100 t/año de pastillas de UO_2 , 170.000 vainas de zircaloy de 0,50 m de largo/año y 5 t de otros componentes realizados en Zry e inoxidable. Se fabricarán 4.500 elementos/año. La fabricación comenzará con las pastillas, las barras combustibles y el montaje de los elementos combustibles desde el inicio de la operación.

La fábrica tendrá 4 sectores de producción a saber: Fabricación de pastillas UO_2 , fabricación de barras combustibles, fabricación de piezas estructurales, montaje y control final del producto, empaque y despacho. Ocupará una superficie total de 10.000 m² en la localidad de Ezeiza, distante 24 Km de Buenos Aires. Se preve el comienzo de operación para 1980.



Vista parcial de la Planta Piloto de Elementos Combustibles



Horno de sinterización de pastillas de UO_2

III.1.4. Fabricación de Elementos Combustibles Tipo RA-3

J.O. Gomez, C. Kohut

Luego de haber desarrollado la tecnología de fabricación de los elementos combustibles para reactores tipo MTR se realiza la fabricación de las cargas necesarias para el reactor que tiene la CNEA en Ezeiza, denominado RA-3, así como las barras de control y los elementos necesarios para la facilidad crítica RA-2.

En la actualidad, debido a la posible falta de provisión de uranio enriquecido al 90% (en que la técnica de preparación de la aleación Al-U está puesta a punto desde hace varios años), se está desarrollando la preparación de combustible con uranio enriquecido al 20% para este tipo de elemento.

En el interín se completaron las instalaciones de la planta de F₆U para la reducción del uranio enriquecido, habiendo obtenido el licenciamiento para la operación de la misma. Se trabajó intensamente en el dimensionamiento de la planta diseñada para el Centro Nuclear Peruano (Proyecto que será descripto en el punto V.5) habiendo realizado hasta el presente los planos y especificaciones de la misma.

III.1.5. Proyecto de Ingeniería de Elementos Combustibles Atucha

A. De Grande, J. Ausas, R. Bordoni, J.A. Celora,
J. Finkelstein, S. Harriague, S. Morgenstern,
M. Sacchi

Este proyecto se creó a partir de las tareas que venía desarrollando el grupo de cálculo y análisis de elementos combustibles desde 1969. Habiendo realizado estudios sobre el diseño del elemento de la Central Nuclear Atucha y la evaluación del mismo se establecieron líneas de trabajo sobre los siguientes temas:

- i) Para poder confrontar las especificaciones vigentes actualmente con los requerimientos reales de operación y las características tecnológicas locales se realizan ensayos en vainas y materiales combustibles a fin de adecuarlas o sugerir futuros reemplazos, especialmente en óxidos.
- ii) Continuando con la evaluación y optimización del compor-

tamiento de los elementos de la C.N.A. se desarrolla un código de simulación de la barra combustible con variaciones de varios de sus parámetros.

- iii) Se realizó la obra básica para establecer un laboratorio de ensayos a baja presión. Durante 1978 se montará el circuito y comenzarán a realizarse medidas entre $T=80^{\circ}\text{C}$ $P=15\text{Kg/cm}^2$ sobre un elemento de Atucha en 1979. Además se dispone en la actualidad de un laboratorio de mediciones y procesamiento de datos de vibraciones de elementos combustibles.

III.1.6. Proyecto Laboratorio de Ensayos de Elementos Combustibles y Materiales Irradiados y Actividades de Examen de Post-irradiación

M. Samethand, F. Di Giacomo, E.M.A. Falco, E. Guillaume, F. Iglesias, M.A. Pinamonti, G.G. Thern, V.A., Weiss

Las tareas de este grupo comenzaron durante 1969 estableciendo como objetivos el desarrollo de la capacidad ingenieril para la construcción de una facilidad para ensayos sobre elementos combustibles y materiales irradiados en reactores, que permita efectuar exámenes no destructivos, destructivos, metalúrgicos, operaciones de desarme, corte y maquinado.

Se cuenta al presente con el diseño y la ingeniería básica de la obra previéndose licitar durante 1978 la ejecución de la ingeniería de desarrollo y construcción de la obra civil. En el interín el personal ya ha hecho la selección y adquisición de una parte de los componentes que integrarán las celdas, se elabora el informe preliminar de seguridad que será sometido luego para su aprobación a la autoridad competente. Las líneas de trabajo actualmente en desarrollo son:

- i) Examen de post-irradiación de los elementos combustibles de la CNEA, examen visual con un periscopio acodado, análisis por espectrometría gamma, elaboración de programas de cálculo para analizar dichos datos, puesta a punto de otros ensayos. Se han realizado inspecciones con registro en video-tape de diversas partes del canal de combustible tanto en la C.N.A. como en el RA-3 obteniendo resultados satisfactorios sobre el equipamiento de inspección utilizado.
- ii) Para la medición del quemado relativo se utiliza un sistema de barrido gamma permitiendo la obtención de perfi-

les de quemado axiales y polares. Este sistema permitirá también obtener información para la detección y evaluación de combustibles fallados.

- iii) Se ha comenzado con el desarrollo del control dimensional, especialmente del diámetro y longitud de barras combustibles irradiadas. Todas estas mediciones se realizan en la piletta de decaimiento bajo agua. Para los elementos combustibles tipo placa se está desarrollando un dispositivo "toma muestras" de las placas combustibles irradiadas, un equipo de desarme de los elementos y un sistema de "scanning" para la medición del quemado y su distribución.

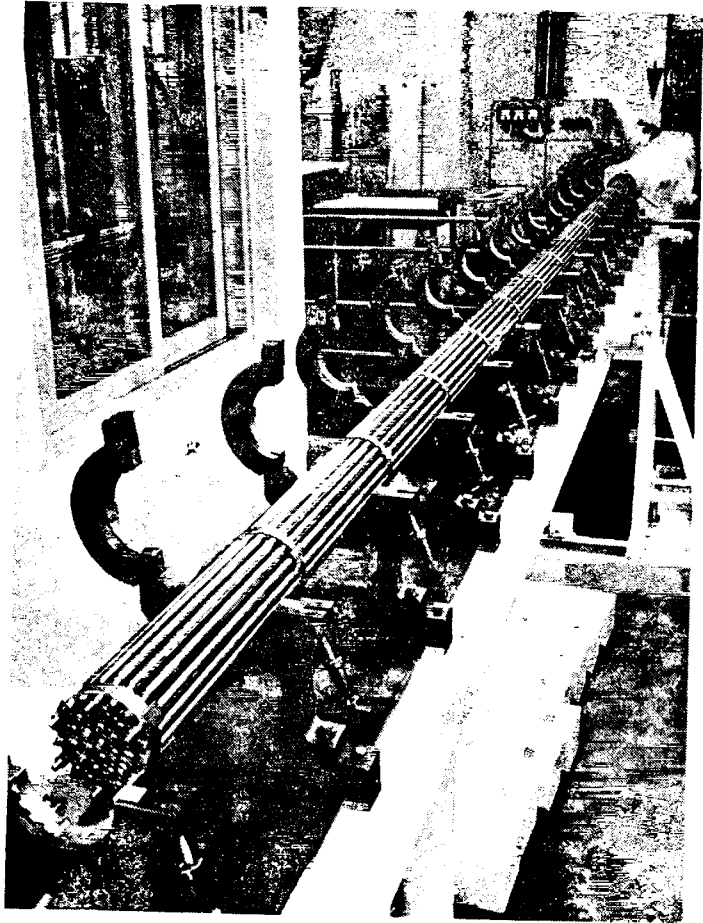
III.1.7. Proyecto Planta Piloto de Elementos Combustibles Tipo Atucha

C. Biondo, E. Buzzi, J. Caggiano, R. Casalla, R. Cesario, L. De Pinto, V. Durand, I. Dymont, A. Fernández, J.L. Frangi, R. Hess, J.A. Malapelle, B. Ransenberg, E.M. Rodríguez, I.M. Ruggeri, G. Trombetta, U.V. Urruspuru, F.J. Wenzel

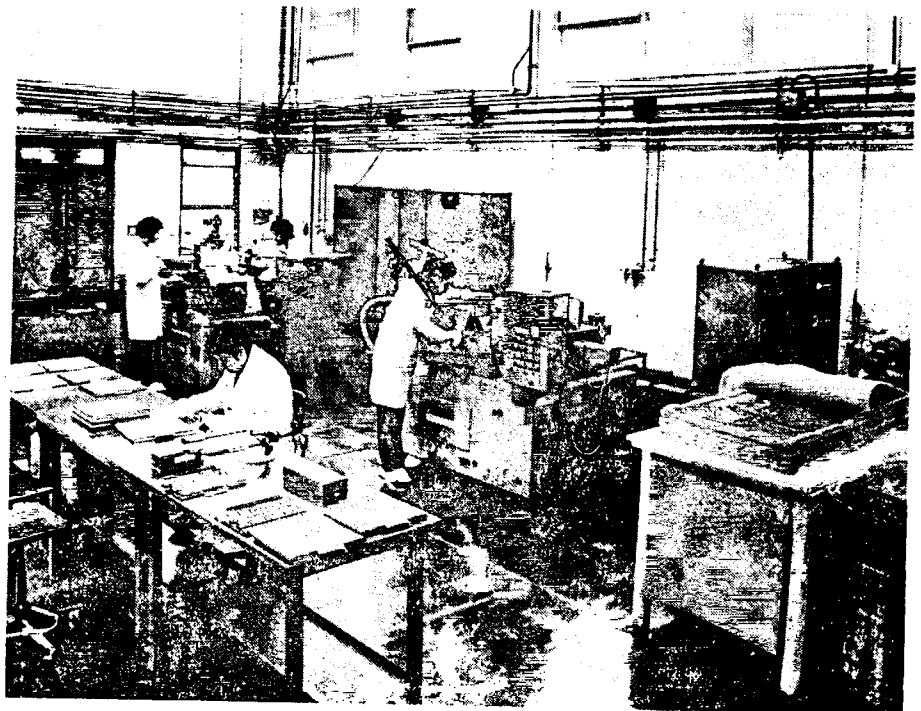
La meta de este proyecto es la de continuar con el desarrollo de la tecnología a aplicar en la fabricación industrial de los elementos combustibles a ser utilizados en los reactores de potencia. Para ello se continuará con la fabricación de lotes de demostración, la formación del personal de operación de la futura fábrica, la confección de los manuales de procedimientos y control de calidad y la integración de la fabricación de algunos componentes y piezas estructurales a ser construídos en el país con tecnología nacional. Se encara el armado de un lote para el presente año e iniciar las operaciones para 1978.

Para cumplimentar estos objetivos las tareas están divididas según el siguiente esquema:

- i) Fabricación de núcleos combustibles cerámicos: contando ya con la tecnología de fabricación de pastillas se continúa la misma para los próximos elementos con una producción de planta de 6-8 Ton/mes. Además se participa en tareas de desarrollo de polvo de UO_2 de procedencia nacional, obtenido en la planta de Córdoba perteneciente a la CNEA. Será responsabilidad de este grupo el diseño, adquisición y recepción del equipamiento que tendrá la futura fábrica de elementos combustibles. Se comenzó con la automatización en escala industrial para el prensado y rectificado de pastillas.



Elemento Combustible de la CNA



Vista parcial de la Planta Piloto de Elementos Combustibles

- ii) Fabricación de barras combustibles, este grupo ha desarrollado las técnicas de soldadura de tapones por TIG y comenzado con las de electropulido de las vainas. Ya adquiridos los equipos para estas operaciones se recepcionarán e instalarán en la planta piloto.
- iii) Fabricación de partes, componentes y piezas estructurales con el apoyo de la industria nacional. Actualmente se está desarrollando el separador del combustible por proceso de electroerosión y se pondrá en marcha una planta de electropulido. Para realizar la producción en serie de otras piezas estructurales se evaluó la capacidad tecnológica de empresas a las que dándoles la ingeniería básica o la de detalle puedan fabricar de acuerdo a especificaciones y normas de calidad.
- iv) Montaje y embalaje de elementos combustibles.
 - v) Maquinado de barras combustibles y semiterminados. Dada la precisión que se exige en este tipo de operaciones se ha puesto a punto el maquinado de patines y extremos de vainas, y otras piezas del elemento, realizando estas tareas en forma sistemática para todos los lotes que se van armando en la planta, con apoyo de la industria nacional.
- vi) Recepción y control de materiales de Zry-4 y UO_2 estructurando la organización del control de calidad en forma simultánea con la recepción de los materiales y del equipamiento del laboratorio de control de calidad de la futura fábrica.
- vii) Control de calidad de piezas estructurales y control de fabricación de las piezas realizadas por fabricación nacional. Se elaboran los protocolos de los lotes de fabricación y se desarrolla la línea final de inspección de la fabricación preparando los manuales de procedimiento del control de calidad de dicho combustible.
- viii) Se ha comenzado la fabricación de prototipos de barras combustibles del reactor a instalarse en el C.A.B., con UO_2 natural envainado en Zry y con separadores de Al.

III.1.8. Proyecto Tecnología de Elementos Combustibles CANDU

R.O. Cirimello, J.A. Casario, R. Olezza, E. Pérez, O. Saracco

Este grupo, formado con personal perteneciente a otros sectores del Departamento de Combustibles Nucleares, es-

tá elaborando este proyecto con miras a desarrollar e implementar el diseño y la tecnología de fabricación del elemento combustible tipo CANDU.

Se realizan tareas de desarrollo sobre la soldadura de segmentos y patines a vainas de zircaloy para el EC-CANDU consistentes en:

- metalización del zircaloy con cobre como elemento de aporte para la soldadura;
- experiencias de soldadura por brazing de flejes entre sí, patines sobre vainas, varias vainas simultáneamente, etc.

III.2. INSTRUMENTACION Y CONTROL

III.2.1. Instalaciones y mantenimiento

D. Sustarcic, R.H. Lacivita, R.C. Julia, L.L. Mastandrea, A.M. Murello, M. Milberg, V. Alexeiew

Este grupo está dedicado al mantenimiento de la instrumentación de los reactores de investigación que posee la CNEA, y en la actualidad colabora en el diseño e instalación de la consola del RP-10.

III.2.2. Detectores

E. Matatagui, A. Frigerio, C. Sharagev, M. Gordon, D. Arocena, J.L. Gómez, F. Requena, A. Pepe, C. Polo, H. Goya

El grupo constituido desde 1963 ha desarrollado sus actividades sobre temas en detectores de estado sólido para partículas y radiaciones. En la actualidad ha desarrollado un detector de radón que tiene numerosas aplicaciones en minería y ha transferido a la industria su producción industrial. Además a puesto a punto contadores de fisión y cámaras de ionización compensadas, transfiriendo a la actividad industrial la construcción de los primeros 25 prototipos que luego serán ensayados en los reactores de la CNEA.

III.2.3. Desarrollos electrónicos

D.F. Dall'Osto, J.C. Mucic, M. Gellere, A. Rosen de Quinteiro, J.L. Roca, G.O. Trombetta

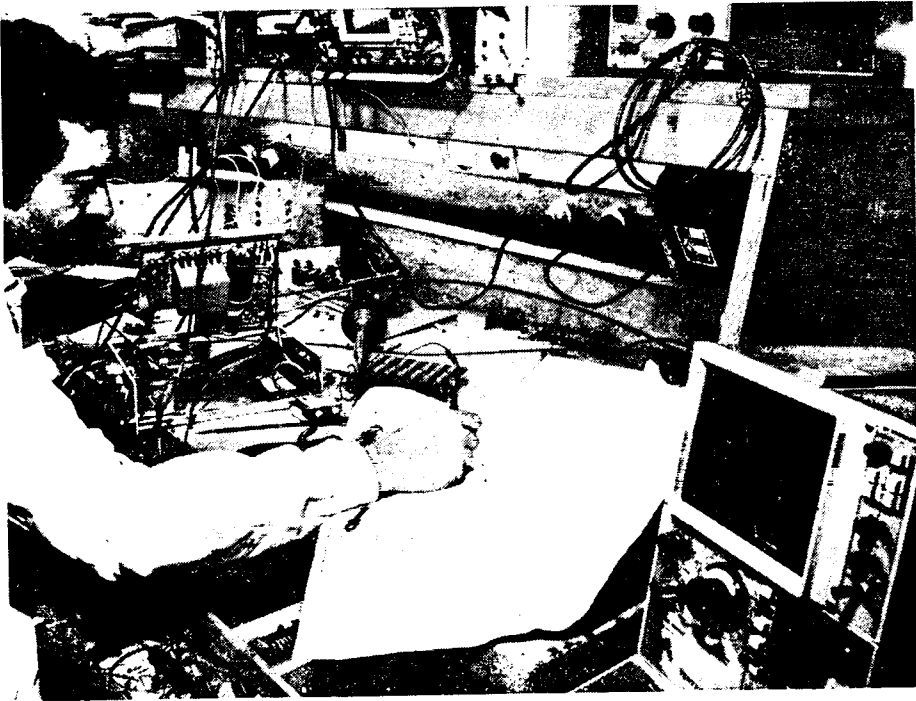
Este grupo está constituido desde 1970 desarrollando instrumentos electrónicos para mediciones nucleares, tales como reactómetros, preamplificadores, escalímetros, impulsímetros, fuentes de alta y baja tensión. En la actualidad están desarrollando y fabricando juntamente con la industria privada la instrumentación del Reactor Peruano 10 Mw.

III.2.4. Desarrollo de métodos de control

J.A. Zampach, J.C. Dezzuti, C. Hofer, F. Fernández dos Santos, J.N. Ferreyra

Este grupo formado durante 1976 se dedica a la ins-

talación de la instrumentación del circuito de alta presión a ser recibido por esta CNEA. Además se están realizando las modificaciones programadas juntamente con los operadores del RA-3 de la instrumentación de dicho reactor. Otra línea de trabajo del grupo es la de proyectar e instalar la instrumentación de procesos.



Laboratorio de Instrumentación y Control

III.3. MATERIALES

III.3.1. Corrosión

J.R. Galvele, S. Moglia de De Micheli, G. Alvarez de Fernández, R. Haddad, C.J. Semino

El grupo comenzó a trabajar hacia fines de 1966, orientando sus objetivos hacia problemas de ataque localizado, corrosión bajo tensiones y dedicándose al conocimiento de dichos mecanismos estudiando aleaciones de aluminio, cobre y aceros.

Las líneas que se han desarrollado en el bienio están relacionadas con los siguientes temas:

- Estudios de dealeado de aleaciones de cadmio-magnesio y de bronce al aluminio, utilizadas en intercambiadores de calor, aplicando la técnica del electrodo rotatorio de disco y anillo.
- Estudios de composición del medio por problemas que surgen en generadores de vapor de usinas nucleares a alta temperatura y presión.
- Comportamiento de aleaciones de circonio en cuanto se ven afectadas por procesos de oxidación en condiciones de alta temperatura y presión.
- Estudios de corrosión bajo tensiones de aleaciones de interés nuclear.
- Mecanismos de picado de metales puros.
- Desarrollo de aleaciones resistentes para plantas de desalinización de agua de mar.

III.3.2. Daño por Radiación

F. Povoio, J.C. Crespi, D.A. Di Bella, L. Fernández, H.C. González, A.F. Iorio, J. Justus, E. Mezzabolta, J.E. Talia, E.H. Toscano

Las actividades comenzaron durante 1965 en temas relacionados con los mecanismos básicos que por efecto de la irradiación modifican las propiedades físicas y mecánicas, estudiando principalmente dicho efecto en metales de estructuras hexagonales.

Posteriormente se iniciaron líneas de investigación para la determinación de las propiedades cíclicas de pre y ba-

jo irradiación en circonio y sus aleaciones.

Para realizar ensayos de creep de torsión y creep Zener se diseñó y construyó un dispositivo que operará dentro del reactor, los estudios se realizarán en Zr y en Zry-4. Para el estudio a la tracción por alta temperatura se construyó otro dispositivo realizando los ensayos sobre monocristales de cinc.

Las líneas de investigación actualmente en desarrollo son:

- Determinación de las propiedades cíclicas de pre-irradiación de Zr y su aleación Zry-4.
- Análisis de las propiedades mecánicas de post-irradiación de aceros estructurales.

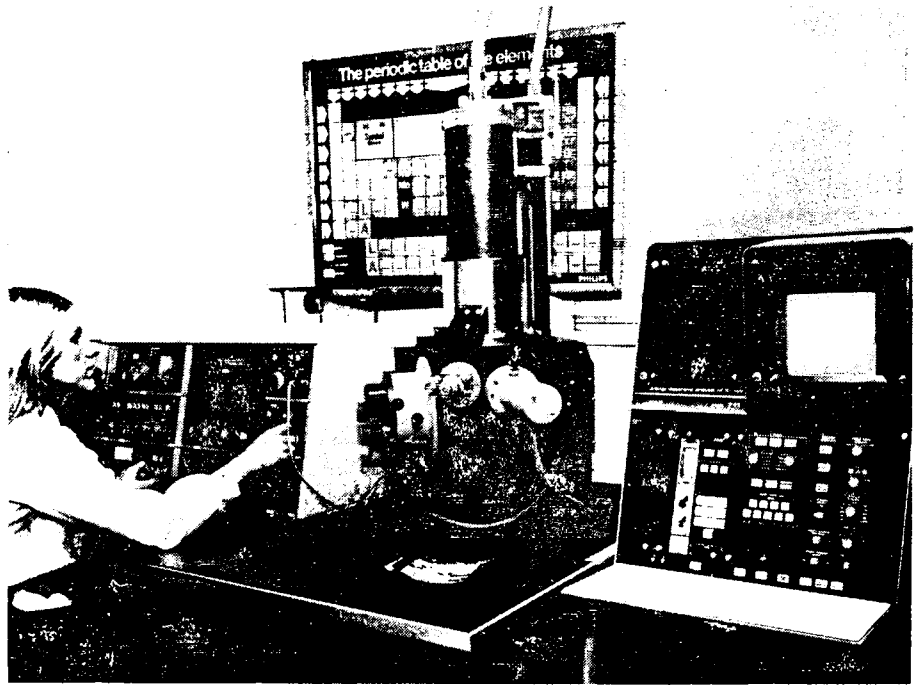
III.3.3. Ensayos no Destructivos y Técnicas de Soldadura

H. Espejo, J.N. Báez, P.J. Cabot, H. Callejas, O. Del Franco, C. Desimone, F. Egido, J.P. Esperón, O.D. Herrero, P. Katchadjian, B. Kurchart, O. Lacunza, A. Leston, A. Lozano, H. Mendonça, J.L. Roa, C. Venturino

El Laboratorio de Soldadura comienza a equiparse durante 1962 y el de Ensayos no Destructivos se organiza en 1969. Ambos concentran sus actividades en el desarrollo de ciertas técnicas para los combustibles nucleares, para luego extender sus líneas de trabajo a requerimientos de servicios especializados provenientes de empresas nacionales proveedoras de componentes para las centrales nucleares. Desde 1973 las actividades del grupo END pasan a integrarse al Instituto de Ensayos no Destructivos, creado por CNEA con apoyo de las Naciones Unidas (véase el detalle en el punto V.2) y en 1976 se adjunta el grupo de Soldadura.

Las líneas de desarrollo en el bienio son las siguientes:

- Evaluación de las técnicas de control superficial de materiales con tintas penetrantes y con partículas magnéticas.
- Aplicación de las técnicas de ultrasonido para el control de cordones de soldadura para grandes espesores.



Microscopio de barrido



Microfractografía de la aleación Zr-Al

- Análisis de blindajes para el laboratorio de radio y gamma-grafía.
- Aplicación de las técnicas de corrientes parásitas para el análisis de tubos de generadores de vapor.
- Puesta a punto de las técnicas de soldadura por arco sumergido y electroescoria conductoras.
- Desarrollo y puesta a punto del método TIG para la soldadura de compactos de esponja de Zr.
- Desarrollo de técnicas de soldadura por el método de brazing de aceros inoxidable con aporte de cobre.

III.3.4. Fenómenos de transporte

E.A. García, C. Andreone, F. Dymont, E. Forlerer de Svarch, R. Ilojvat de Tendler, A. Marajofsky, Y. Simkin de Andreone, E. Zuzek

La división cubre tres temas fundamentales, que son: Difusión de metales, oxidación y gases en metales.

El grupo de Difusión inició sus actividades en 1960 desarrollando sus investigaciones sobre el comportamiento anómalo de ciertos metales a los mecanismos de difusión. Actualmente las líneas desarrolladas son las siguientes:

- Estudio de la difusión del Cr, Ni y Fe y Zr y Zry-4 determinando los coeficientes de difusión para interpretar los fenómenos de precipitación que ocurren en dichas aleaciones.
- La difusión en interfases en el sistema Cu-Al y del niobio en Fe gamma.
- Varios fenómenos de sinterización de polvos de UO_2 y las técnicas necesarias para la medición de coeficientes de difusión.

El grupo de Oxidación de Metales estudia fenómenos de superficies mediante espectrometría de electrones y los mecanismos de oxidación de materiales del grupo IVa especialmente los utilizados en el envainado de los elementos combustibles.

El grupo de Gases en Metales comenzó a realizar sus

estudios en 1960 sobre propiedades físicas de las soluciones sólidas de los elementos intersticiales en metales de alto punto de fusión (Ta, Nb, Zr, etc.). Actualmente se realizan estudios sobre el comportamiento de gases de fisión en combustibles nucleares irradiados.

III.3.5. Metalografía y Técnicas Especiales

D.I. Vassallo, R. Acuña, S. Bermúdez, D. Hermida, Iaconis, M. Ipohorski, M.R. Marrapodi, N. Marccone, P. Nieto, J. Ovejero, T. Palacios, A. Pochettino, L. Quesada, L. Recalde, D. Salama, F. Segovia, R. Versaci, S. Zalcmán

Esta división desarrolla varias actividades que serán descritas individualmente, que son: los defectos cristalinos, estudiados por medio de microscopía electrónica, la difracción de los rayos X, microanálisis y metalografía óptica.

El grupo que estudia Defectos por Microscopía Electrónica se organizó en 1969 contando con un microscopio electrónico de 100 KV. Se estudiaron los efectos de la radiación sobre la estructura de monocristales de Cu y Al y en el presente bienio estudiaron los defectos introducidos por radiación de neutrones en monocristales de Al-Mg. Además desarrollaron el análisis de la microestructura de diversas aleaciones de Zr por dicha técnica.

El grupo que trabaja en Difracción de Rayos X inició sus actividades a fines de 1963 actuando como laboratorio de investigación y entrenamiento para profesionales y técnicos, simultáneamente realizaron tareas de servicio. Habiéndose dedicado a la investigación de transiciones de fases metaestables en soluciones sólidas, especialmente en aleaciones Al-Zn, en este período han puesto a punto técnicas de rayos X para medir tensiones residuales. Además se encuentra en operación un equipo de medición de texturas que se está aplicando a mediciones en tubos de Zry.

El grupo de Microanálisis realiza sus tareas contando con una microsonda electrónica desde 1966 y una de rayos laser desde 1974. Además de realizar tareas de servicio para solicitantes de la Casa y de la industria metalúrgica, actualmente realiza tareas de desarrollo en la técnica de brazing múltiple para vainas de Zry y de química analítica para el control de aleaciones de circonio.

El grupo de Microscopía Óptica presta servicios desde 1964 cubriendo el campo de la metalografía óptica y electrónica. Ha realizado en el bienio varios análisis de fallas de problemas propuestos por la industria y de la central nuclear, y la aplicación de técnicas metalográficas al estudio de la segregación por ciclado en sistemas de más de un componente alrededor de su rango de solidificación.

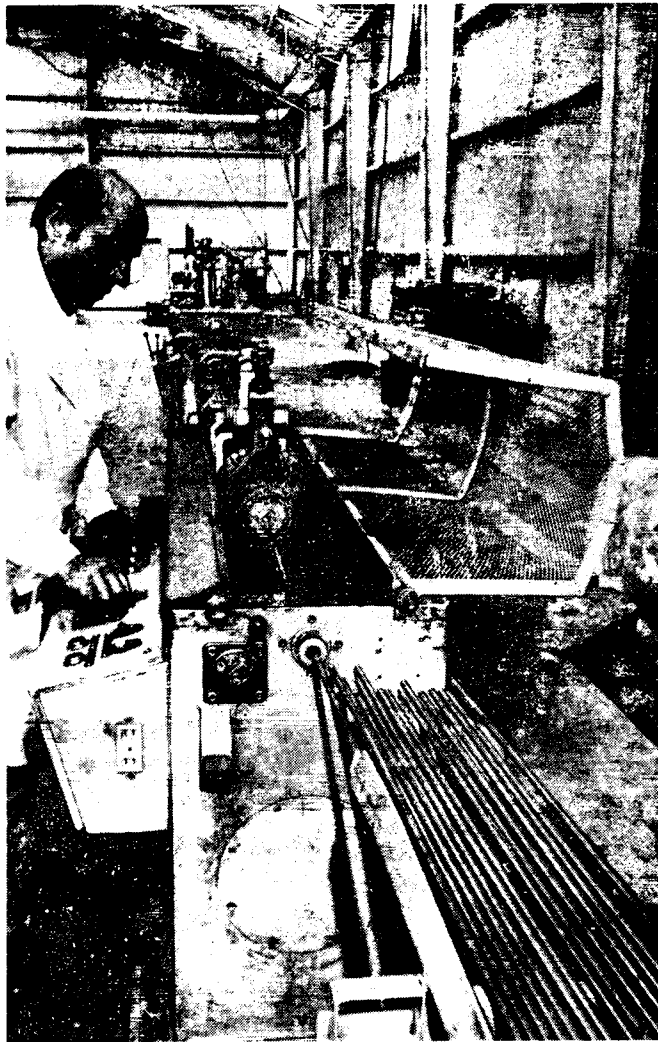
III.3.6. Proyecto Planta Piloto de Fabricación de Aleaciones Especiales

J.C. Almagro, D. Banchik, A. Delucchi, O. Lanzós,
A. Leyt, R. Volpi, D. Arias de Widuczynski

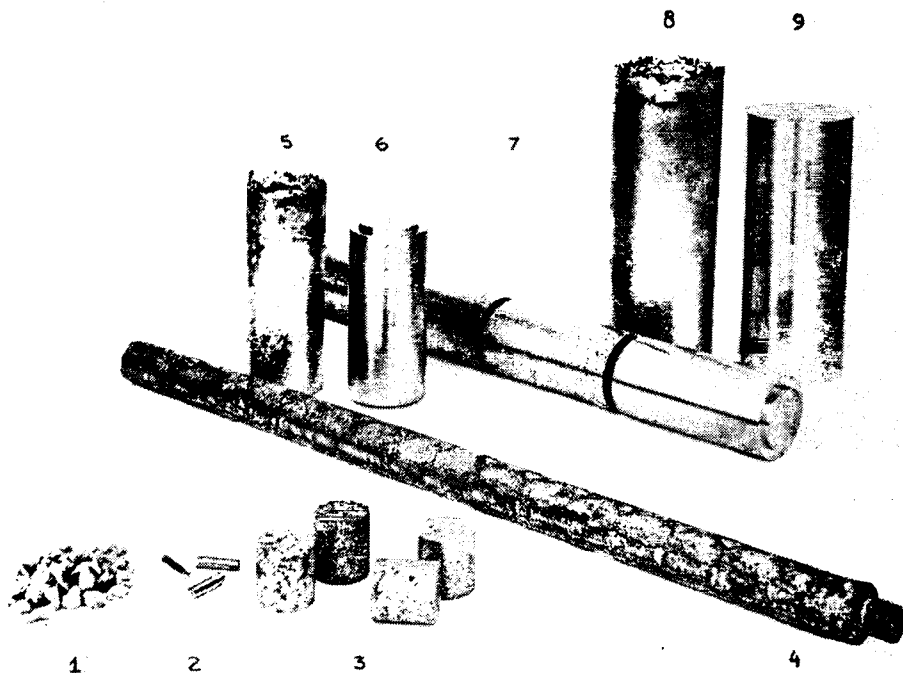
Durante 1969 la ex-Gerencia de Tecnología encaró el estudio y evaluación del desarrollo de semiterminados de aleaciones de Zr-4. Se realizaron durante los primeros años revisiones bibliográficas y se orientaron algunas líneas de investigación para el mejor conocimiento de estas aleaciones. Posteriormente dada la demanda posible del mercado local como consecuencia del Plan Nuclear se generó la creación de dos proyectos: a) nivel de planta piloto; b) fabricación a escala industrial. La actual planta piloto está encarada para desarrollar las siguientes líneas a partir de la esponja de circonio: 1) Desarrollo de la fusión de lingotes de circonio y zircaloy en escala de laboratorio; 2) forjado de lingotes con apoyo de la industria privada; 3) laminación de tubos con grandes reducciones; 4) tratamientos superficiales; y 5) ensayos de calificación y control de calidad.

En el este bienio las actividades desarrolladas las podemos describir en los siguientes puntos: adquisición del equipamiento necesario para la fusión de lingotes de 350 mm de diámetro habiendo puesto a punto la fundición de lingotes de 100 mm de diámetro, a partir de esponja de circonio. En la actualidad se producen lingotes a partir de refusiones, desarrollando los métodos de química analítica para el control de la composición.

En cuanto al proceso de laminación de tubos se comenzó a trabajar en una laminadora HPIR8-15 dando reducciones del 60% en frío a tubos de paredes de hasta 1,4 mm de espesor, en varias aleaciones. Simultáneamente se están desarrollando los métodos de tratamientos superficiales y los ensayos de calificación de semiterminados como del producto final.



Vista parcial de la Planta Piloto de
Fabricación de Aleaciones Especiales



Secuencia de obtención de lingotes de Zircaloy 4. 1) Esponja de Zr. 2) Aleantes. 3) Compactos de esponja de Zr. 4) Electrodo de compactos. 5) Lingote de primera fusión (bruto de fusión). 6) Idem 5 (maquinado). 7) Electrodo de lingotes de primera fusión. 8) Lingote de Zry-4 (bruto de fusión). 9) Idem 8 (maquinado)

III.3.7. Proyecto de Fabricación de Aleaciones Especiales

J.E. Kittl, J. Bernal, H.L. Corso, R.O. Zampach

El Proyecto de la fabricación de aleaciones especiales tiene como objetivo desarrollar, proyectar y construir las instalaciones necesarias para asegurar el suministro de aleaciones especiales, en particular de circonio, que se requieren en la isla nuclear. La tecnología a utilizar para alcanzar los objetivos fijados se logrará utilizando los recursos técnicos existentes en la CNEA, la ingeniería será desarrollada localmente y se requerirá la contribución técnica de la industria en algunas fases del proceso.

La meta fundamental para la primer etapa es la fabricación de vainas y algunos semiterminados como barras y planchas para los combustibles nucleares descriptos en el punto III.1.4.

La fabricación se está encarando desde la obtención de esponja de circonio hasta la fabricación de tubos de zircaloy con una capacidad de 300.000 m/año para 1982.

El proyecto de factibilidad de esta planta se elaboró en el año 1972 habiendo comenzado los estudios de la instalación hacia 1975. Durante 1977 se ha comenzado la construcción de las instalaciones, desarrollando en forma simultánea la ingeniería básica y de detalle de las plantas de fundición, deformación y de tratamientos químicos. Una vez adquiridos los equipos, que se hará durante los próximos 2 años, se proyecta comenzar a operar con la laminación para 1982, paralelamente comenzarán los trabajos en la planta de fundición y de las operaciones de forja y extrusión.

En este período (1976-1977) se han comenzado varios desarrollos de procesos que son descriptos a continuación.

Planta Piloto Esponja de Circonio

C. Varotto, E. Amaya, H. Otheguy, E. Santos

Este grupo ha encarado la obtención de esponja a partir del mineral. El desarrollo del proceso involucra las siguientes etapas: Ataque del mineral; Purificación; Precipitación; Cloruración; Reducción y Destilación.

Simultáneamente con el desarrollo de cada una de estas etapas a escala de laboratorio se ha encarado la instalación de una planta piloto con una capacidad de 1 t/año. La planta se pondrá en operación a comienzos del año entrante con el fin de lograr la optimización de los procesos desarrollados. Para las últimas tres etapas se calcula desarrollar una capacidad de 10 t/año. En estas actividades participan otros profesionales del Centro Atómico Bariloche y del Departamento de Química Analítica de la Gerencia de Procesos Químicos.

Desarrollo de Métodos de Separación

J.M. García Bourg, E.E. García

Simultáneamente con otras tareas que desarrolla el Departamento de Procesos Químicos, se están poniendo a punto métodos de separación de circonio y hafnio por vía de extracción por solventes a escala de laboratorio. Luego se trasladarán estos resultados a plantas semi-piloto utilizando los sistemas de hexocianato y TBP-kerosene.

III.3.8. Grupo Teórico

E. Savino, A.M. Monti, C. Laciana, R. Migoni

Este grupo desarrolla sus actividades complementando a otros proyectos de la Gerencia dada su formación que comenzó con el conocimiento de los defectos en metales y luego se incluyó la interpretación y elaboración de códigos de cálculo.

Las líneas desarrolladas en el bienio 1976-1977 son las siguientes:

- Elaboración de un código de predicción de propiedades de elementos combustibles en condiciones de servicio.
- Son varias las líneas relacionadas a la teoría de defectos, que son: scattering en circuitos de dislocación, defectos en materiales hexagonales, análisis de los pares de intersticiales tetraedrales en materiales bcc.
- Se realizaron estudios sobre el comportamiento al creep de aleaciones de circonio bajo irradiación.

III.3.9. Solidificación y Fundición

H. Biloni, R. Morando, D.E. Balzaretto, M. Solari,
E.E. Vicente

Los trabajos de investigación en el área de la solidificación comenzaron en 1957 en temas relacionados con la distribución de soluto en una pieza que solidifica. Posteriormente se realizaron estudios sobre mecanismos de solidificación y sobre la transferencia calórica en el sistema metal/molde. Las líneas de desarrollo del bienio 1976-1977 fueron las siguientes:

- Estudio de la influencia del oxígeno y de algunos microaleantes en la formación de diferentes tipos de inclusiones en aceros de baja aleación.
- Efecto de aleantes en la fabricación de los electrodos para la obtención de lingotes de Zry-4 a partir de aleaciones Cr-Fe-Sn.
- Estudio de las variables que afectan a la formación de defectos superficiales y estructuras dendríticas en colada continua de aluminio.
- Análisis del proceso de soldadura bajo escoria de acero con diversos elementos estructurales y estudiar luego la correlación que existe con las propiedades mecánicas.
- Estudio de la transferencia calórica y su influencia en la estructura de piezas fundidas.

III.3.10. Tratamientos Termomecánicos

A. Cabo, A.M. Hey, C. Rodríguez, R. Castillo, T.
García de Castillo, N. Badino, A. Sarce de Ovejero,
J. Ruzzante

Dentro de los objetivos de este grupo, constituido en 1962, podemos mencionar la meta fijada sobre la realización de desarrollos y en aleaciones ferrosas, estudios de los tratamientos térmicos y las transformaciones en estado sólido. Los temas investigados y en desarrollo presentan gran interés tecnológico en relación con la industria nacional y con otros proyectos del Departamento (en especial el descrito en el punto III.3.6).

Las líneas principales desarrolladas en el bienio

1976-1977 son:

- Análisis de los fenómenos de precipitación y cambio de fase en aleaciones de hierro-silicio, variando además la textura para adecuarla al uso magnético.
- Estudio del efecto de los precipitados de hidruros en aleaciones de circonio-niobio para evaluar el comportamiento en servicio de tubos de presión en centrales tipo CANDU.
- Desarrollo de aceros estructurales de baja aleación y alta resistencia, especialmente en bajo carbono con adición de niobio, realizando experiencias en deformación en caliente.
- Estudio de la influencia de inclusiones no-metálicas en aceros estructurales.
- Cálculo, diseño y construcción de un horno de atmósfera controlada de 3 mt de longitud utilizable para los tratamientos térmicos de tubos de 1.60 m de largo.

III.4. REACTORES NUCLEARES

III.4.1. Cálculo a Análisis de Reactores

J. Testoni, J. Babino, M.T. Calandria, S. Gersberg, C. Grant, A.M. Lerner, S. Makler, C. Notari, R. Paviotti, E. Pepe, E. Pezzoni, J. Volkis

La División inició sus actividades en 1956 y ya al año siguiente aplicó su experiencia al cálculo del núcleo del RA-1, con el solo uso de calculadoras de escritorio. Desde entonces, pasando por el cálculo del RA-3 en que ya utilizó la computadora Mercury Ferranti (instalada en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNBA) ha desarrollado una línea continua en todo lo que hace al cálculo e interpretación teórica de parámetros de diseño (núcleo, blindaje y control) evolución del combustible, etc., ya sea en cuanto a reactores de investigación o a centrales nucleares, mediante la creciente utilización de programas de computación cada vez más eficientes y completos.

En el período actual se encuentran en desarrollo las siguientes líneas:

- i) Desarrollo de programas para celdas de combustibles para poder determinar los parámetros físicos y coeficientes de reactividad.
- ii) Puesta en marcha de la cadena de códigos asociados a una biblioteca de datos experimentales para la aplicación y la resolución de problemas de diseño y análisis de reactores nucleares.
- iii) Implementación de un modelo para presentar detalladamente el núcleo de la C.N.E. y el desarrollo de un código tridimensional homogéneo capaz de realizar cálculos estáticos, de transitorios lentos y rápidos para la gestión de combustible de reactores experimentales y de potencia.
- iv) Cálculos para el diseño de blindajes de reactores de experimentación y de los tanques de decaimiento.
- v) Elaborar modelos del comportamiento de centrales nucleares en caso de accidentes en ellas, ya sea por pérdida de refrigerante, subida de potencia, etc., optimización del código TRISIC utilizado en los trabajos de la C.N.A.

Este grupo realiza los cálculos neutrónicos de los reacto-

res ya instalados en los centros C.A.C. y C.A.E. y actualmente desarrolla los cálculos para el reactor experimental que se proyecta para el Centro Nuclear Peruano y otro a ser instalado en el C.A.B.

- vi) Está en estudio de factibilidad el diseño y construcción de un reactor avanzado de potencia intermedia.

III.4.3. Física de reactores

G. Ricabarra, H.G. Amaro, M.T. Bang, D. Bovisio de Ricabarra, L. Cohen de Porto, F. Difilippo, J.J. Gil Gerbino, A. Gómez, H. Lescano, J. Piñeyro, D. Waisman, R. Waldman

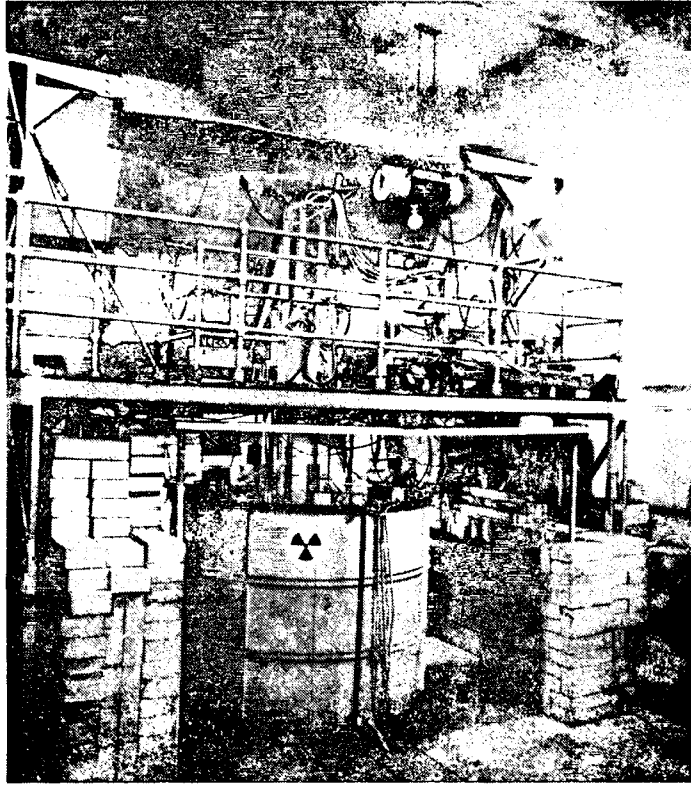
La División Física de Reactores se inició en el año 1957 con experiencias de neutrónica en el acelerador Cockroft Walton: estudio de autoblanco de denterio, detección de neutrones rápidos y estudio de cadenas de detección para el RA-1. A partir de 1958 se trabajó en la medición de parámetros nucleares en el RA-1 y experiencias en facilidades críticas que llevaron a la primera modificación del RA-1 en 1960. Simultáneamente se trabajó en experiencias de moderación con una fuente y Po-Be y dosimetría de neutrones rápidos. En la facilidad crítica RA-Ø se trabajó para una nueva modificación del RA-1 y en la puesta a punto de técnicas estáticas y cinéticas de reactores.

En 1964 se organizó definitivamente la División y se instalaron los laboratorios de medición. En 1966 se inician tareas en el RA-2 destinadas a obtener datos de configuración y operación del RA-3. En 1968 se organiza un laboratorio y grupo de trabajo en Ezeiza para mejorar las condiciones de diseño, operación y quemado del combustible en el RA-3.

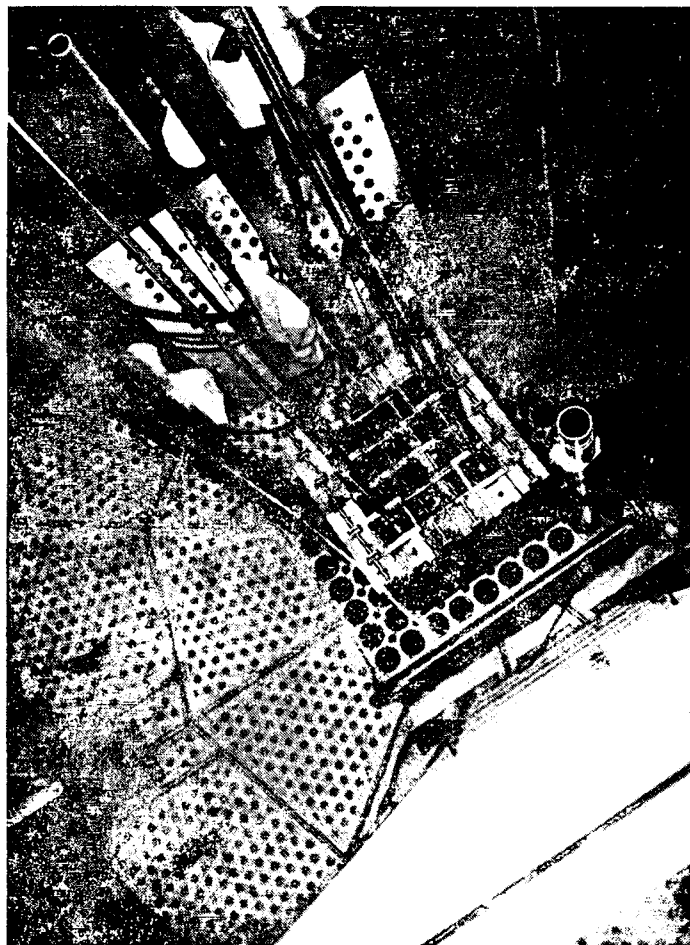
Actualmente la División está trabajando en distintas líneas de investigación y desarrollo: física de parámetros estáticos, cinética de reactores, física de reactores de potencia y física de reactores de investigación. Se está colaborando en el diseño del reactor de Perú y de Bariloche y en el estudio de factibilidad de un reactor de potencia intermedia.

Debemos mencionar como actividades desarrolladas en el bienio 1976-77 las siguientes líneas:

- i) Desarrollo de técnicas de física de reactores necesarias para el funcionamiento de los actuales reactores de investigación tales como:



Vista del reactor RA-2



Vista del interior del reactor RA-3

- ii) Estudios de núcleos acoplados en el RA-3.
- iii) Desarrollo de técnicas de medición de material fisiónable.
- iv) Desarrollo de detectores Betta y de un sistema de "scanning" para los detectores, de otros detectores para medición de flujo y calibración.
- v) Estudio de la contaminación de productos de fisión en el reactor RA-3.
- vi) Evaluación del quemado de los elementos combustibles del RA-3.
- vii) Desarrollo de las técnicas de medición de reactividad mediante un reactímetro aplicado en U^{235} , U^{238} , Pu^{239} y fotoneutrones.
- viii) Desarrollo de técnicas de ruido.

III.4.4. Ingeniería de reactores

D. Parkansky, E. Antonaccio, H. Bacci, C. Balbi, H. Balderrama, A. Balsamo, J.C. Carballido, C. Corderi, F. Deuer, H. Gavarini, C.A. Hamburg, R. Kusnier, J.A. Molieri, P. Ozan, M. Rizzi, D. Saied, H. Schilman, L. Zarza

Esta División resume sus actividades de desarrollo en las siguientes líneas de trabajo:

- i) Diseño de un loop de freón para ensayos termohidráulicos.
- ii) Control del diseño del sistema de control de presión y volumen de la C.N.E. y de algunos componentes más comprometidos de dicha central.
- iii) Instalación de un laboratorio para la realización de ensayos de recepción de algunos mecanismos de las barras de control de reactividad, motores eléctricos, en prototipos de sistemas neumáticos de irradiación, sellos mecánicos de bombas, en juntas mandriladas, de vibraciones en cañerías, ensayos de colapso.

III.4.5. Operaciones de reactores de investigación

O. Kreimer, O. López, R. Pulichino

Las actividades de este grupo las podemos resumir en los siguientes términos:

- i) Operar y mantener en funcionamiento los siguientes reactores:
- ii) RA-1, cumpliendo sus funciones para realizar experiencias e irradiaciones de diversos planes de desarrollo sobre problemas de física de reactores y de daños por irradiación en metales.
- iii) RA-2, a los efectos de cumplimentar los planes de ensayos inherentes a la física de reactores.
- iv) RA-3, para la producción de radioisótopos.

III.5. SERVICIOS TECNICO-CIENTIFICOS

III.5.1. Computación

Los Departamentos de Reactores y de Materiales tienen profesionales especializados en Computación para realizar tareas de desarrollo y apoyo a los grupos de investigación en las siguientes actividades:

- Realizar tareas de análisis y asesoramiento para el uso o la reforma de los programas.
- Crear, manejar y seguir la evolución de los archivos de programas y bibliotecas de datos nucleares en discos y cintas. Mantener un registro detallado y al día del conjunto de archivos.
- Mantener la infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las tareas de computación.

En el Departamento de Materiales las funciones las realiza E. Marengo de Goldfarb, y en el Departamento de Reactores E.R. Pezzoni y M.T. Calandria de Schilman.

Los programas más desarrollados son de los siguientes temas: Cálculos neutrónicos, termohidráulicos, de comportamiento dinámico de estructuras y de protección contra la radiación, en microsonda electrónica, modelos de comportamiento de elementos combustibles, gases de fisión, oxidación en Ti y Zr, simulación de las condiciones de la última etapa de fabricación de tubos de Zry, cálculo de coeficientes de textura, modelos de solidificación.

III.5.2. Documentación y Análisis de Información

Los Departamentos de Combustibles Nucleares, Materiales y Reactores tienen profesionales y técnicos especializados en documentación para realizar tareas de análisis de información y asesoramiento a los grupos de investigación y a la industria metalúrgica en las siguientes actividades:

- Realización de tareas de búsquedas bibliográficas y actualización en temas específicos.
- Adquirir, procesar y distribuir selectivamente la información ingresada.

- Crear y mantener sistemas de recuperación de la información.
- Mantener al día los datos de las actividades desarrolladas por cada uno de los Departamentos que integran la Gerencia.

En el Departamento de Combustibles y Materiales dichas actividades las realizan S. Volman de Tanis, R. Candame de Gallo y L. Báez y en el Departamento de Reactores M. Hisano.

En el bienio se desarrollaron más extensamente temas como: transferencia de tecnología, aceros de diversos tipos para determinados componentes, como ser tubos, alambres, recipientes, evaluación de tecnologías disponibles en el aprovechamiento de energía por métodos no convencionales.

III.5.3. Asesoramiento en Instrumentación

L. Boschi

Se realiza el asesoramiento en el desarrollo y selección de componentes de instrumental utilizado en equipos diseñados y/o adquiridos por los diversos grupos de la Gerencia. Dado que por las características inherentes a las tareas de desarrollo los investigadores diseñan sus propios equipos para la realización de sus experiencias, resulta necesaria la cooperación de personal con conocimientos en procesos y en electrónica para lograr integrar los diversos componentes y obtener los resultados esperados.

A través de este servicio en el bienio se han logrado construir varios equipos para realizar mediciones en la facilidad alfa, reguladores de temperatura y mediciones de bajas presiones.

III.5.4. Servicio de Asistencia Técnica a la Industria

H. Espejo, E. Huber y M. Ruch de Berruezo

El SATI comenzó a actuar en marzo de 1961 en virtud de un contrato celebrado entre la CNEA y la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la Argentina. En dicho contrato se estableció que la CNEA organizara un servicio de asistencia y asesoramiento científico-tecnológico en problemas de metalurgia de transformación con el objeto de brindar asesoramiento a la industria argentina. La organización del servicio depende administrativamente de la Gerencia y la operación técnica del mismo se realiza con el apoyo de los diferentes grupos de trabajo de la misma.

La mayor parte de los trabajos que se realizan cubren tareas de desarrollo de nuevos productos, nuevas aplicaciones de técnicas poco difundidas en el medio, análisis de fallas, aseguramiento de calidad, obviando en la medida de lo posible tareas de análisis de control.

Podemos cuantificar la tarea realizada en el bienio 76-77 describiéndolas de la siguiente manera: Total: 135 trabajos, subdivisibles en:

- Asesoramiento general: 15 consultas.
- Control de calidad: 65 trabajos, siendo: 1) Ensayos de rutina: 16; 2) Ensayos no destructivos: 30; 3) Ensayos especiales: 19 trabajos.
- Desarrollos: 35 trabajos, siendo: 1) Escala de laboratorio: 25; 2) Escala de planta piloto: 10 trabajos.
- Peritaje: 20 trabajos, siendo: 1) En procesos: 9; 2) Análisis de fallas: 11.

Estos trabajos podemos además clasificarlos de acuerdo al grado de complejidad en: a) Baja: 50 trabajos; b) Mediana: 65 trabajos; c) Gran complejidad: 20. Los problemas que se analizaron en el SATI provinieron de varias fuentes, siendo gran parte de ellos originarios de empresas privadas nacionales que no cuentan con licencia (69 en el bienio), de empresas privadas de capital extranjero (21 en total) y de empresas estatales (45 trabajos).

Es de hacer notar que en este bienio aumentaron los problemas surgidos de la Casa, especialmente en asesoramiento sobre control de calidad y análisis de fallas.

IV INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

IV.1. TALLERES

Se dispone en la Gerencia de dos talleres mecánicos para la fabricación y montaje de componentes mecánicos especiales de reactores nucleares de investigación y sus sistemas experimentales conexos y de componentes para la realización de experiencias diseñadas por los grupos relacionados con investigación en materiales y elementos combustibles.

IV.2. OFICINA DE PROYECTOS

R. Migliori

En esta oficina se realizan proyectos y diseños de componentes para los reactores nucleares de investigación.

IV.3. ADMINISTRACION

E. Alvarez, C. Fernández de Lamas

Este grupo realiza el manejo de la infraestructura administrativa necesaria para el funcionamiento de la Gerencia, ya sea en relación con las otras dependencias de la Casa como con otros trámites fuera de ella.

IV.4. ECONOMIA

O. Curotto, M.E. Farrando

Se realizan las tareas relacionadas con el control del presupuesto de la Gerencia y la centralización de las gestiones de las compras por licitaciones. Además tienen la responsabilidad de la gestión administrativa-económica del Programa Multinacional de Metalurgia OEA-CNEA.

V.1. CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Dentro de las actividades del Departamento de Reactores se desarrollan cursos de entrenamiento para técnicos y profesionales. La organización de los mismos está a cargo de la Dra. C. Mattei. Durante el bienio se desarrollaron los siguientes cursos: Para profesionales destinados a la Central Nuclear de Embalse de un semestre de duración y uno para operadores de reactores de investigación, también de un semestre de duración.

Dentro de las actividades del Departamento de Materiales se dictaron los Cursos de Entrenamiento en Metalurgia, Seminarios a nivel de post-doctorado, cursos de reciclado para profesionales, tanto en el país como en el exterior, etc. En 1976 y 1977 se dictaron el I y II Curso de Entrenamiento Avanzado en Metalurgia, contando con la colaboración del Programa Multinacional de Metalurgia OEA-CNEA.

Estos cursos tienen una duración de 10 meses, divididos en dos ciclos. Todos los participantes son egresados universitarios, contando con alumnos para los ciclos completos y otros que asisten a módulos individuales. En total han asistido más de 200 profesionales. El dictado de los cursos ha estado a cargo de los profesionales de la Gerencia de Desarrollo, habiendo invitado a algunos especialistas para el dictado de ciertas especialidades.

Se realizaron los Seminarios de post-doctorado en los temas: Transformaciones de Fase y Tratamientos Térmicos durante 1976 y Corrosión en 1977. En el seminario mencionado en primer término han participado 32 profesionales contando con expertos internacionales para el dictado de las clases. Actuó como coordinador el Dr. A. Cabo. En 1977 se dictó el tema Corrosión con una asistencia de 25 profesionales, y contando con cuatro expertos para el dictado de las clases. En estos seminarios es muy elevada la participación de profesionales de Latinoamérica, debiendo realizar la selección de los participantes entre muchas solicitudes. Actuó de coordinador el Dr. J.R. Galvele.

Para el corriente año se programó desarrollar el tema Aceros, contando con la colaboración del Instituto Argentino de Siderurgia. Actuará de coordinador el Ing. A.M. Hey, contará con la asistencia de tres expertos para el dictado de clases más un cierto número de profesionales para el dictado de seminarios cortos.

V.2. INSTITUTO NACIONAL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

H. Espejo, Asesor de N.U. C.K. Beswick

Dada la expansión de la industria nacional y los problemas que se le plantean para obtener y mantener calidad y confianza en sus productos, es que se ha implementado desde 1962 un laboratorio de técnicas de ensayos no destructivos. Como las técnicas más modernas no han logrado incorporarse en forma masiva en la industria, es que el Gobierno de la República Argentina decidió establecer un Instituto apto para conducir la investigación, el desarrollo y la prestación de servicios en dicho campo con la participación del Programa de Naciones Unidas para países en desarrollo. El plan de operaciones del Instituto se aprobó en el primer trimestre de 1973, dando continuidad a la tarea encarada previamente, contando con el aporte de Naciones Unidas en la provisión de equipos, expertos e implementando un plan de capacitación.

Los servicios implementados en la actualidad cuentan con el apoyo de un laboratorio móvil con todos los equipos y accesorios para su aplicación in situ, realiza cursos de entrenamiento en los diversos centros metalúrgicos del país, presta los servicios de control de la Central Nuclear en Atucha y colabora con el establecimiento de normas en distintos temas de su competencia con el organismo rector de Argentina (IRAM). En la actualidad y como ampliación del programa inicial, se incorporaron algunas líneas de desarrollo de soldadura, por ciertos requerimientos de la industria, colaborando en el establecimiento de procedimientos de soldadura y calificación de soldadores.

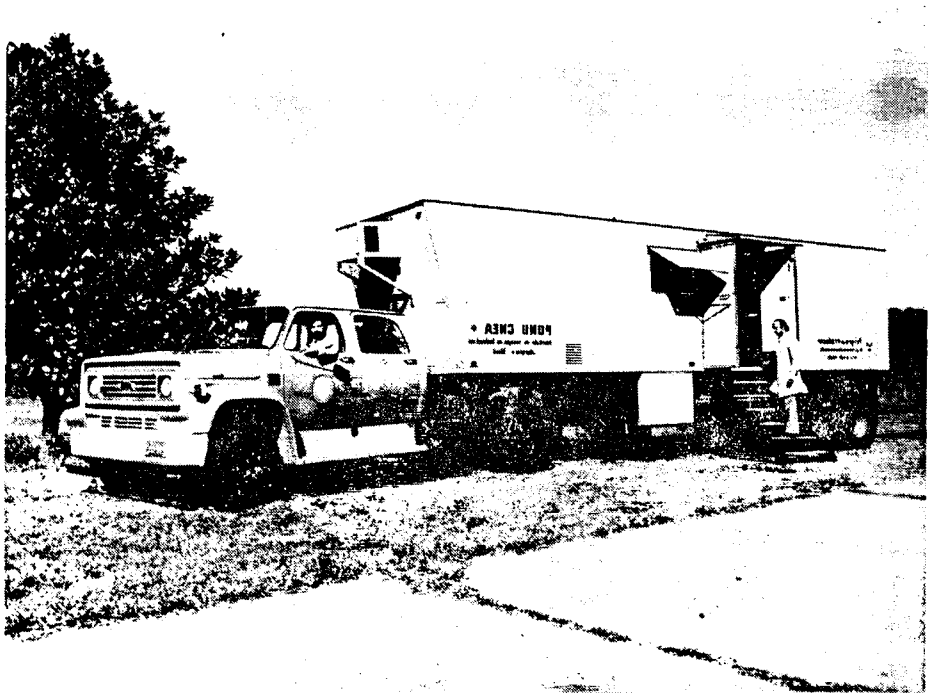
V.3. PROGRAMA DE APOYO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO

H. Biloni, H. Espejo, M. Solari

Este Programa, que se puso en vigencia durante 1976, tiene como meta nuclear y coordinar las actividades que se venían desarrollando en la Gerencia en cuanto a trabajos de colaboración con instituciones oficiales y privadas nacionales. Además coordina otras actividades que resultan como una extensión de la labor de I y D, como son los cursos, seminarios, convenios de colaboración con miras a fortalecer la infraestructura técnica y de recursos humanos tanto del país como de Latinoamérica.



Vista parcial del interior del laboratorio móvil
de Ensayos no Destructivos



Laboratorio móvil de Ensayos no Destructivos

En resumen, las actividades desarrolladas a través del PACITE son:

- I y II Cursos de Entrenamiento Avanzado en Metalurgia.
- II y III Seminario post-doctoral en Tratamientos Térmicos y Corrosión.
- Firmas de convenios de colaboración para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios concertados con la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, con la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, con el Instituto Argentino de Siderurgia, con el Servicio Naval de Investigación y Desarrollo, con la empresa Aluar S.A., con el Instituto de Racionalización de Materiales y con la Universidad Nacional del Sur.

V.4. PROGRAMA MULTINACIONAL DE METALURGIA

H. Biloni

El Programa tiene vigencia desde el año 1969 actuando el Departamento de Materiales (ex-Departamento de Metalurgia) como centro de excelencia para el desarrollo del mismo. Sus actividades durante el bienio continuaron en forma ininterrumpida de acuerdo a los programas ya establecidos desde sus comienzos, que son:

- Realización de cursos de post-grado para profesionales del sector metalúrgico.
- Realización de seminarios a nivel post-doctoral para participantes con especialización en los temas a ser dictados.
- Realizar actividades de investigación y desarrollo a través de las diversas divisiones del Departamento de Materiales.
- Dar apoyo a investigadores latinoamericanos que deseen realizar su tesis de doctorado o trabajos equivalentes pertenecientes al ámbito académico e industrial del Continente.
- Prestar apoyo a la realización de misiones de asesoramiento a instituciones de Latinoamérica.

V.5. PARTICIPACION EN LA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO
DE CENTRALES NUCLEARES

La Gerencia, a través de los diversos grupos que la componen, ha participado en los estudios de contratos de provisión de componentes e inspección de la fabricación de los mismos para la central actualmente en construcción, en la Pcia. de Córdoba, denominada Central Nuclear Embalse. Dicha central tendrá una potencia de 600 MW, alimentada a uranio natural y refrigerada por agua pesada, tipo CANDU, y entrará en operación en 1980.

Además la Gerencia participa de diversos trabajos de seguimiento e inspección de la Central Nuclear Atucha, en operación desde 1973. Algunas de las tareas que se realizan podemos mencionar: observación y seguimiento de los elementos combustibles quemados, análisis de falla de componentes, aplicación de algunos ensayos no destructivos, asesoramiento en la fabricación de repuestos, inspección de los elementos combustibles, etc.

V.6. PROYECTO CENTRO NUCLEAR PERUANO

La CNEA ha obtenido el compromiso de instalar un Centro Atómico en Huarangal a 28 Km de Lima, Perú. El mismo constará de un reactor de potencia cero (RP-0) para entrenamiento de personal (que se instalará en el IPEN), un reactor de 10 MW tipo swimming pool con laboratorio de física de reactores e instalaciones para realizar el mantenimiento electrónico, electromecánico y químico. Además se instalará un Centro de Protección Radiológica y Seguridad Nuclear y una planta de producción de radioisótopos. La Gerencia realizó la ingeniería de diseño del RP-0 y el cálculo neutrónico de blindajes y parámetros físicos del RP-10. Además se está desarrollando la tecnología para producir los elementos combustibles tipo placa con uranio enriquecido al 20% y la instrumentación y paneles de control de dichos reactores.

VI.1. TRABAJOS EN PUBLICACIONES PERIODICAS

- A.247 BILONI, H., SOLARI, M.
Efectos de velocidad de alambre de aporte sobre la estructura en soldadura por electroescoria de aceros de bajo carbono
Publicado en: IRAM Tecnología y Gestión, 40 (1)
Enero-Marzo 1976
- A.250 MULLER, I.L., GALVELE, J.R.
Pitting potential of high purity binary Al alloys-Al Cu alloys. Pitting and intergranular corrosion
Publicado en: Corr. Sc., 17, p. 179, 1977
- A.251 SARRATE, M., MARRAPODI, M.R., IPOHORSKI, M.
Aplicación de la fractografía al análisis de fallas
Publicado en: Tecnología y Gestión, 40 (4), Dic. 1976
- A.252 IPOHORSKI, M., POCHETTINO, A.
Determinación de la naturaleza de lazos de dislocaciones en monocristales de Al-0,1% Mg irradiado con neutrones
Presentado en: III Congreso Latinoamericano de Microscopía Electrónica, Santiago de Chile, 1976
Publicado en: Revista de Microscopía Electrónica, 3, (1), p. 196, 1976
- A.253 SARCE, A.L., KITTL, J.E.
Relaciones de orientación entre las fases y el sistema Ag-Cd alrededor del 50% atómico
Publicado en: Comunicaciones, Asociación Física Argentina, 1 (4), p. 337, 1976
- A.254 CURATELLA, S., CAUSA, M.T., MISETICH, A.
Análisis de la resonancia antiferromagnética en KNiF_3
Publicado en: Comunicaciones, Asociación Física Argentina, 1 (4), p. 301, 1976
- A.255 TENDLER, R., ABRIATA, J., VAROTTO, C.F.
Beryllium diffusion in zirconium
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 59, p. 215, 1976
- A.256 ZOSSI, A.M., MORALES TORRES, A., BILONI, H., DE MICHELI, S.M.
Effect of solidification microstructure on corrosion behaviour of the chill-zone in Al binary alloys
Publicado en: Metall. Trans., 7A, p. 1489, 1976

- A.257 SEMINO, C.J., GALVELE, J.R.
Passivity breakdown of high purity iron and AISI-4340 steel in 0.5M NaCl solution
Publicado en: Corr. Sc. 16, p. 297, 1976
- A.259 GALVELE, J.R.
Transport processes and the mechanism of pitting of metals
Publicado en: J. of the Elect. Soc. 123, p. 464, 1976
- A.260 ALVAREZ, M.G., GALVELE, J.R.
Pitting of high purity zinc and pitting potential significance
Publicado en: Corr. 32, p. 285, 1976
- A.261 MULLER, I.L., GALVELE, J.R.
Pitting potential of high purity binary Al alloys.
-1. Al-Cu alloys. Pitting and intergranular corrosion.
-2. Al-Mg and Al-Zn alloys.
Publicado en: Corr.Sci.17(3),p.179,(12),p.995,1977
- A.262 RODRIGUEZ, C., BROWN, L.C.
Transition between stress. Induced martensites
Publicado en: Metall. Trans. 7 (2), p. 265, 1976
- A.263 RODRIGUEZ, C., BROWN, L.C.
The thermodynamics of stress-Induced martensites
Publicado en: Metall. Trans. 7A, p.1459, Sept. 1976
- A.265 SARCE, A.L., KITTL, J.E.
Activation energy measurement using hot stage metallography
A publicarse en Metallography
- A.267 GONZALEZ, H.C.
An in situ study of the enhancement of atomic mobility under neutron irradiation in Ag-30% at. Zn alloy using the Zener relaxation
Presentado en: Eur. Conf. on Internal Friction, Rome, Sept. 1975
Publicado en: Rad. Effects, 30, p. 171, 1976
- A.269 RIESGO, O., PALACIOS, T.
Porcelana sobre aleaciones de cromoníquel
Publicado en: Cerámica y Cristal, 1976

- A.270 PALACIOS, T., RIESGO, O., PRILUTZKY, H.
Super-alloys for dental welding
Publicado en: Metallography 9 (3), 1976
- A.271 PALACIOS, T., RUCH de BERRUEZO, M., ESPEJO, H.
Laser damage on pure zirconium
Publicado en: Metallography 10 (3), 1977
- A.272 RIESGO, O., PRILUTZKY, H., ESPEJO, H., LOPEZ, R.,
PALACIOS, T.
Etude des differents procedes de soudages des
composés ceramo-metalliques sur alliages non-
préceux
Publicado en: Les Cahiers de Prothese, Abril, 1977
- A.273 PALACIOS, T., SCHALAMUK, I., ANGELALLI, V.
Mineralización del distrito argentífero
Cerro Negro
Publicado en: Rev. de la Asoc. Geológica Argentina,
32, 1977
- A.275 PASCUAL, R., PEREZ, E.
The different contribution of edge and screw
dislocations to the plastic deformation of Cd
single crystals
Publicado en: Scripta Met. 10, p. 77, 1976
- A.277 DYMENT, F., DALTON, J., LE CLAIRE, A.D.
Impurity diffusion of Fe in stoichiometric UC.
AERE-R 8313
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 60, p. 299, 1976
Presentado en: Reunión sobre defectos y transforma-
ciones de fase en sólidos cristalinos, CNEA, Buenos
Aires, Nov. 1976
- A.278 DYMENT, F.
Heterodiffusion of Co and Cr in pure alfa and beta
Hafnium
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 61, p. 271, 1976
- A.279 TALIA, J.E., POVOLO, F.
Tensile properties of zircaloy-4
CNEA-Met., Feb. 1976
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 67 (1/2),
p. 198, 1977

- A.280 FERNANDEZ, L., POVOLO, F.
Amplitude dependent damping in zircaloy-4 and zirconium at high temperatures
CNEA-Met., Feb. 1976
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 66 (1/2) p. 79, 1977
- A.281 SAVINO, E.J.
Point defect-dislocation interaction in a crystal under tension
Publicado en: Phil. Mag. 36 (2), p.323-340, 1977
- A.282 TOME, C.N., SAVINO, E.J.
Interaction between point defects and straight dislocations in hexagonal crystals
Publicado en: Mater. Sc. and Eng. 24 (1), p. 109-122, July 1976
- A.283 POVOLO, F.
Pitting of experimental data to the Granato-Lucke model
Publicado en: J. of Mat. Sci. 12, p. 904 , 1977
- A.284 POVOLO, F.
Comment on "On the background damping in the vicinity of the grain-boundary peak in zinc"
Publicado en: J. of Mater. Sci. 12 (3), p. 624, 1977
- A.285 PORTO, J.
Generator of reactivity functions
Publicado en: Nuclear Techn. 34, p. 172, 1977
- A.286 DIFILIPPO, F.C.
Transport calculations of neutron wave experiments in subcritical assemblies
Publicado en: Nucl. Sci. Eng. 64 (3) p. 761, 1977
- A.287 DIFILIPPO, F.C., WALDMAN, R.M.
The kinetics of a coupled two-core nuclear reactors
Publicado en: Nucl. Sci. Eng. 61 p. 60, 1976
- A.288 VOLMAN de TANIS, S., HEY, A.M., LERCH, C.J.
Análisis de las perspectivas y posibilidades en un campo de planificación: la energía no convencional
Presentado en: Ier Congreso Argentino de Políticas de la Ingeniería, Buenos Aires, Setiembre 1977
Publicado en: Vivienda (186), p.67, Enero 1978

- A.289 SCHARARGER, C. et al
Study of trapping in mercurio iodide by thermally
stimulated current measurements
Publicado en: J. Appl. Phys. 47 (4), p.1545, 1976
- A.290 SCHARAGER, C. et al
Defects in pure and halogen compensated cadmium
telluride grown by the THM method
Publicado en: J. Phys. Chem. of Solids, 37, p.989,
1976
- A.291 SCHARAGER, C. et al
Polarization in Cd telluride nuclear detectors
Publicado en: IEEE Trans. Nucl. Sci. NS-23, 1,
p.159, 1976
- A-292 MOGLIA de DE MICHELIS, S.
Structural factors in the corrosion of Al alloys
Publicado en: Rev. on Coatings and Corr., 11, p.73,
1977
- A-293 POVOLO, F.
The determination of creep constants from stress-
relaxation measurements in bending and torsion
Publicado en: J. of Nucl. Mater. 68, p. 308, 1977

VI.2. PUBLICACIONES INTERNAS Y PRESENTACIONES A CONGRESOS

- B.352 GONZALEZ, J.C., GARCIA de CASTILLO, T., SAENZ LOPEZ, A.
HEY, A.M.
Comportamiento mecánico de las inclusiones
PMM/C-196
Presentado en: Congreso ABM, Junio-Julio 1976
- B.353 HEY, A.M., PODESTA, O.A.
Aceros microaleados al niobio; puesta a punto en laminación
PMM/C-197
Presentado en: Congreso de Laminación, ILAFA, 1976
- B.355 OVEJERO, J., ROBERT, E.J., LIBANATI, C.
Influencia de la irradiación gamma en el proceso de revenido de aceros aleados al carbono
PMM/C-194, 1976
- B.356 BAEZ, L., CANDAME de GALLO, R., VOLMAN de TANIS, S.
Lista de publicaciones del Dto. de Metalurgia de la CNEA, 1955-1975
CNEA-NT/8/76, 1976
- B.357 SARCE de OVEJERO, A., CABO, A.
Transmisión de calor por radiación y su aplicación a tratamientos térmicos en vacío
PMM/I-193, 1976
- B.359 BARBERO, J.A., BOSCHI, L.
Aparato para determinar razón O/M en combustibles nucleares y muestras oxidadas en general
Rept. i.a. 124/75, N° 25 (CNEA-CAB), 1976
- B.361 MOGLIA de DE MICHELI, S., HEY, A.M., BILONI, H.
El Programa Multinacional de Metalurgia: Un proyecto para el desarrollo científico-tecnológico de Latinoamérica
PMM/C-200, 1976
- B.362 VOLMAN de TANIS, S., KITTL, J.
20 años de investigación y desarrollo
CNEA-NT/9/76, 1976
- B.363 DYMENT, F.
Heterodiffusion of Co Cr in pure and Hafnium
CNEA-NT-13/76, 1976

- B. 364 LOTANO, Héctor A., MARGUEIRAT, C.E.
Análisis elástico de tensiones-deformaciones en un
separador del elemento combustible de la CNEA
CNEA-NT-11/76, 1976
- B.365 OLEZZA, R.L.
Comportamiento de los gases de fisión en el prototipo
CNEA-MZFR 1a
CNEA-NT 12/76, 1976
- B.366 CASTILLO, R., HEY, A.M.
Estudio de la maquinabilidad de un bronce al 3.7%
de plomo
PMM/I-202, 1976
- B.367 CASTILLO, R.
Esferoidización de un acero de 0.9% de carbono por
laminado en tibio
PMM/I-201, 1976
- B.368 SCHULZ, B.J.
Fragilidad de revenido
PMM/I-208, 1976
- B.369 PALMERO, H.F., FLINN, R.A.
Dilataciones debidas a la transformación austenítica
en función de la temperatura y de la composición
PMM/I-204, 1976
- B.370 PROGRAMA MULTINACIONAL DE METALURGIA OEA-CNEA
Resumen de actividades 1974-1976
- B.371 GONZALEZ, J.C., GRIBAUDO, L.M.
Experiencias en metalografías cuantitativas de inclu-
siones no metálicas en aceros
PMM/I-213, 1976
- B.372 LOZANO, A.R., VENTURINO, C.S., LESTON, A.
Circuito primario y auxiliares "TA" y "TJ" de la
C.N.A. Cronograma de inspección. Plan de pruebas
repetitivas
CNEA-DI 7/76, 1976
- B.374 ACUÑA, R.J.
Estudio de la descomposición durante el enfriamiento
continuo de los sistemas Al-Zn y $\text{PbO-B}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$
CNEA-NT 5/77, 1977

- B.375 HARRIAGUE, S., MATTHEWS, J., SAVINO, E.J.
PELT, código numérico para describir el comportamiento mecánico de una pastilla de dióxido de uranio en un elemento combustible en servicio
PMM/C-222, 1977
- B.376 CASTILLO, R., GUARAGNA, E.A.
Defectos en palanquillas y tochos de colada continua
Bs.As., Gurmendi S.A., 1977
- B.377 GALVELE, J.R., LUMSDEN, J.B., STAEHLE, R.W.
Effect of molybdenum on the pitting potential of high purity 18% Cr ferritic stainless steels
PMM/R-223, 1977
- B.378 GALVELE, R.J., PARK, Y.S., AGRAWAL, A.K., STAEHLE, R.W.
Stress corrosion cracking and anodic behavior of AISI-304 stainless steel, Inconel 600, and incoloy 800 straining in boiling NaOH solutions
PMM/R-224, 1977
- B.379 MONTENERO, C., ROCCA, U.V.
"PIZZA"; código para el análisis termomecánico de barras combustibles tipo CNA
CNEA-NT 18/76, 1976
- B.380 PEDRAZA, A.J., FAINSTEIN de PEDRAZA, D.
A generalized lattice correspondence for phase transformations
CNEA-NT/27-76, 1976
- B.382 CASARIO, J.A., SANTINELLI, D.
Interacción mecánica combustible-vaina durante el ciclado de potencia
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.383 CELORA, J., AUSAS, J., MARAJOFISKY, A.
Observaciones morfológicas sobre polvos y pastillas de UO_2 y $(UCe)O_2$
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976

- B.384 CIRIMELLO, R.
Consideraciones sobre la logística del ciclo de combustibles
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.385 CIRIMELLO, R.
Mejoras potenciales en los elementos combustibles de la CNA
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.386 FALCO, E., GUILLAUME, E.
Proyecto de un laboratorio para ensayo de combustible y materiales irradiados
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.387 HERRERO, O.D., ZVINIS, J., BRIGNONE, E.
Cápsula para ensayo de irradiación de materiales combustibles
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.388 CURATELLA, S.
Criterios para la determinación de límites de potencia específica disipada en una barra combustible
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.389 IGLESIAS, F.C., THERN, G.G., SAMETBAND, M., PINAMONTI, M.A.
Espectroscopía gamma bajo agua, de elementos combustibles irradiados
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.390 OLEZZA, R.L.
Comportamiento de prototipos de elementos combustibles CNEA-MZFR
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación de Tecnología Nuclear. 5. Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976

- B.391 PINAMONTI, M.A., SAMETBAND, M.J., IGLESIAS, F.C.
Métodos visuales de examen de combustibles irradiados
Presentado en: Reunión Científica de la Asociación
de Tecnología Nuclear, 5. Embalse Río Tercero, Cba.
Oct. 1976
- B.392 GONZALEZ, H.C., BLEWITT, T.H., BISOGNI, E.
Micromáquina de tracción y criostato que operan en
el reactor RA-1 CNEA
CNEA-NT/29-76, 1976
- B.393 VOLMAN de TANIS, S.
Energía mareomotriz
CNEA-NT-12/77, 1977
- B.394 SARAVIA, L.R., ALANIS, E.E., FABRIS, A.R.
Energía solar
CNEA-NT-11/77, 1977
- B.395 PALACIOS, T., GARDIAZABAL, J.I.
Estudio de electrodos rotatorios con la microsonda
electrónica
PMM/R-229, 1977
- B.396 SOLARI, M., BILONI, H.
Microsegregación en aleaciones
PMM/I-232, 1977
- B.397 BILONI, H.
El Programa Multinacional de Metalurgia OEA-CNEA:
Antecedentes, origen, desarrollo y perspectivas
PMM/C-236, 1977
Presentado en: 1er Congreso Argentino de Políticas
de la Ingeniería, Bs.As., 5-9 Set. 1977.
Seminario Regional sobre Utilización
de Centros Nucleares de Investigación en América La-
tina, OIEA, Bs.As., Dic. 1977
- B.398 ROMAN, J.F., SOLARI, M., BILONI, H.
Estructuras en colada semicontínua de aleación de Al
PMM/I-228, 1977
- B.399 BALART, S., CABO, A.
Microestructura de una aleación comercial Fe-2.8%Si
PMM/I-233, 1977

- B.400 GALVELE, J.R.
Present state of understanding of the breakdown of passivity and repassivation
PMM/C-242, 1977
Presentado en: 4th Int. Symp. on Passivity, Oct. 1977
Airlie, Virginia
- B.401 GARDIAZABAL, I.
Construcción y calibración de un electrodo rotatorio de disco y anillo empleado en experiencias de corrosión
PMM/R-241, 1977
- B.402 PICCARD, H., VOLMAN de TANIS, S.
Adaptación local para la producción de un amplificador utilizado en un reactor nuclear de potencia
Presentado en: 1er Congreso de Políticas de la Ingeniería CAI, Bs.As., Set. 1977
- B.403 GARDIAZABAL, I., GALVELE, J.R.
Mecanismo de disolución de soluciones binarias de Mg-Cd
Presentado en: III Reunión Latinoamericana de Elect. y Corrosión, V Reunión Argentina de Electroquímica, XIV Reunión del Centro Argentino de Estudios de la Corrosión, Set. 1977, INIFTA, La Plata
- B.404 HADDAD, R., MOGLIA de DE MICHELI, S.
Corrosión de la aleación Cu-12% Al en solución de NaCl con electrodo rotatorio
Presentado en: III Reunión Latinoamericana de Elect. y Corrosión, V Reunión Argentina de Electroquímica, XIV Reunión del Centro Argentino de Estudios de la Corrosión, Set. 1977, INIFTA, La Plata
- B.405 STANKEVICIUS, A., MOGLIA de DE MICHELI, S.
Picado en aleaciones Al 0.1% Sn en soluciones de NaCl
Presentado en: III Reunión Latinoamericana de Elect. y Corrosión, V Reunión Argentina de Electroquímica, XIV Reunión del Centro Argentino de Estudios de la Corrosión, Set. 1977, INIFTA, La Plata
- B.410 HOJVAT de TENDLER, R., DYMENT, F.
Trabajo de revisión sobre difusión en los metales del grupo IV (Ti, Zr y Hf): autodifusión y heterodifusión en los metales puros, autodifusión en aleaciones de Ti
Presentado en: Congreso sobre Defectos y Difusión en Sólidos Cristalinos, 29-30 Nov. 1976, CNEA, Bs.As.

- B.413 ZUZEK, E.
Liberación de gases de fisión en un combustible de reactores rápidos
Presentado en: Reunión sobre "Defectos y Transformaciones de Fase en Sólidos Cristalinos", OEA (PMM) - CNEA - AFA - SAM, Bs.As., Nov. 1976
- B.416 BERANGER, G., LACOMBE, P., CODDET, C., GARCIA, E.A., LEGER, G., LUCAS, X.
Etude comprise du comportement dans l'oxygene a haute temperature du titane et de ses alliages binaires Ti-Cu 2,5 et 12% et Ti-Ni 1,5%
Presentado en: Journées Franco-Polonaises, Set. 1976, Corros. et réactivité des matériaux, Dijon
- B.417 GARCIA, E.A.
Modelo bifásico de difusión para interpretar cinéticas de absorción con descamación
Presentado en: V Simposio Latinoamericano de Física del Estado Sólido, Feb. 1977, Lima, Perú
- B.419 GALVELE, J.R.
A methodology for the prediction of susceptibility to stress corrosion cracking
Electric Power Research Inst. Contract RP 311-1 OSU RSFD 4152-A1, Junio 1976, PMM/A-231
- B.420 GALVELE, J.R.
Stresses generated by corrosion processes
Fontana Corrosion Center, The Ohio State University, 1976
- B.421 GALVELE, J.R.
Mechanism of passivity breakdown of pure iron as compared to other metals
Publicado en: Passivity and its breakdown on iron and iron base alloys, NACE, Houston, 1976, p. 118
- B.422 GALVELE, J.R., MAIER, I.
Straining metal electrode as a technique for evaluation of stress corrosion cracking susceptibility (AISI-304 in NaCl + H₂SO₄ solutions)
Publicado en: Passivity and its breakdown on iron and iron base alloys, NACE, Houston, 1976, p. 178
- B.426 SAVINO, E.J.
Interaction between a point defect and a straight dislocation in a strained crystal
Presentado en: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft Frühjahrstagung, Freudenstadt, Alem.

- B.427 MONTI, A.M., TOME, C.N., STEINER, E., SAVINO, E.J.
Autodefectos en materiales de estructura hexagonal compacta
Presentado en: Reunión sobre defectos y transformaciones de fase en sólidos cristalinos, CNEA, Bs.As., Nov. 1976
Asoc. de Tecn. Nuclear, VI Reunión Científica, I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.428 LACIANA, C.E., PEDRAZA, A.J., SAVINO, E.J.
Estudio del campo de distorsión producido por intersticiales gaseosos en metales B.C.C.
Presentado en: Reunión sobre defectos y transformaciones de fase en sólidos cristalinos, CNEA, Bs.As., Nov. 1976
- B.429 FAINSTEIN de PEDRAZA, D., SAVINO, E.J., PEDRAZA, A.J.
Crecimiento por irradiación en circonio y aleaciones
Presentado en: Reunión sobre defectos y transformaciones de fase en sólidos cristalinos, CNEA, Bs.As., Nov. 1976
- B.431 CRESPI, J.C., SCHWARTZ, M.
Fracture of pearlite under conditions of high temperature fatigue
Presentado en: 2nd Int. Conf. of Mechanical Behavior of Materials, Boston, August 1976
- B.433 GONZALEZ, H.C.
Enhanced atomic mobility due to low dose neutron irradiation as measured in a Ag-30%at.Zn alloy by Zener relaxation methods
Publicado en: Proc. of the Int. Conf. on fundamental aspects of radiation damage in metals, Gathimburg, USA, 1976
- B.436 CWILICH, G., ACUÑA, R.J., ALVAREZ ROJAS, F.
Cinética de transformación isotérmica de aleaciones de Al-Zn a 200°C en el rango 30-38% Zn
Presentado en: Reunión Anual de la Soc. Brasileira de Física, Brasilia, Julio 1976
- B.437 HERRIDA J.D., ACUÑA, R.J.
Determinación del parámetro de red en cristales cúbicos mediante el método de Cohen
PMM/A-219, 1977

- B.439 BANCHIK, A., CHEADLE, B.A.
The fabrication and evaluation of high strength XL
calandria tubes
CRNL-1564, Chalk River Nuclear Lab., 1976
- B.440 BANCHIK, A.
The tensile properties of Zircaloy-4 fuel sheating
between 973 and 1473 K
CRNL-1573, Chalk River Nuclear Lab., 1976
- B.443 GARCIA de CASTILLO, T.
Inclusiones no-metálicas en aceros. Su relación con
las propiedades mecánicas
PMM/R-234, 1977
- B.444 CACERES, C.H.
Estudio de la técnica de emisión acústica. Métodos
de medición. La medición de energía acústica. Dise-
ño de transductores y equipo electrónico para conta-
je de pulsos y medición de energía
PMM/I-237, 1977
- B.445 BIANCHI, J.H., CABO, A.
Aspectos del fragilizado durante el laminado en frío
y temperatura de transición dúctil-frágil de una alea-
ción Fe-2,8% Si
PMM/I-245, 1977
- B.446 KOLL, J.H., PEROSANZ, P.
Fabricación de elementos combustibles en la República
Argentina
Presentado en: V Reunión Científica de la Asociación
de Tec. Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba., Oct. 1976
- B.447 CASARIO, J.A.
Modelos de comportamiento mecánico de las vainas para
elementos combustibles de la CNA
Presentado en: 3er Coloquio sobre métodos de análisis
experimental de tensiones, CITEFA, Bs.As., 1976
- B.448 MARI, E., EPPINGER, M., BORDONI, R.
Influencia del estado de la superficie en el proceso
de templado químico de vidrios
Presentado en: XI Congreso Int. del Vidrio, Praga,
Julio 1977

- B.449 VILLEGAS de MAROTO, M., MAROTO, A.J.G.
Comportamiento electrocinético de suspensiones de UO_2 en alcoholes
Asociación Física Argentina, 1976
- B.450 BARBERO, J.A., DE PINO, J.I.
Uso de electrolitos sólidos para la determinación de cambios de energías libres
Rept. i.a. 125/76, CAB, 1976
- B.451 DYMENT, F., LOPEZ GARCIA, A., BIBILONI, G., CARACOCHE, M.
Técnicas de correlaciones angulares perturbadas aplicadas a problemas de difusión
Presentado en: Reunión sobre defectos y transformaciones de fase en sólidos cristalinos, CNEA, Bs.As., Nov. 1976
- B.452 HEY, A., GONZALEZ, J.C.
Inclusiones en aceros
Presentado en: 4to. Seminario de Laminación, IAS, Mar del Plata, 1976
- B.453 BAEZ, J.N., ANASTASIO, D.M.
Evaluación de líquidos penetrantes
Presentado en: Conf. Int. de Control de Calidad, IACC, Bs.As., 1976
- B.454 BAEZ, J.N.
Calificación de operadores para ensayos no destructivos
Presentado en: Conf. Int. de Control de Calidad, IACC, Bs.As., 1976
- B.455 VOLMAN de TANIS, S., recop.
Energía geotérmica
CNEA-NT 19/77, 1977
- B.456 BAEZ, L., CANDAME de GALLO, R., recop.
Catálogo de las publicaciones periódicas del servicio de análisis de información
CNEA-NT 10/77, 1977
- B.457 HEY, A.M., SAENZ LOPEZ, R.
Procesos de deformación en caliente
Presentado en: 4to Seminario de Laminación, IAS, Mar del Plata, 1976

- B.458 KUROKAWA, S., DYMENT, F.
Difusión de Ag^{110} en la fase γ_2 del sistema Cu-Al
CNEA-NT 24/77, 1977
- B.459 SAGGESE, M.E., BELINCO, L., DE VEDIA, L.A.
Soldadura por el proceso MIG-CO₂ de aceros de bajo carbono
PMM/1-248, 1977
- B.460 LEYT, A.
Hacia la producción nacional de Zircaloy-4
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.461 ORTIZ ALBUIXECHT, M., ARIAS de WYDUCZYNSKI, D.
Recuperación y recristalización en aleaciones de Zr
Presentado en: Asoc. de Tecn. Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.462 IORIO, A.F., CRESPI, J.C.
Propiedades de fatiga de bajo ciclo en aleaciones de Zirconio
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.463 RODRIGUEZ, C.
Susceptibilidad de reorientación de hidruros por tensiones en tubos de presión de Zr-Nb
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.464 NICOLAI, L.E., HOJVAT de TENDLER, R.
Estudio de la difusión de Cr en la fase Beta del Zircaloy-4
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.465 ARIAS de WYDUCZYNSKI, D., PALACIOS, T.
Determinación de la composición química de la segunda fase precipitada del Zircaloy-4
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.466 RUCH de BERRUEZO, M., PALACIOS, T.
Análisis de Sn en lingotes de Zry-4 con microsonda a laser
Presentado en: Asociación de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.467 MOGLIA de DE MICHELI, S.
Corrosión de aleaciones de Zr a alta temperatura y presión. Tareas en desarrollo en el Dto. Materiales
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.468 VERSACI, R.A., IPOHORSKI, M.
Observación de la subestructura de aleaciones de Zr por microscopía electrónica de transmisión
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.469 CARO, A.
Tecnología de tratamiento térmico en componentes de uso nuclear
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.470 KUROKAWA, S., DYMENT, F., MARAJOFISKY, A.
Algoritmo numérico para la determinación de coeficientes de difusión usando espectrometría Alfa
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.471 HERMIDA, J.D., ACUÑA, R.J.
Medición de tensiones residuales mediante técnicas de difracción de Rayos X
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.472 POCHETTINO, A.A., IPOHORSKI, M.
Aplicación de la microscopía al estudio de defectos producidos por irradiación con neutrones en Al y Al-Mg
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.473 BOVISIO de RICABARRA, M.D., RICABARRA, G.H., AMATO, H.C.
Determinación de la relación de conversión a átomos de Pu^{239} y del cociente entre capturas epícadmicas y subcadmicas en U^{238} por espectrometría Gamma de alta resolución en el RA-2
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.474 BOVISIO de RICABARRA, M.D., RICABARRA, G.H., AMATO, H.C.
Determinación experimental y cálculo del factor de autoprotección por captura en U^{238} para una hoja conteniendo uranio natural
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.475 CELORA, J., AUSAS, J., MARAJOFISKY, A.
Influencia de la temperatura de reducción en la pasivación de polvos de UO_2 EX-AUC
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.476 ALZABET, H., GONZALEZ, O., GLADSCHEIN de SCHIFINI, A., CRISTALLINI, O.
Estudios sobre la determinación de la relación metal/O en óxidos de uranio por un método espectrofotométrico
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.477 BOSCHI, L., CRISTALLINI, O., VILLEGAS de MAROTO, M., GLADSCHEIN de SCHIFINI, A.
Estudios sobre la determinación de la relación metal/oxígeno, en óxidos de uranio por termogravimetría
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.478 ALZABET, H., CRISTALLINI, O.A.
Desarrollo de un sistema de coulombimetría digital
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.479 DYMENT, F., LE CLAIRE, A.D.
Heterodifusión de Fe en UC estequiométrico
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba
- B.480 VASSALLO, D.
La instalación de metalografía del laboratorio de tecnología del plutonio de CNEA
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.481 NOTARI, C., TESTONI, J.
Tratamiento paramétrico del comportamiento resonante del PU-240 en programas de celdas
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-140
- B.482 NOTARI, C., TESTONI, J.
Biblioteca de secciones eficaces rápidas y epitérmicas para el código de celda COCAP
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-139
- B.483 HARRIAGUE, S., SAVINO, E.J.
Códigos de simulación de barras combustibles en operación
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.484 GARCIA, E.A., ZUZEK, E.
Modelo para calcular la presión en el plenum de una barra combustible irradiada en ciclos de distinta potencia
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.485 BANCHIK, A.D., ARIAS de WYDUCZYNSKI, D.
Avances en la evaluación de barras y vainas para elementos combustibles
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.486 SANCHEZ, G., BASOMBRIIO, F.G., MARAJOFISKY, A.
Cálculos de efectos térmicos locales que producen partículas de PuO_2 en barras combustibles nucleares de UO_2
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.487 SCHILMAN, H., CALANDRIA, M.T., PEPE, M.E.
Métodos simples de optimización para combustibles tipo MTR
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.488 CORCUERA, R., MAKLER, S.
Análisis físico de modificaciones al diseño del elemento combustible de Atucha
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.489 OLEZZA, R.L., PEREZ, E.
Determinación y evaluación del comportamiento bajo irradiación de los dos primeros elementos combustibles Atucha de demostración
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.490 CASARIO, J.A., BORDONI, R., SAPIA, H.
Determinación de ductilidad biaxial en vainas de zircaloy mediante ensayos de explosión
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.491 GONZALEZ, H.C., BISOGNI, E.A.
Variación de propiedades mecánicas por irradiación
neutrónica
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.
- B.492 WALDMAN, R., PIÑEYRO, J.
Calibración de barras de control en un núcleo del
RA-2, utilizando los métodos de cinética inversa
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-141
- B.493 PARKANSKY, D.G.
Análisis de un accidente por pérdida de caudal.
Dimensionamiento de los volantes de inercia de las
bombas del circuito primario de refrigeración
(Reactor CNIP RP-10)
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.
- B.494 KREIMER, O.
Reacondicionamiento del reactor nuclear RA-3
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.
- B.495 GONZALEZ, H.C., JUSTUS, F., MEZZABOLTA, E.
Facilidades y dispositivos de irradiación
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.
- B.496 BEHRINGER, K., LESCOANO, H., PIÑEYRO, J.
Análisis del ruido neutrónico con una fuente de Cf-
252 para mediciones subcríticas
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reu-
nión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov.
1977, Alta Gracia, Cba.

- B.497 PIÑEYRO, J., LESCOANO, H., WALDMAN, R.
Densidades espectrales y funciones de correlación obtenidas mediante modelo puntual, a dos grupos de energía de un reactor
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-142
- B.498 PIÑEYRO, J., LESCOANO, H., WALDMAN, R.
Determinación de parámetros cinéticos en un modelo acoplado, usando las técnicas de ruido neutrónico en el dominio temporal
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica, I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-143
- B.499 PAVIOTTI de CORCUERA, R., PEZZONI, E.R., CALANDRIA, M.T., SCHILMAN, H., GALIA, A.
El código de celda WIMS. Aplicación al cálculo de celdas en D_2O
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.500 DIFILIPPO, F.C., OTADUY, P.J.
Evaluación de los componentes global y local del espectro de ruido neutrónico en reactores de agua hirviente
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.501 VASSALLO, D.
Análisis de fallas en componentes nucleares
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.502 GRANT, C., GERSBERG, S.
Modelo termohidráulico de doble fase para un canal de un reactor de potencia
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.503 PARKANSKY, D.
Evacuación de la potencia térmica no aprovechable de la C.N.E.
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.504 GRANT, C.R.
Cálculo del quemado medio de salida del reactor de la Central Nuclear en Atucha al alcanzar el estado de equilibrio
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-Re-137
- B.505 GALVELE, J.R.
Corrosión bajo tensiones en generadores de vapor y otros componentes de centrales nucleares
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.506 PICCARD, H., VOLMAN de TANIS, S., KUNICA, V.
Desarrollo y fabricación de un amplificador utilizado en un reactor nuclear de potencia
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
CNEA-NT-29/77
- B.507 DALL'OSTO, F.F., MUCIO, J.C.
Integrador logarítmico
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.508 DALL'OSTO, F.F., HOFER, C.G.
Medidor de potencia térmica
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.509 GOMEZ, J.L., REQUENA, F.P., MATATAGUI, E.
Detectores de SI (LI): nuevos procedimientos de realización
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica, I Enc. Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.

- B.510 MATATAGUI, E., SCHARAGER, C.
Diseño y construcción de cámaras de fisión
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.511 ALEXEIEV, V., FRIGERIO de ABRUTZKY, A., MATATAGUI, E.
Equipo portátil para la detección de Radon
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.512 NICOLAI, J., MARTI, G., RISO, J., GIMENEZ, G.
Reactivación de detectores de Ge (Li)
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.513 JUSTUS, F., DI BELLA, D.A., CRESPI, J.C.
Programa de vigilancia del material del recipiente de presión de la CNA
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.514 FALCO, E., GUILLAUME, E.
Proyecto de celda caliente para transferencia de cápsulas irradiadas
Presentado en: Asoc. de Tecnología Nuclear, VI Reunión Científica y I Encuentro Latinoamericano, Nov. 1977, Alta Gracia, Cba.
- B.515 AGUILAR RIVAS, R.A., BILONI, H.
Fluidez de aleaciones Al-Cu con sobrecalentamiento nulo
PMM/1-249
- B.516 VOLMAN de TANIS, S.
Actividades de la Comisión Nacional de Energía Atómica
Presentado en: Seminario sobre Institutos de Investigación Industrial, OEA, Dto. de Asuntos Científicos, Washington, Dic. 1977
- B.517 MOGLIA de DE MICHELI, STANKEVICIUS, A.
Desarrollo de aleaciones de Al para protección catódica
Presentado en: Simp. Nac. de Corrosión, Oct. 1977, Rosario Santa Fe

- B.518 ESPEJO, H.
El Proyecto INEND, colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) en el Area de los Ensayos no Destructivos en la Argentina
Presentado en: Seminario Regional sobre Utilización de Centros Nucleares de Investigación en América Latina, OIEA, Bs.As., Dic. 1977
- B.519 LACIANA, C.E., PEDRAZA, A.J., SAVINO, E.J.
Lattice distorsion due to oxygen and nitrogen di-interstitial clusters in Niobium and Vanadium
International Centre for Theoretical Physics, Miramare, Trieste, IC/77/76, 1977
- B.520 PEREZ, R., DIFILIPPO, F., SAUSSURE, G. de
Measurement of the U-238 fission cross section in the threshold and subthreshold regions
Oak Ridge National Lab., internal report, 1976
- B.521 DIFILIPPO, F., PEREZ, R.
The effect of the energy dependence of the neutron widths on the calculation of average reaction cross sections
Oak Ridge National Lab., Internal report, 1976
- B.522 ORTIZ, J., BLUMENKRANTZ, A.
Balance térmico en el RECH-I
Comisión Chilena de Energía Nuclear, 1976
- B.523 PARADA, A., BLUMENKRANTZ, A.
Estudio térmico del aumento de potencia del reactor CEN-La Reina
Comisión Chilena de Energía Nuclear, 1976
- B.524 DIFILIPPO, F.
SUR, a program to generate error covariance files
Oak Ridge National Lab., Oak Ridge, Tenn. ORNL/TM-5223, 1977
- B.525 BLUMENKRANTZ, A.
Aplicaciones tecnológicas de la energía nuclear. Termodinámica de reactores
OIEA, WP/5/1122, 1976
- B.526 GRUNHUT, E., AROCENA, D.
Ultrapurificación y crecimiento de monocristales de telururo de Cd
Presentado en: 5° Simp. Latinoam. de Física del Estado Sólido, Lima, Perú, Feb. 1977

- B.527 GRUNHUT, E., AROCENA, D., SCHARAGER, C.
Monocristales de telurio de cadmio para detectores de radiación
Presentado en: 5° Reunión Científica de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba. Oct.1976
- B.528 PARADA, A., BLUMENKRANTZ, A.
Estudio teórico y experimental de una técnica calorimétrica para la dosimetría de la radiación gamma
Comisión Chilena de Energía Nuclear, 1976
- B.529 RIGO-RIGHI, A., BLUMENKRANTZ, A.
Análisis de transientes térmicos por detención de bombas en el reactor RECH-I
Comisión Chilena de Energía Nuclear, 1976
- B.530 DALL'OSTO, F.F., MUCIC, J.C.
Diseño y desarrollo de un amplificador logarítmico de más de 7 décadas de rango, de elevada exactitud y estabilidad
Presentado en: 5° Reunión Científica de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba. Oct.1976
- B.531 FRIGERIO de ABRUTZKY, A.B., SCHARAGER, C.
Detectores de radiación Gamma de telururo de Cd
Presentado en: 5° Reunión Científica de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba., Oct.1976
- B.532 GOMEZ, J.L., MATATAGUI, E.
Detectores de Si(Li) y sus propiedades superficiales
Presentado en: 5° Reunión de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba. Oct. 1976
- B.533 ABRUTZKY, I., IORIO, F., MATATAGUI, E.
Desarrollo de detectores autoenergizados para neutrones
Presentado en: 5° Reunión de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Embalse Río Tercero, Cba. Oct., 1976
- B.534 IORIO, F., POLO, J., MATATAGUI, E.
Soldaduras cerámica-metal, desarrollo en CNEA
Presentado en: 5° Reunión de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Río Tercero, Cba., Oct. 1976
- B.535 REGOLINI, J.L., REQUENA, F.P., TOGNETTI, N.P.
Detectores de radiaciones nucleares por implantación iónica
Presentado en: 5° Reunión Científica de la Asoc. de Tecnología Nuclear, Río Tercero, Cba., Oct.1976

- B.536 POCHETTINO, A.A., IPOHORSKI, M.
Análisis de lazos de dislocaciones en Al-0.1% Mg
irradiado con neutrones
CNEA-NT 20/77, 1977
- B.537 BILONI, H.
Capacitación profesional y posibilidades de investigación y desarrollo en el área del aluminio
Presentado en: Reunión sobre Ciencia y Tecnología del Aluminio, Dic. 1977, Avellaneda, Pcia. Bs.As.
- B.538 GALVELE, J.R.
Corrosión del aluminio y sus aleaciones
Presentado en: Reunión sobre Ciencia y Tecnología del Aluminio, Dic. 1977, Avellaneda, Pcia. Bs.As.
- B.539 SOLARI, M.
Fundición del aluminio
Presentado en: Reunión sobre Ciencia y Tecnología del Aluminio, Dic. 1977, Avellaneda, Pcia. Bs.As.
- B.540 GUARAGNA, E., HEY, A., MORAL, H., ESPERON, J., GONZALEZ, J.C.
Origen y problemas asociados de nata atrapada en palanquillas de colada continúa
Presentado en: 5to. Seminario de Acería, Instituto Argentino de Siderurgia, Mar del Plata, Pcia. Bs.As., 13-17 Dic. 1977
- B.541 BALZARETTI, D.
Informe sobre el programa: "Estudio de la adición de microaleantes y control de inclusiones en aceros estructurales microaleados"
Presentado en: 5to. Seminario de Acería, Instituto Argentino de Siderurgia, Mar del Plata, Pcia. Bs.As., Dic. 1977
- B.563 POVOLO, F.
On the elastic structure elements for nuclear reactors
Internal Report IMF-II, 1977
- B.564 HARRIAGUE, S., ELBEL, H.
Modelos de distribución de temperatura y liberación de gases en el código PELT
PMM/1-250, 1977

- B.565 ABRUTZKY, I., ALEXEIEV, U.
Control de depósitos evaporados
CNEA-NT-21/77, 1977
- B.566 VOLMAN de TANIS, S.
Actividades del Centro de Información Metalúrgica de
ATISA. México, 1977
- B.568 CRAGNOLINO, G., GALVELE, J.R.
Anodic behavior and pitting of Zr and Zry-4 in aqueous
NaCl solutions
Presentado en: 4th Inst.Symposium on Passivity, Airlie,
Virginia, 17-21 Oct. 1977
- B.569 SAMETBAND, M.
Algunos aspectos del desarrollo de tecnología nuclear.
Presentado en: 1º Congreso de Políticas de la Ingeniería,
CAI, Bs.As., Sept. 1977

VI.3. APUNTES

- C.134 BELL, T.
Nitrocementación ferrítica
PMM/A-207, 1976
- C.135 HILLERT, M.
Diffusion controlled reactions
PMM/A-206, 1976
- C.136 IPOHORSKI, M.
Microscopía electrónica de láminas delgadas
PMM/A-203, 1976
- C.137 BELL, T.
Classification of and introduction to surface
hardening treatments
PMM/A-209, 1976
- C.138 SAENZ LOPEZ, A.R., LUCAIOLI, A.O.
Elementos de teoría de plasticidad. Principios
fundamentales
PMM/A-199, 1976
- C.139 ESPEJO, H., PALACIOS, T., RUCH, M.C.
Técnicas de microanálisis
PMM/A-212, 1976
- C.140 CABO, A.
Transformaciones de fase y su relación con los tra-
tamientos térmicos
PMM/A-210, 1976
- C.141 BERANGER, G.
Defauts ponctuels. Diffusion et conductibilité
electrique dans les composes ioniques. Cas des
oxydes
PMM/A-216, 1976
- C.142 BERANGER, G.
Corrosion des metaux exotiques (IVA et VA)
PMM/A-217, 1976
- C.143 BONFIGLIOLI, A.F., IPOHORSKI, M., ACUÑA, R.J.
Elementos de cristalografía; aplicaciones a la meta-
lurgia física
PMM/A-221, 1977

- C.145 BAEZ, J.N.
Ensayo ultrasónico de los materiales
PMM/A-220, 1976
- C.146 ANASTASIO, D.M., BAEZ, J.N., CASTELLA, A.
Ensayos no destructivos; discontinuidades en los ma-
teriales y ensayo visual
PMM/A-214, 1976
- C.148 KEOWN, S.R.
Heat treatment of special steels
PMM/A-205, 1976
- C.149 GIULIODORI, M.A.
Método de ensayos por partículas magnéticas
PMM/A-215, 1976
- C.150 DYMENT, F., MARAJOFSKY, A.
Defectos y difusión en metales, compuestos iónicos y
óxidos
PMM/A-195, 1976
- C.151 DE VEDIA, L.A., CABOT, P., MASCOLO, J.C.
Fractura
PMM/A-198, 1976
- C.144 HERMIDA, J.D., ACUÑA, R.J.
Técnicas experimentales de difracción de rayos X
PMM/A-219, 1977
- C.147 PLUMTREE, A.
Curso de fatiga y fractura, 1977
- C.152 BERTORELLO, H.R.
Introducción a la metalurgia física
PMM/A-226, 1977
- C.153 SATO, N.
General theory of passivity
PMM/A-227
3er Seminario Latinoamericano de Corrosión, 1977
- C.155 LUMSDEN, J.R.
Estudio de superficies, propiedades y técnicas de
análisis
PMM/A-235
Tercer Seminario Latinoamericano de Corrosión, 1977

- C.156 KRIJGER, J.
I. Elipsometría. II. Estudios aplicados de corrosión
PMM/A-230
Tercer Seminario Latinoamericano de Corrosión, 1977
- C.157 ARVIA, A.J.
Formación y reducción electroquímica de películas.
Su relación con corrosión y pasividad de metales
PMM/A-239
- C.159 SAVINO, E.J.
Defectos, su importancia en el comportamiento de los
metales
IV Jornadas Universitarias de Física, Universidad
Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As , 1977
- C.160 BONFIGLIOLI, A.F., ACUÑA, R.J., IPOHORSKI, M.
Elementos de difracción de rayos X, aplicaciones a
la metalurgia física
PMM/A-246, 1977
- C.161 HEY, A.M.
Temas de aceros
PMM/A-238, 1977
- C.162 DE VEDIA, L.A.
Soldadura
PMM/A-248, 1977
- C.163 ROCKLEY, J.C.
Industrial radiography; a teaching syllabus and some
recommended practical experiments and exercises
PNUD-INEND, 1977
- C.164 BAEZ, J.N.
Líquidos penetrantes
PMM/A-190; CNEA-AC 48/75, 1977

VI.4. ESPECIFICACIONES

- E.1 CASARIO, A.J.
Tubos para vainas. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.002, 1976
- E.2 CASARIO, A.J.
Barras para tapones. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.003, 1976
- E.3 CASARIO, J.A.
Barras para tubos soporte. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.004, 1976
- E.4 CASARIO, J.A.
Barras para arandelas. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.005, 1976
- E.5 CASARIO, J.A.
Arandelas. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.008, 1976
- E.6 CASARIO, J.A.
Barras combustibles. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.009, 1976
- E.7 CASARIO, J.A.
Materiales semiterminados para la construcción de partes y componentes del E.C. especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.011, 1976
- E.8 CASARIO, J.A.
Partes y componentes estructurales del E.C. Especificación técnica del elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.012, 1976

- E.9 CASARIO, J.A.
Elemento combustible. Especificación técnica para el
elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.013, 1976
- E.10 CASARIO, J.A., MARAJOFISKY, A.
Material fisiónable enriquecido con plutonio. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.001, 1976
- E.11 CASARIO, J.A., MARAJOFISKY, A.
Material fisiónable de óxido de uranio natural. Especificación técnica para el elemento combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.010, 1976
- E.12 CASARIO, J.A.
Barras combustibles. Especificación técnica para el
ECI NYR (CAB)
E.O.06.007, 1976
- E.13 CASARIO, J.A.
Tubos para vainas. Especificación para el elemento
combustible ECI NYR (CAB)
E.O.06.002, 1976
- E.14 CASARIO, J.A.
Barras para tapones. Especificaciones para el elemento
combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.003, 1976
- E.15 CASARIO, J.A.
Chapa para separadores. Especificación para el elemento
combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.004, 1976
- E.16 CASARIO, J.A.
Tapones para soldar. Especificación para el elemento
combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.005, 1976
- E.17 CASARIO, J.A.
Separadores. Especificación técnica del elemento combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.006, 1976

- E.18 CASARIO, J.A.
Tapones removibles. Especificación técnica para el elemento combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.008, 1976
- E.19 CASARIO, J.A., MARAJOFISKY, A.
Pastillas combustibles. Especificación técnica para el elemento combustible ECI NYR (CAB)
E.O.07.001, 1976
- E.20 CASARIO, J.A.
Tubos soporte. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.007, 1976
- E.21 CASARIO, J.A.
Tapones. Especificación técnica para el elemento combustible MZFR-CNEA III (U-Pu) O_2
E.O.07.006, 1976

VI.5. INFORMES INTERNOS DE DISTRIBUCION LIMITADA

- 1.1 MEZZABOLTA, E.
Dispositivo para la realización de experiencias de irradiación con neutrones en materiales no fisionables - Diseño, construcción y operación
Informe interno, 1976
- 1.2 SANCHEZ, G., BASOMBRIIO, F.G., CRUZ, B., MEZZABOLTA, E.
Aplicación del método de elementos finitos a la determinación de la distribución espacial de la temperatura en un dispositivo experimental
CAB/1977/1
- 1.3 THIERN, G.G., IGLESIAS, F.C.
Predicción de la actividad de gases emitidos al perforar o cortar elementos combustibles tipo CNA
DEA-04 , 1976
- 1.4 CASARIO, J.A., SANTINELLI, D.
Modelos de comportamiento mecánico de las vainas para el elemento combustible de la CNA. Criterio de falla
Informe interno 13/76, 1976
- 1.5 CASARIO, J.A.
Análisis de tensiones y deformaciones para el diseño del E.C. del núcleo base de la facilidad crítica de agua pesada
Informe interno 14/76, 1976
- 1.6 CASARIO, J.A.
Memoria de proyecto para el diseño del E.C. del núcleo base de la facilidad crítica de agua pesada RA-5
Informe interno 15-1/76, 1976
- 1.7 CASARIO, J.A., SANTINELLI, D.
Descripción del comportamiento mecánico de vainas en los ciclados de potencia
Informe interno N° 19-4/76, 1976
- 1.8 CASARIO, J.A., SANTINELLI, D., OLEZZA, R., CURATELLA, S.
Análisis del origen de la falla del E.C. Nro. RD-126 de la CNA
Informe interno N° 20-5/76, 1976

- 1.9 CASARIO, J.A.
Análisis del diseño mecánico de las cápsulas para irradiar cobalto en la CNA
Informe interno N° 24-9/76, 1976
- 1.10 CASARIO, J.A., FINKIELSTEIN, J.
Análisis de tensiones de elementos constitutivos del canal de ensayos del circuito hidrodinámico de baja presión
Informe interno N° 26-10/76, 1976
- 1.11 CASARIO, J.A.
Diseño del elemento combustible ECI NYR (CAB)
Informe interno N° 29-2/77, 1977
- 1.12 CASARIO, J.A.
Evaluación del diseño mecánico y del tiempo máximo de permanencia en la cota cero del reactor, de las cápsulas para irradiar cobalto en la CNA
Informe interno N° 28-1/77, 1977
- 1.13 CASARIO, J.A.
Evaluación de las modificaciones introducidas por KWU en especificaciones y planos correspondientes a los CEC-5 y 6
Informe interno N° 30-3/77, 1977
- 1.14 CASARIO, J.A., BORDONI, R., SAPIA, H.
Ensayos mecánicos de vainas. Tracción, explosión y creep. Lote XC-1
Informe ensayo N° 01/77, 1977
- 1.15 CASARIO, J.A., BORDONI, R., SAPIA, H.
Ensayos mecánicos de vainas. Tracción, explosión y creep. Lote XC-2
Informe ensayo N° 02/77, 1977
- 1.16 GERSBERG, S.
Efectos sobre la temperatura de vaina de la inyección de boro en núcleo en equilibrio en caso de una rotura de doble sección (2S) de la rama fría del sistema primario
CNEA-Re-145, 1977
- 1.17 DTO. REACTORES NUCLEARES. DIVISION FISICA DE REACTORES
Verificación de las características de irradiación en el RA-1
CNEA-Re-144, 1977

- 1.18 GORFINKIEL, J., ROSSEN, J.
Código de celdas de agua pesada "Cocap": sistema automático de cálculos de quemado y de modificaciones en las características físicas del núcleo
CNEA-Re-111, 1976
- 1.19 CORCUERA, R., BABINO, J., HOFFMANN, V., TESTONI, J., SCHILMAN, H.
Oferta por un reactor de 10 MW a Perú: diseño del núcleo y de los blindajes del reactor
CNEA-Re-117, 1976
- 1.20 PIÑEYRO, J., WALDMAN, R.
Métodos de obtención de la constante de decaimiento instantánea con experiencias, con fuente pulsada
CNEA-Re-112, 1976
- 1.21 CHERÑAVSKY, L.
Medición de potencia del RA-3
CNEA-Re-116, 1977
- 1.22 PARKANSKY, D., ALAPIN, J.M., SCIANGULA, H.
Estudio térmico del transporte y almacenamiento de elementos irradiados de Atucha
CNEA-Re-115, 1976
- 1.23 GOSMAN, O.
Lenguaje de control de trabajo del sistema operativo OS/VS1 (Sistema IBM/360, IBM/370)
CNEA-Re-113, 1977
- 1.24 PAVIOTTI CORCUERA, R., PEZZONI E.R., CALANDRIA, M.T., SCHILMAN, H.
El código de celda Wims. Aplicación al cálculo de las celdas de Aquilon, Atucha y RA-3. Problemas vinculados a su utilización
CNEA-Re-136, 1977
- 1.25 BEHRINGER, K., LESCANO, V.H., PIÑEYRO, J.J.
Estudio de un reactímetro on-line para mediciones subcríticas basado en el análisis del Ruido Neutrónico con una fuente de Cf-252
CNEA-Re-135, 1977

- 1.26 GRANT, C.
Código bidimensional para la simulación del funcionamiento de reactores a largo (gestión de combustible), mediano (ciclos de potencia, Xenón) y corto plazo (cinética espacio-temporal) con acoplamiento termohidráulico
CNEA-Re-134, 1977
- 1.27 PERL, H.
Variación de la reactividad medida debido a errores en los parámetros nucleares (pte. experimental)
CNEA-Re-133, 1977
- 1.28 BABINO, J., HOFFMANN, V.
Diseño de blindajes para el transportador y almacenamiento de elementos combustibles irradiados de la Central Nuclear en Atucha
CNEA-Re-132, 1977
- 1.29 WAISMAN, L., PICABARRA, D.B. de
Análisis del comportamiento de policarbonatos en la detección de fisiones térmicas
CNEA-Re-131, 1977
- 1.30 CORCUERA, R., NOTARI, C.
THERMOS-1: Nueva versión del código de celdas thermos y de su biblioteca
CNEA-Re-130, 1976
- 1.31 NOTARI, C.
Ajuste del programa de absorción resonante "RAS".
Extensión a los casos con parámetros intermedios fuera de rango
CNEA-Re-129, 1977
- 1.32.a CORCUERA, R., TESTONI, J.
Proyecto reactor de 10 MW para Perú. I. Diseño nuclear del reactor
CNEA-Re-126, 1976
- 1.32.b BABINO, J., HOFFMANN, V.
Proyecto reactor de 10 MW para Perú. II. Diseño de los blindajes biológicos
CNEA-Re-126, 1976

- I.33 BABINO, J., CORCUERA, R., GVIRTZMAN, H.
Producción de cobalto-60 en la Central Nuclear Atucha: análisis preliminar de las condiciones físicas de operación y seguridad del dispositivo
CNEA-Re-128, 1976
- I.34 PERL, H.
Variaciones en la reactividad medida debido a errores en los parámetros nucleares
CNEA-Re-127, 1976
- I.35 GRANT, C.R.
Simulación de la evolución del núcleo de la Central Nuclear Atucha; manual práctico para la utilización de los programas y la elaboración de los datos
CNEA-Re-125, 1976
- I.36 PIÑEYRO, J.J., WALDMAN, R.
Técnicas digitales de cinética inversa
CNEA-Re-124, 1976
- I.37 PARKANSKY, D.
Evacuación del calor en los reactores de potencia refrigerados con agua
CNEA-Re-123, 1976
- I.38 PORTO, L.C. de, GIL GERBINO, J.J.
Propuesta para la instalación de un sistema de neutro-radiografía en el RA-3
CNEA-Re-122, 1976
- I.39 PERL, H., LESCOANO, H.
Sistema de simulación de un reactor PUNTUAL con U-25, U-28, Pu-29 y fotoneutrones
CNEA-Re-121, 1976
- I.40 BOVISIO de RICABARRA, D., WAISMAN, D.
Técnica de medición de la distribución de fisiones en elementos combustibles tipo ATUCHA con detectores de estado sólido
CNEA-Re-120, 1976
- I.41 GOSMAN, O.
Procedimientos del JCL del OS/VS1 definidos en la corriente de entrada de datos del sistema
CNEA-Re-119, 1976

- I.42 DE GRANDE, A.
Evaluación de los ensayos de vibración y performance realizados en el diseño del elemento combustible de la CNA hasta la obtención del diseño propuesto para el CEC-4 y CEC-5
Informe interno N° 11/75/D, 1977
- I.43 DE GRANDE, A., FERNANDEZ, B.
Estudio del primer modo de vibración de una barra combustible en función del tipo y distribución de separadores
Informe interno N° 12/75/D, 1977
- I.44 LESCANO, H., PERL, H.
Características de un rectímetro con redes de Pagel para U-235, U-238, Pu-239 y fotoneutrones
CNEA-Re-109, 1976
- I.45 CORCUERA, R., TESTONI, J., VOLKIS, J.
Reactor RA-5: definición y análisis del núcleo de arranque y de configuraciones con elementos combustibles tipo CANDU en la zona central
CNEA-Re-110, 1976
- I.46 LANDEYRO, P., CARBALLIDO, J., FERNANDEZ DOS SANTOS, J., CORDERI, C., GAVARINI, H.J., ZANDONADI, J.
Simulación del sistema de control de presión y volumen de la Central Nuclear Embalse
CNEA-Re-118, 1976
- I.47 SAMETBAND, M.J., IGLESIAS, F.C., THERN, G.G., PINAMONTI, M.A., DI GIACOMO, F., WEISS, V.A.
Informe sobre la inspección del elemento RD-126
DEA-03 (reservado), 1976
- I.48 IGLESIAS, F.C., THERN, G.G., DI GIACOMO, F., SAMETBAND, M.J.
Inspección de los canales H-15 y N-22 del núcleo de la CNA
DEA-05 (reservado), 1977
- I.49 THERN, G.G., IGLESIAS, F.C.
Inspección de los elementos combustibles RA-239, RA-072 y RB-041
DEA-06 (reservado), 1977

- 1.50 IGLESIAS, F.C., THERN, G.G., DI GIACOMO, F.,
WEISS, V.
Inspección del elemento XA-001 previa a su irradiación
en la CNA
DEA-07/1 (reservado), 1977
- 1.51 IGLESIAS, F.C., THERN, G.G.
Análisis de la inspección preirradiación del elemento
XA-001
DEA-07/2 (reservado), 1977
- 1.52 THERN, G.G., IGLESIAS, F.C., DI GIACOMO, F.,
WEISS, V.A.
Informe preliminar sobre la inspección del elemento
RF-037
DEA-08 (reservado), 1977
- 1.53 THERN, G.G., WEISS, V.A.
Inspección visual de los combustibles RA-3 irradiados
Nº 133 y 144
DEP-9 (reservado), 1977
- 1.54 THERN, G.G., IGLESIAS, F.C., WEISS, V.A.,
DI GIACOMO, F.
Informe preliminar sobre la inspección del elemento
RF-147
DEP-10 (reservado), 1977

VI.6. PATENTES

- P.14 STANKEVICIUS, A., MOGLIA de DE MICHELI, S., ALBAYA, H., COBO, O.
Composición y tratamientos térmicos de aleaciones Al-Zn-In que muestran propiedades electroquímicas adecuadas para ser utilizadas como ánodos de sacrificio destinados a protección catódica, en medios acuosos
En trámite, 1977

VI.7. SEMINARIOS

- S.45 LACIANA, C.E.
Estudio del campo de distorsión producido por intersticiales gaseosos en metales BCC
CNEA-Dto. Metalurgia, 1976
- S.46 CWILICH, G.
Cinéticas de precipitación y de evolución de fases meta estables en aleaciones de Al-Zn
Presentado en: Universidad Nacional de Buenos Aires,
Facultad de Ciencias Exactas
CNEA-NT 31/76, 1976
- S.47 HADDAD, R.E.
Estudio de comportamiento electroquímico de fases martensíticas presentes en los bronce de Al mediante la técnica del electrodo rotatorio
Universidad Nacional de Rosario
Licenciatura en Física, 1976
- S.50 RESTA LEVI, M.
Transformaciones de fase en el sistema $\text{Ag}_{48}\text{Zn}_{50}\text{Cu}_2$ y $\text{Ag}_{48}\text{Zn}_{50}\text{Au}_2$
Universidad Nacional de Buenos Aires
Licenciatura en Física, 1976
- S.51 SERRA, O.
Cinética $\beta' \rightarrow \beta$ y temperatura de orden-desorden en el sistema $\text{Ag}_{49}\text{Zn}_{50}\text{Au}_1$
Universidad Nacional de Buenos Aires
Licenciatura en Física, 1977
- S.52 ORTIZ ALBUJECHE, M.
Estudio de la recuperación y la recristalización en Circonio y sus aleaciones
Universidad Nacional de Buenos Aires
Licenciatura en Física, 1976
- S.53 GRANOVSKY, M.S.
Estudio de estructuras cristalinas y composición en los sistemas AgZn-AgZnCu-AgZnAu
Universidad Nacional de Buenos Aires
Licenciatura en Física, 1977

VI.8. TESIS

- T.59 GARDIAZABAL, J.I.
Mecanismo de disolución de aleaciones binarias de Cadmio y Magnesio
Presentada en: Universidad Nacional de La Plata
PMM/T-225, 1977
- T.60 PAVIOTTI CORCUERA, R.A.
Estudio del espectro de neutrones y de los parámetros integrales en medios rápidos. Evaluación de las secciones eficaces inelásticas del U-238 sobre la base de medida del espectro
Presentada en: Universidad Nacional de Cuyo, Instituto de Física "Dr. J.A. Balseiro"
CNEA-NT-33/75, 1977
- T.61 ALVAREZ, M.G.
Picado de metales puros
Presentada en: Universidad Nacional de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
PMM/T-251, 1977

VI.9. INDICE DE AUTORES

- A
- ABRIATA, J.P. ***
A.255
- ABRUTZKY, I.
B.533-565
- ACUÑA, R.J.
B.374-436-437-471
C.143-144-160
- AGRAWAL, A.K. *
B.378
- AGUILAR RIVAS, R.A. **
B.515
- ALANIS, E.E. *
B.394
- ALAPIN, J.M.
I.22
- ALBAYA, H. **
B.310
P.14
- ALEXEIEV, V.
B.511-565
- ALVAREZ, M.G.
A.260
T.61

Sin asterisco: Autor perteneciente a la Gcia.de Desarrollo
(Referido al momento de la publicación)

* : Autor perteneciente a otra institución

** : Autor perteneciente al Programa Multinacio-
nal de Metalurgia

*** : Autor perteneciente a CNEA (Excluida la
Gcia. de Desarrollo)

ALVAREZ ROJAS, F.
B.436

ALZABET, H.
B.476-478

AMATO, H.G.
B.473-474

ANASTASIO, M.
B.453
C.146

ANGELALLI, V.
A.273

ARIAS de WYDUCZYNSKI, D.
B.461-465-485

AROCENA, D.
B.526-527

ARVIA, A.J. *
C.157

AUSAS, J.
B.383-475

B BABINO, J.
I.19-28-32.b-33

BAEZ, J.N.
A.246
B.453-454
C.145-146-164

BAEZ, L.
B.356-456

BALART, S. *
B.399
S.43

BALZARETTI, D.E.
B.541

BANCHIK, A.D.
B.439-440-485

BARBERO, J.A.
B.359-450

BASOMBRI0, F.G. ***
B.486
I.2

BEHRINGER, K. *
B.496
I.25

BELINCO, L.
B.459

BELL, T. **
C.134-137

BERANGER, G. *
B.416
C.141-142

BERTORELLO, H.R. **
C.152

BIANCHI, J.H. *
B.445

BILONI, H.
A.247-256
B.361-396-397-398-515-537

BIBILONI, G. *
B.451

BISOONI, E.A. *
B.392
B.491

BLEWITT, T. *
B.392

BLUMENKRANTZ, A.
B.522-523-525-528-529

BONFIGLIOLI, A.
C.143-160

BORDONI, R.
B.490
I.14-15

BOSCHI, L.
B.359-477

BOVISIO de RICABARRA, M.D.
B.473-474
I.29-40

BRIGNONE, E.
B.387

BROWN, L.C. *
A.262-263
B.423

C

CABO, A.
B.357-399-445-469
C.140

CABOT, P.
C.151

CACERES, C.H. *
B.444

CALANDRIA, M.T.
B.487-499
I.24

CANDAME de GALLO, R.
B.356-456
L.4

CARACOCHE, M. *
B.451

CARBALLIDO, J.
I.46

CASARIO, J.A.

B.382-447-490

I.4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15

E.1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-
20-21

CASTELLA, A.

C.146

CASTILLO, R.

B.366-367-376

CAUSA, M.T. ***

A.254

CELORA, J.

B.383-475

CIRIMELLO, R.

B.384-385-406-407

CORO, O. *

B.310

P.14

CODDET, C. *

B.416

COHEN de PORTO, L.

I.38

CORCUERA, R.

B.488

I.19-30-32.a-33-45

CORDERI, C.

I.46

CRAGNOLINO, G.

B.568

CRESPI, J.C.

B.462-513

CRISTALLINI, O.

B.476-477-478

CRUZ, B. ***

I.2

CURATELLA, S.

A.254

B.388-406

I.8

CURTO, N. ***

A.248

CWILICH, G. *

B.436

S-46

CH

CHEADLE, B.A. **

B.439

CHERŇAVSKY, L.

I.21

D

DALL'OSTO, F.F.

B.507-508-530

DALTON, J. *

A.277

DE GRANDE, A.

I.42-43

DEPARTAMENTO REACTORES NUCLEARES

I.17

DE PINO, J.I.

B.450

DE VEDIA, L.A.

B.459

C.151-162

DI BELLA, D.A.

B.513

DIFILIPPO, F.C.

A.286-287

B.500-520-521-524

DI GIACOMO, F.

I.47-48-50-52-54

DYMENT, F.
 A.277-278
 B.363-410-451-458-470-479
 C.150

E ELBEL, H. *
 B.564

EPPINGER, M. *
 B.448

ESPEJO, H.
 A.271-272
 B.518
 C.139

ESPERON, J. *
 B.540

F FABRIS, A.R. *
 B.394

FAINSTEIN de PEDRAZA, D.
 B.380-429

FALCO, E.
 B.386-514

FERNANDEZ, B.
 I.43

FERNANDEZ, L.
 A.280

FERNANDEZ DOS SANTOS, J.
 I.46

FINKIELSTEIN, J.
 I.10

FLINN, R.A. *
 B.368

FRIGERIO de ABRUTZKY, A.
B.511-531

FRYDMAN, R.
A.274

- G
- GALVELE, J.R.
A.250-257-259-260-261
B.377-378-400-403-419-420-421-422-505-538 -568
- GARCIA, E.A.
B.416-417-484
- GARCIA de CASTILLO, T.
B.352-443
- GARDIAZABAL, J.I. **
B.395-401-403
T.59
- GAVARINI, H.J.
I.46
- GERSBERG, S.
B.502
I.16
- GIL GERBINO, J.J.
I.38
- GIMENEZ, G. ***
B.512
- GIULODORI, M.A.
C.149
- GLADSCHEIN de SCHIFINI, A.
B.476-477
- GOMEZ, J.L.
B.509-532
- GONZALEZ, H.C.
A.267
B.392-433-491-495

GONZALEZ, J.C.
B.352-371-452-540

GONZALEZ, O.
B.476

GORFINKIEL, J.
I.18

GOSMAN, O.
I.23-41

GRANOVSKY, M.S. *
S-53

GRANT, C.
B.502-504
I.26-35

GRIBAUDO, L.M. *
B.371

GRUNHUT, E.
B.526-527

GUARAGNA, E.A. *
B.376-540

GUILLAUME, E.
B.386-514

GVIRTZMAN, H.
I-33

H

HADDAD, R.
B.404
S.47

HARRIAGUE, S.
B.375-425-483-564

HERMIDA, J.D.
B.437-471
C.144

HERRERO, O.D.
B.387

HEY, A.M.
A.288
B.352-353-361-366-452-457-540
C.161

HILLERT, M. *
C.135

HOFER, C.G.
B.508

HOFFMANN, V. *
I.19-28-32.b

HOJVAT de TENDLER, R.
A.255
B.410-464

I IGLESIAS, F.
B.350-389-391
I.3-47-48-49-50-51-52-54

IORIO, A.F.
B.462-533-534

IPOHORSKI, M.
A.251-252
B.468-472-536
C.136-143-160

J JUSTUS, F.
B.495-513

K KEOWN, S.R. **
C.148

KITTLL, J.E.
A.253-265
B.362

KOLL, J.H.
B.446

KREIMER, O.
B.494

KRUGER, J. **
C.156

KUNICA, V. *
B.506

KUROKAWA, S.
B.458-470

L LACIANA, C.E.
B.428-519
S.45

LACOMBE, P. **
B.416

LANDEYRO, P.
I.46

LE CLAIRE, A. *
A.277
B.479

LEGER, G. * .
B.416

LERCH, C.J. *
A.288

LESCANO, H.
B.496-497-498
I.25-39-44

LESTON, A.
B.372

LEYT, A.
B.460

LIBANATI, C. ***
B.355

LOPEZ GARCIA, A. *
B.451

LOPEZ, R.
A.272

LOTANO, Héctor A.
B.364

LOZANO, A.R.
B.372

LUCAIOLI, A. *
C.138

LUCAS, X. *
B.416

LUMSDEN, J.R. **
B.377
C.155

M

MAIER, I. *
B.422

MAKLER, S.
B.488

MARAJOFSKY, A.
B.383-470-475-486
C.150

MARGUEIRAT, C.E. *
B.364

MARI, E. *
B.448

MAROTO, A.J.G. ***

B.449

MARRAPODI, M.R.

A.251

B.351

MARTI, G. *

B.512

MASCOLO, J.C.

C.151

MATATAGUI, E.

B.509-510-511-532-533-534

MATTHEWS, J. **

B.375

MEZZABOLTA, E.

B.495

I.1-2

MISETICH, A. ***

A.254

MOGLIA de DE MICHELI, S.

A.256

B.361-404-405-467-517

P.14

MONTENERO, C.

B.379

MONTI, A.M.

B.427

MORAL, H. *

B.540

MORALES, A. **

A.256

B.442

MUCIC, J.C.

B.507-530

MULLER, I.L. **
 A.250-261
 B.340

N NICOLAI, L.I. *
 B.464-512

NOTARI, C.
 B.481-482
 I.30-31

O OLEZZA, R.L.
 B.365-390-489
 I.8

ORTIZ, J. *
 B.522

ORTIZ ALBUIXECHT, M. *
 B.461
 S.52

OTADUY, P.J.
 B.500

OVEJERO, J.
 B.355

P PALACIOS, T.
 A.269-270-271-272-273
 B.395-465-466
 C.139

PALMERO, H.F. *
 B.368

PARADA, A.
 B.523-528

PARK, Y.S. *
 B.378

PARKANSKY, D.G.
 B.493-503
 I.22-37

PASCUAL, R. *
 A.275

PAVIOTTI CCRCUERA, R.
 B.499
 I.24
 T.60

PEDRAZA, A.J.
 B.380-424-428-429-519

PEPE, M.E.
 B.487

PEREZ, E.
 A.275
 B.489

PEREZ, R. ***
 B.520-521

PERL, H.
 I.27-34-39-44

PEROSANZ, P. **
 B.446

PEZZONI, E.R.
 B.499
 I.24

PICCARD, H.
 B.402-506

PINAMONTI, M.
 B.389-391
 I.47

PIÑEYRO, J.
 B.492-496-497-498
 I.20-25-36

PLUMTREE, A. **
 C.147

POCHETTINO, A.A.

A.252

B.472-536

PODESTA, O.A. *

B.353

POLO, J.

B.534

PORTO, J.

A.285

POVOLO, F.

A.279-280-283-284-293

B.563

PRILUTZKY, H.T.

A.270-272

PROGRAMA MULTINACIONAL DE METALURGIA

B.370

R

REGOLINI, J.L.

B.535

REQUENA, F.P.

B.509-535

RESTA LEVI, M.

S.50

RICABARRA, G.H.

B.473-474

RIESGO, O. *

A.269-270-272

RIGO-RIGHI, A. *

B.529

RISO, J. ***

B.512

ROBERT, E.J. *
B.355

ROCCA, U.V. *
B.379

ROCKLEY, J.C. *
C.163

RODRIGUEZ, C.
A.262-263
B.463

ROMAN, J.F. *
B.398

ROSSEN, J.
I.18

RUCH de BERRUEZO, M.C.
A.271
B.466
C.139

S
SAENZ LOPEZ, A.R. *
B.352-457
C.138

SAGGESE, M.E.*
B.459

SAMETBAND, M.
B.389-391
I-47-48

SANCHEZ, G. ***
B.486
I.2

SANTINELLI, D.
B.382
I.4-7-8

SAPIA, H.
B.490
I.14-15

SARAVIA, L.R. *
B.394

SARCE de OVEJERO, A.L.
A.253-265
B.357

SARRATE, M.
A.251

SATO, N. **
C.153

SAUSSURE, G. de *
B.520

SAVINO, E.
A.281-282
B.375-426-427-428-429-483-519
C.159

SCHALAMUK, I. *
A.273

SCHARAGER, C.
A.289-290-291
B.510-527-531

SCHILMAN, H.
B.487-499
I.19-24

SCHULZ, B.J. **
B.368

SCHWARTZ, M.
B.431

SCIANGULA, H. *
I.22

SEMINO, C.J.
A.257

SERRA, O. *
S.51

SOLARI, M.
A.247
B.396-398-539

STAEHLE, R.W. *
B.377-378

STANKEVICIUS, A. *
B.405
B.517
P.14

STEINER, E. *
B.427

T

TALIA, J.E.
A.279

TESTONI, J.
B.481-482
I.19-32.a-45

THERN, G.G.
B.389
I.3-47-48-49-50-51-52-53-54

TOGNETTI, N.P.
B.535

TOME, C.N. *
A.282
B.427

V

VAROTTO, C.F. **
A.255

VASSALLO, D.I.
B.480-501

VENTURINO, C.
B.372

VERSACI, R.
B.468-567

VILLEGAS de MAROTO, M.
B.449-477

VOLKIS, J.
I.45

VOLMAN de TANIS, S.
A.288
B.356-362-393-402-455-506-516-566
L.4

W
WAISMAN, D.
I-29-40

WALDMAN, R.
A.287
B.492-497-498
I.20-36

WEISS, V.A.
I-47-50-52-53-54

Z
ZANDONADI, J.
I.46

ZOSSI, A.M. *
A.256

ZUZEK, E.
B.413-484

ZVINYS, J.
B.387

I N D I C E

	pág.
I PROLOGO	i
II. II.1. INVESTIGADORES	1
II.2. DISTINCIONES	30
II.3. EXPERTOS EXTRANJEROS	31
III. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	33
III.1. COMBUSTIBLES NUCLEARES	33
III.1.1. Circuito experimental de alta presión	33
III.1.2. Desarrollo de la tecnología del Pu	33
III.1.3. Proyecto Fábrica de elementos combustibles	34
III.1.4. Fabricación de elementos combustibles RA-3	36
III.1.5. Proyecto de IECA	36
III.1.6. Proyecto Laboratorio de Ensayos de Combustibles y Mat. Irradiados	37
III.1.7. Proyecto Planta Piloto de elementos combustibles tipo Atucha.	38
III.1.8. Proyecto Tecnología de elementos combustibles tipo CANDU	40
III.2. INSTRUMENTACION Y CONTROL	43
III.2.1. Instalaciones y mantenimiento ..	43
III.2.2. Detectores	43
III.2.3. Desarrollos electrónicos	43
III.2.4. Desarrollo de métodos de control	43
III.3. MATERIALES	45
III.3.1. Corrosión	45
III.3.2. Daño por radiación	45
III.3.3. Ensayos no Destructivos y Técnicas de Soldadura	46
III.3.4. Fenómenos de transporte	48
III.3.5. Metalografía y técnicas especiales	49
III.3.6. Proyecto Planta Piloto de Fabricación de Aleaciones Especiales	50
III.3.7. Proyecto de Fabricación de Aleaciones Especiales	52
III.3.8. Grupo teórico	53
III.3.9. Solidificación y Fundición	54
III.3.10. Tratamientos termomecánicos	54

	pág.
III.4.REACTORES NUCLEARES	57
III.4.1. Cálculo y Análisis de Reactores.	57
III.4.2. Física de reactores	58
III.4.3. Ingeniería de reactores	60
III.4.4. Operaciones de reactores de in- vestigación	61
III.5.SERVICIOS TECNICO-CIENTIFICOS	63
III.5.1. Computación	63
III.5.2. Documentación y Análisis de Información	63
III.5.3. Asesoramiento en Instrumenta- ción	64
III.5.4. Servicio de Asistencia Técnica a la Industria	64
IV. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	67
V. V.1. CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	69
V.2. INSTITUTO NACIONAL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	70
V.3. PROGRAMA DE APOYO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO	70
V.4. PROGRAMA MULTINACIONAL DE METALURGIA	72
V.5. PARTICIPACION EN LA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE CENTRALES NUCLEARES ...	73
V.6. PROYECTO CENTRO NUCLEAR PERUANO	73
VI. VI.1. TRABAJOS EN PUBLICACIONES PERIODICAS	75
VI.2. PUBLICACIONES INTERNAS Y PRESENTACIONES A CONGRESOS	81
VI.3. APUNTES	105
VI.4. ESPECIFICACIONES	109
VI.5. INFORMES INTERNOS DE DISTRIBUCION LIMITADA	113
VI.6. PATENTES	121
VI.7. SEMINARIOS	123
VI.8. TESIS	125
VI.9. INDICE DE AUTORES	127

