

CIDEPINT
Centro de Investigación y Desarrollo
en Tecnología de Pinturas
CIC-CONICET
52 e/ 121 y 122 (1900) La Plata

M E M O R I A

CORRESPONDIENTE A LAS ACTIVIDADES DEL
CIDEPINT DURANTE EL AÑO 1978

100-11-1001

1. FINES DEL CENTRO

Desarrollar investigaciones científicas y técnicas en el campo de la tecnología de pinturas y otros recubrimientos protectores, dedicando especial atención a los problemas de interés nacional; contribuir a la formación de investigadores y técnicos; prestar asesoramiento a las instituciones oficiales y privadas sobre temas relativos a su especialidad.

2. FUNCIONES DEL CENTRO

Realizar investigación y desarrollo en el ámbito indicado en el párrafo anterior.

Elaborar y ejecutar programas de estudio de los problemas de su especialidad, en forma directa o como colaboración con otras instituciones oficiales y privadas, teniendo como meta esencial propender al desarrollo de una tecnología al servicio del país.

Prestar la colaboración que puedan requerirle instituciones interesadas en el conocimiento, investigación, desarrollo, tecnología y/o economía de pinturas y otros revestimientos protectores, ya sea mediante contribución de trabajo o mediante asesoramiento, siempre que ello no interfiera con la ejecución de sus propios programas de trabajo.

Formar y perfeccionar personal científico especializado.

Difundir los resultados de su actividad por los medios y procedimientos que estime más convenientes.

Organizar seminarios y cursos especiales en las materias de su competencia, o cooperar en su realización.

Mantener relaciones con instituciones dedicadas, en el país, al estudio o investigación de problemas afines, como así también con organismos similares extranjeros y con las instituciones internacionales que se ocupan del desarrollo de estas disciplinas.

3. ORGANIZACION DEL CENTRO

Las actividades se desarrollaron en cinco áreas, de acuerdo con el siguiente detalle:

- Area 1: ESTUDIOS ELECTROQUIMICOS APLICADOS A PROBLEMAS DE CORROSION Y ANTICORROSION.
Responsable: Dr. Vicente F. Vetere (Profesional Principal del CONICET)
Colaboradores: Lic. María I. Florit (Profesional Asistente), Tco. Qco. Ricardo O. Carbonari (Técnico Asistente) y Tco. Qco. Carlos Popovsky (Técnico Asociado). Durante parte del año actuó además en esta área el Dr. Epifanio Rozados.
- Area 2: PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE PELICULAS DE PINTURA.
Responsable: Dr. Walter O. Bruzzoni (Profesional Principal).
Colaboradores: Ing. Quím. Alberto C. Aznar (Profesional Adjunto), Ing. Quím. Ricardo Armas (Profesional Asistente), Sr. Angel J. Regis (Artesano Principal) y Sr. Telésforo Fernández (LEMIT).
- Area 3: PROPIEDADES PROTECTORAS DE PELICULAS DE PINTURA.
Responsable: Ing. Quím. Juan J. Caprari (Investigador Independiente del CONICET).
Colaboradores: Lic. Beatriz del Amo (Profesional Adjunto), Químico Miguel J. Chiesa (Técnico Asociado), Tco. Qco. Roberto D. Ingeniero (Técnico Asociado) y Sr. Mario Zuppa (Artesano Principal).
- Area 4: ESTUDIOS EN PLANTA PILOTO.
Responsable: Ing. Quím. Carlos A. Giúdice (Profesional Principal).
Colaboradores: Ing. Quím. Juan C. Benítez (Profesional Adjunto), Tco. Qco. Mario Presta (Técnico Auxiliar), Sr. Agustín Garriador (LEMIT) y Sr. Manuel Enrique Augusto (Subsidio).
- Area 5: ESTUDIOS SOBRE INCRUSTACIONES BIOLÓGICAS Y BIODETERIORO EN MEDIO MARINO.
Responsable: Dr. Ricardo O. Bastida (Investigador

Independiente) hasta el 31-X-78.

Colaboradores: Lic. Victoria Lichtschein (Profesional Asistente), hasta el 31-X-78, Lic. Mirta Stupak (Becaria del CONICET), Lic. Matilde E. Trivi (Becaria del CONICET) y Sr. Ricardo Arias (Técnico Auxiliar), hasta el 31-X-78. Actúa como adscripto de DEBA (Dirección de Energía), el Sr. Gustavo Brankevich.

Las tareas de Documentación Científica estuvieron a cargo de la Sra. Marfa Isabel López Blanco (Técnico Asociado) y las de asistencia a la Dirección a cargo de la Sra. Elba Dora Ardenghi (Técnico Asistente) y del Sr. Pablo E. Bolzán (Subsidio).

En el mes de octubre fue designado el Lic. Raúl L. Pérez Duprat (Profesional Adjunto), quien tendrá a su cargo la organización del Area Análisis Orgánico.

La Dirección del Centro continuó a cargo del Dr. Vicente J. D. Rascio (Investigador Principal), designado oportunamente por resolución n° 29/76 del CONICET, de acuerdo con la propuesta del Comité de Representantes.

4. APORTES RECIBIDOS DE LAS PARTES

El Centro recibió, durante el año 1978, los siguientes aportes de las Partes:

- Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Buenos Aires, Plan de Investigaciones sobre Tecnología de Pinturas..... \$ 40.000.000
- Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Buenos Aires, Refuerzo Presupuestario y aportes de Presupuesto de Capital..... \$ 78.500.000
- Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Buenos Aires, parte correspondiente de las remuneraciones del personal..... \$ 57.544.229
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Resoluciones 5 y 654/77, 6, 117, 176, 206, 279, 285 y 647/78..... \$ 44.501.700

- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, aporte de presupuesto de Capital (U\$S 11.474).....	\$ 9.179.200
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, cuota de adhesión al Comité International Permanent pour la Recherche sur la Préservation des Matériaux en Milieu Marin	\$ 310.000
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, parte correspondiente de las remuneraciones del personal.....	\$ 87.500.000
- Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, subsidio para funcionamiento.....	\$ 12.000.000
- Servicio Naval de Investigación y Desarrollo, aporte para el Programa ECOMAR I, Grupo 2, Pinturas (Convenio SENID-CONICET).....	\$ 3.573.050
- Servicio Naval de Investigación y Desarrollo, aporte adicional para la realización de experiencias con pinturas antiincrustantes.....	\$ 3.500.000
Total de aportes...	<u>\$ 336.608.179</u>

El LEMIT ha contribuido además con el pago de viáticos y movilidad para comisiones realizadas, y con su infraestructura técnica, administrativa y de servicios.

De lo expuesto precedentemente se deduce que la contribución porcentual de las Partes al funcionamiento del Centro, durante el año 1978, fue la siguiente: LEMIT, 52,3 %; CONICET, 42,0 %; CIC, 3,6 %; Otros aportes, 2,1 %.

No se ha considerado en la enumeración precedente el monto de lo recaudado por el LEMIT por trabajos para terceros realizados por el CENTRO; parte del mismo ha sido utilizado fundamentalmente en adquisiciones para cubrir gastos de funcionamiento y en compras por caja chica.

El total de aportes realizado por las Partes en 1978, considerando un valor promedio de \$ 750 para el dólar, equivale aproximadamente a U\$S 450.000.

5. LOCALES DEL CENTRO

El Centro continuó funcionando en la sede central del LEMIT, en

La Plata, ocupando una superficie total de 563 metros cuadrados distribuidos en 19 locales, no habiéndose ejecutado ampliaciones en el curso del año.

El Area Incrustaciones Biológicas desarrolló sus actividades en el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (ex Instituto de Biología Marina), en virtud del convenio celebrado oportunamente entre el INIDEP y el LEMIT. Tuvo asignado un laboratorio de 25 metros cuadrados y dos locales de 6 metros cuadrados de superficie, cada uno.

Dentro del Plan Director del LEMIT se ha incluido el proyecto para la construcción de nuevos laboratorios para el Centro en el predio ubicado en la localidad de Manuel B. Gonet.

6. TAREAS CIENTIFICAS

6.1 TRABAJOS TERMINADOS EN 1978 (17)

- Estudios en estado no estacionario. I. Diferenciación de sobrepotenciales y análisis del circuito a utilizar.
- Estudios en estado no estacionario. II. Determinación del poder inhibitor de pinturas anticorrosivas.
- Comportamiento del cinc en diferentes medios.
- Propiedades elásticas de películas de barniz.
- Comportamiento de películas de barniz expuestas a diferentes condiciones climáticas.
- Influencia del pretratamiento de la superficie metálica y del esquema de pintado sobre el comportamiento de los revestimientos epoxibituminosos.
- Comportamiento en agua de mar de sistemas de pinturas aplicados a soldaduras realizadas en planchas de acero imprimadas; efecto de la preparación de superficies y otras variables.
- El estado de la superficie metálica, factor clave en el comportamiento del revestimiento de pintura.
- Estudios sobre la población de *Balanus amphitrite* de Puerto Belgrano.
- Pinturas anticorrosivas para la protección de carenas de barcos. XI. Revestimientos vinílicos de alto espesor para carena.
- Pinturas de protección temporaria. III. Variables que afectan el comportamiento de los "primers" a base de cinc.

Pinturas de protección temporaria. IV. Influencia del tipo y contenido de pigmentos inhibidores solubles sobre el comportamiento de los "shop-primers".

Estudios sobre pinturas antiincrustantes con mediano y bajo contenido de tóxico.

Estudios en planta piloto. I. Determinación de volúmenes intersticiales de carga en molinos de bolas.

Estudios sobre Puertos Argentinos: Mar del Plata, período 1976/77.

Biología y ecología de los componentes vegetales de las comunidades incrustantes ("fouling") de áreas portuarias.

Las incrustaciones biológicas de Puerto Belgrano. IV. Estudio de la fijación sobre paneles acumulativos.

6.2 TRABAJOS REMITIDOS A CONGRESOS (5)

Ship's trials of oleoresinous antifouling paints (V. Rascio, C. A. Giúdice, J. C. Benítez y M. Presta). Annual Meeting of the American Chemical Society, Symposium on Marine Paints, Miami, Florida, EE.UU., setiembre 1978.

Antifouling paints of high resistance (V. Rascio, C. Giúdice, J. C. Benítez y M. Presta). 7th. International Congress on Metallic Corrosion, Río de Janeiro, Brasil, octubre de 1978.

Argentine Research on Anticorrosion and Antifouling Marine Paints (V. Rascio). 16th. Plenary Session of the "Comité International Permanent pour la Recherche sur la Préservation des Matériaux en Milieu Marin", Mykonos, Grecia, setiembre de 1978.

Influencia del plastificante sobre las propiedades de vehículos vinílicos para sistemas de alto espesor (J. J. Caprari, B. del Amo, C. Giúdice y R. D. Ingeniero). X. Jornadas sobre Investigaciones en Ciencias de la Ingeniería Química y Química Aplicada. Santa Fe, Argentina, setiembre de 1978.

Estudio de pinturas antiincrustantes preparadas en escala de planta piloto (V. Rascio, C. Giúdice, J. C. Benítez y M. Presta). X Jornadas sobre Investigaciones en Ciencias de la Ingeniería Química y Química Aplicada, Santa Fe, setiembre de 1978.

6.3 TRABAJOS EN DESARROLLO (21)

Estudios sobre baños electrolíticos.

Estudios sobre tratamientos de superficie y estructura de electrodepósitos.

Mecanismos de protección del minio

- Influencia de los parámetros de composición sobre el deterioro de películas de pintura.
- Empleo de la cámara de temperatura y humedad controladas para el juzgamiento de la capacidad anticorrosiva de pinturas.
- Pinturas para uso industrial.
- Pinturas anticorrosivas a base de caucho clorado, de aplicación a soplete sin aire comprimido, para protección de carenas de barcos.
- Pinturas anticorrosivas bituminosas a base de caucho clorado, para protección de carenas de barcos.
- Tecnología y propiedades de productos no pigmentados. II. Variables de composición que afectan el comportamiento de barnices para exterior de tipo alquídico.
- Pinturas para obra muerta y superestructura. II. Formulación a base de diferentes resinas.
- Influencia de las variables de preparación de superficies, composición de las pinturas y espesor de película sobre el comportamiento de sistemas anticorrosivos marinos.
- Estudio de pinturas antiincrustantes a base de caucho clorado sobre carenas de embarcaciones.
- Optimización de pinturas de caucho clorado mediante ensayos en servicio.
- Estudio de pinturas anticorrosivas marinas en escala de planta piloto.
- Estudios en planta piloto. Parámetros involucrados en el cambio de escala.
- Estudio sobre los procesos de epibiosis de las comunidades incrustantes del puerto de Mar del Plata.
- Cirripedios de las costas argentinas. I. Las especies del Puerto de Mar del Plata.
- Organismos de alta resistencia tóxica. Biología, ecología y cultivo en laboratorio de *Polydora ligni*.
- Organismos de alta resistencia tóxica. Biología, ecología y cultivo en laboratorio de especies del género *Enteromorpha* (Algae, Chlorophyta).
- Estudios sistemáticos, biológicos y ecológicos, de Briozoos de aguas portuarias.
- Estudios sobre las comunidades incrustantes de Puerto Quequén.

7. TRABAJOS PUBLICADOS EN 1978

- 7.1 CIDEPINT-ANALES, 1977, incluye los siguientes trabajos (7):

- Pinturas anticorrosivas para la protección de carenas de barcos. VII. Optimización de formulaciones. (V. Rascio, J. J. Caprari, B. del Amo y R. D. Ingeniero), pag. 1.
- Compatibilidad de pinturas de protección temporaria ("Shop-primers") con esquemas anticorrosivos para carena. (V. Rascio y J. J. Caprari), pag. 53.
- Compatibilidad de revestimientos de pintura con protección catódica por corriente impresa. Tentativa de un método de laboratorio. (E. Rozados, V. Vetere y O. Eugeni) pag. 77.
- Contribución al estudio del comportamiento de las pinturas antiincrustantes. XI. Nuevas consideraciones sobre variables de composición en formulaciones de tipo oleorresinoso. (V. Rascio y J. J. Caprari), pag. 93.
- Aspectos ecológicos de las comunidades incrustantes ("fouling") del puerto de Mar del Plata, período 1973/74. (R. Bastida, M. E. Trivi, V. Lichtschein y M. E. Stupak), pag. 119.
- Nuevas citas para la ictiofauna argentina y comentarios sobre especies poco conocidas. (M. B. Cousseau y R. Bastida), pag. 203.
- Estudio de materiales termoplásticos para demarcación de pavimentos. (W. Bruzzoni y A. C. Aznar).

7.2 EN REVISTAS EXTRANJERAS (7)

- Protección del aluminio por anodizado. V. Vetere y O. S. Eugeni. *Corrosión y Protección (España)*, 9 (3-4), 7-12, 1978.
- Determinación de espesor y porosidad de cubiertas metálicas. V. Vetere y M. I. Florit. *Corrosión y Protección (España)*, 9 (3-4), 29-38, 1978.
- Estudio sobre inhibidores inorgánicos; efecto de mezclas cromato-fosfato. E. Rozados, V. Vetere y R. Carbonari. *Corrosión y Protección (España)*, 9 (3-4), 39-46, 1978.
- New approach to the use of extenders in toxin leachable antifouling paints. V. Rascio y J. J. Caprari. *Journal of Coatings Technology*, 50 (637), 65-70, 1978.
- Ship's trials of oleoresinous antifouling paints. I. Formulations with high and medium toxicant contents. V. Rascio, C. A. Giúdice, J. C. Benítez y M. Presta. *Journal of the Oil and Colour Chemists' Association*, 61 (10), 383-389, 1978.
- Measurement of conductivity, capacity, electrical resistance and permeability of paint films in aqueous solutions. V. Vetere, E. Rozados y R. O. Carbonari. *Journal of the Oil and Colour Chemists' Association*, 61 (11), 419-426, 1978.
- Pinturas anticorrosivas para la protección de carenas de

barcos. Selección del plastificante en base a las propiedades mecánicas, físicas y químicas del sistema. J. J. Caprari, B. del Amo, C. A. Giúdice y R. Ingeniero. *Corrosión y Protección (España)*, 9 (9-10), 35-46, 1978.

7.3 CITAS DE TRABAJOS EN WORLD SURFACE COATING ABSTRACTS

- Protection of Metal Surfaces. V. Rascio, W. Bruzzoni, R. Bastida y E. Rozados. LEMIT, Manuales Científicos, 1977. WSCA, 51 (428), february, 1978'
- Exterior coatings for cheap housing. I. Comparative study of locally available materials. W. O. Bruzzoni y A. C. Aznar. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3, 135-157. WSCA, 51 (430), february, 1978.
- Contribution to the study of antifouling paints. IX. Experiments with microplates using different concentrations of toxicants. Bastida R., Adabbo H. O. y Rascio V. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3. WSCA, 51 (430), February, 1978.
- Fouling in the Port of Mar del Plata. R. Bastida y H. O. Adabbo. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3, 1-39. WSCA, 51 (430), April, 1978.
- Ecological relationships in fouling communities in Mar del Plata. R. Bastida y S. G. L'Hoste. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3, 159-203. WSCA, 51 (430), April, 1978.
- Contribution to study of antifouling paints. X. Toxic effects of different arsenic compounds. V. Rascio, J. J. Caprari, M. J. Chiesa y R. Iasi. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3, 41-67. WSCA, 51 (430), April 1978.
- Creation of an information centre for a small group of investigators. S. Loustau. LEMIT-ANALES, 1976, n° 3, 205-214. WSCA, 51 (430), April, 1978.
- Biological fouling growths of Puerto Belgrano. I. Monthly study of fixation on panels in period 1971/72. R. Bastida, E. Spivak, S. G. L'Hoste y H. E. Adabbo. *Corrosion y Protección*, 1977, Vol. 8, n° 8-9, 11-31. WSCA, 51 (433), July, 1978.
- New approach to the use of extenders in toxin leachable antifouling paints. V. Rascio y J. J. Caprari. *J. Coat. Technol.*, 50 (637), 65-70, 1978. WSCA, 51 (435), September, 1978.

8. TRABAJOS ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION

8.1 EN CORROSION Y PROTECCION (España)

Compatibilidad de revestimientos de pintura con protección

- catódica por corriente impresa. E. Rozados, V. Vetere y O. S. Eugeni. Remitido, diciembre de 1978.
- Comportamiento en agua de mar de sistemas de pinturas aplicados a soldaduras realizadas sobre planchas de acero imprimadas; efecto de la preparación de superficies y otras variables. J. J. Caprari, M. Morcillo y S. Feliú. Remitido, julio de 1978.
- El estado de la superficie metálica, factor clave en el comportamiento de revestimientos de pintura. J. J. Caprari, M. Morcillo y S. Feliú. Remitido, julio de 1978.
- Las incrustaciones biológicas de Puerto Belgrano. III. Estudio de los procesos de epibiosis registrados sobre paneles acumulativos. R. Bastida y V. Lichtschein. Remitido, diciembre de 1978.
- Permeabilidad de películas de pintura y su relación con la capacidad protectora; valoración por difusión de vapor de agua. A. C. Aznar y W. O. Bruzzoni. Remitido, diciembre de 1978.

8.2 CORROSION MARINE-FOULING (Francia)

Trophic relations of the fouling communities at the Port of Mar del Plata. R. Bastida y S. G. L'Hoste. Remitido, diciembre de 1976.

8.3 JOURNAL OF COATINGS TECHNOLOGY (EE.UU.)

Rafts'trials of anticorrosion paints of high resistance. V. Rascio, J. J. Caprari, B. del Amo y R. D. Ingeniero. Remitido, noviembre de 1978.

9. COMENTARIOS SOBRE TRABAJOS Y PUBLICACIONES DEL CIDEPINT

Con el título "TECNOLOGIA DE PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS PROTECTORES", se publicó en Tecnología y Gestión (Revista del IRAM), n° 4, octubre-diciembre de 1977, pág. 210-217, un artículo, preparado por el Director del Centro, Dr. Rascio, en el que se hace referencia a las actividades del mismo, finalidades de su creación, estudios que se efectúan en las diferentes áreas, trabajos terminados y en ejecución y publicaciones.

10. INSTRUMENTAL CIENTIFICO, ACCESORIOS, MAQUINARIAS,
MOBLAJE Y EQUIPOS PARA OFICINAS ADQUIRIDOS

10.1 PENDIENTES DE ENTREGA

Reactor de laboratorio, construido en acero inoxidable.....	\$ 11.890.000
Potenciostato L.Y.P.....	\$ 6.090.000
Balanzas analíticas electrónicas (2), marca Mettler.....	\$ 7.400.000
Accesorios para Taber Abraser (CONICET)....	\$ 433.807
Carbones para Weather-Ometer Atlas Sunshine Arc (CONICET).....	\$ 1.073.852
Osciloscopio de doble haz con capacidad para tres unidades enchufables, unidades enchufables para las mismas y accesorios (CONICET),U\$S 4.971.....	\$ 3.976.000
Medidor de brillo de películas de pintura marca Hunter Lab, modelo D-48, con módulos para 20, 60 y 85 grados (CONICET),U\$S 2.967.....	\$ 2.373.600
Sistema de medición simultánea de actividad-concentración de iones específicos y diversos electrodos y accesorios (CONICET), U\$S 3.536.....	\$ 2.828.800
Sub-total.....	<u>\$ 36.066.059</u>

10.2 INCORPORADO

Rugosímetro Hommel Tester.....	\$ 8.104.572
Medidor de espesores Leptoscop 2006.....	\$ 1.700.000
Microscopio marca Dialux 20 EB.....	\$ 9.950.000
Balanza analítica electrónica marca Mettler H ₃₅ AR.....	\$ 2.200.000
Molino a bolas de laboratorio, con jarras de 26 litros.....	\$ 1.049.394
Microgranalladora.....	\$ 3.302.014
Cámara de niebla salina, marca Ionomez.....	\$ 8.440.000
Baño termostático, marca Lauda, K4 RD.....	\$ 3.600.000
Accesorios para colorímetro automático marca Gardner (CONICET).....	\$ 184.000
Compresor de aire marca Dakota.....	\$ 8.472.000
Estufa de laboratorio, marca Ionomez.....	\$ 750.000
Mufla de laboratorio, marca Ionomez.....	\$ 744.000
Fuente estabilizada de corriente.....	\$ 1.160.000

Cámara fotográfica reflex marca FUJICA.....	\$ 351.000
Resistencias para reactores.....	\$ 646.700
Recipiente de acero inoxidable, doble cámara.....	\$ 580.000
Válvulas reguladoras de presión y termómetros.....	\$ 766.800
Mantos calefactores, balones, burbujeadores, etc.....	\$ 1.134.500
Tubos de centrífuga y material de vidrio vario.....	\$ 198.900
Recipiente de polietileno, recipientes enlozados, equipos de trabajo, etc.....	\$ 3.357.500
Herramientas y accesorios diversos.....	\$ 1.861.323
Bomba de vacío, marca Argenvac.....	\$ 476.500
Pistolas para pintar.....	\$ 282.851
Calculadoras electrónicas (2) marca Rockwell.....	\$ 1.170.000
Aparatos Siemens (Central telefónica).....	\$ 980.000
Lustradora y aspiradora.....	\$ 1.117.760
Acondicionadores de aire (6) marca Carrier.....	\$ 6.500.000
Máquinas de escribir IBM (2) y accesorios..	\$ 2.756.619
Calefactores eléctricos para ambiente.....	\$ 60.800
Muebles diversos (escritorios, bibliotecas, estanterías metálicas, sillones, sillas, mesas para máquina de escribir, muebles bajo mesada, etc.).....	\$ 2.680.600
	<hr/>
Sub-total.....	\$ 74.577.833

Salvo en los casos indicados explícitamente de adquisiciones realizadas por el CONICET, las restantes corresponden al LEMIT. El monto total del equipamiento realizado durante el año fue de \$ 110.643.892, es decir U\$S 150.000.

Se realizaron además numerosas adquisiciones de materias primas y materiales para funcionamiento del Centro.

Al margen de lo mencionado, y en virtud del Decreto de economía número 2452/78, de la Provincia de Buenos Aires, quedaron sin efectivizarse adquisiciones de equipos e instrumental por un total de \$ 11.000.000 (aparato para determinación de punto de fusión, fotómetro, oculares y objetivos para microscopio, equipo para destilación de disolventes, dispersora para molino de pinturas, cuerpos de estanterías para depósitos, bomba neumática a pistón, etc.).

11. CONFERENCIAS Y CURSOS DICTADOS POR PERSONAL DEL CENTRO

El Dr. V. Rascio tuvo a su cargo una conferencia sobre el tema "Nuevos desarrollos en pinturas anticorrosivas y antiincrustantes para uso marino", dictada en el Edificio Libertad, por invitación del Servicio Naval de Investigación y Desarrollo.

El Dr. V. Rascio y el Dr. E. Rozados intervinieron en el curso sobre "Corrosión y Protección" organizado por el Servicio Naval de Investigación y Desarrollo.

El Dr. V. Rascio y el Dr. E. Rozados, conjuntamente con investigadores del INIFTA y de la Comisión Nacional de Energía Atómica, tuvieron a su cargo el desarrollo de temas de su especialidad en el curso "Tópicos de Corrosión", que se desarrolló en la Asociación Química Argentina.

Los Dres. W. O. Bruzzoni y V. Rascio, y el Ing. Juan J. Caprari tomaron parte del curso sobre "Corrosión y Protección" dictado en el Instituto Argentino del Petróleo; intervino en el mismo, desarrollando los aspectos relativos a corrosión, el Dr. José J. Podestá.

El Dr. Ricardo Bastida y las Licenciadas Matilde Trivi, Victoria Lichtschein y Mirta E. Stupak dictaron el curso de "Ecología" para la carrera de Biología, en la Universidad de Mar del Plata.

12. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO A LOS QUE ASISTIO PERSONAL DEL CENTRO

La Lic. en Química Beatriz del Amo concurreó al curso sobre "Nueva metodología para la aplicación de la espectroscopía de absorción atómica", dictado por el Prof. R. Peterson en la Universidad de Buenos Aires (mayo de 1978).

Las Lic. Mirta Stupak, Victoria Lichtschein y Matilde Trivi asistieron a un curso sobre "Control de calidad de productos pesqueros", dictado por la Dra. France M. P. de Soudan, en el INIDEP (agosto-setiembre de 1978).

13. ASISTENCIA A CONGRESOS Y REUNIONES CIENTIFICAS

13.1 EN EL PAIS

- X Jornadas sobre investigaciones en Ciencias de la Ingeniería Química y Química Aplicada, Santa Fe, setiembre de 1978. Concurrieron como delegados del Centro los Ings. Juan J. Caprari y Carlos A. Giúdice, quienes presentaron, respectivamente, los trabajos "Influencia del plastificante sobre las propiedades de vehículos vinílicos para sistemas de alto espesor" y "Estudio de pinturas antiincrustantes preparadas en escala de planta piloto".
- I Reunión Argentina de Fisicoquímica, La Plata, setiembre de 1978. Concurrieron las Lic. Beatriz del Amo y María Inés Florit, en condición de miembros asistentes.
- II Reunión sobre Ciencia y Tecnología de Polímeros, La Plata, noviembre de 1978. Concurrieron la Lic. Beatriz del Amo y los Ing. Carlos A. Giúdice y Juan C. Benítez.

13.2 EN EL EXTERIOR

- 4th. International Biodeterioration Symposium, Berlin (Alemania Occidental, agosto-setiembre de 1978). Con apoyo del CONICET y del LEMIT concurre a la mencionada reunión el Director del Centro, Dr. V. Rascio, quien intervino en una mesa redonda realizada en la Sección 9 del Congreso (Organismos de fouling y materiales antifouling) presentando un trabajo sobre "FOULING AND ANTIFOULING RESEARCH IN ARGENTINE".
- 16ème. Session Plenière, Comité International Permanent pour la Recherche sur la Preservation des Matériaux en Milieu Marin (COIPM), Mykonos, Grecia, setiembre de 1978. El Dr. V. Rascio representó al Centro en esta reunión, a la que concurre con apoyo del CONICET y del LEMIT. Intervino en las reuniones de grupos de trabajo y en la sesión plenaria presentando el trabajo "ANTICORROSION AND ANTIFOULING RESEARCH IN ARGENTINA".
- 1978 Annual Meeting of the American Chemical Society and Symposium on Marine Paints, Miami, EE.UU., setiembre de 1978. Invitado por el Comité Organizador, y con apoyo del CONICET y del LEMIT, concurre a esta reunión el Dr.

V. Rascio, quien presentó el trabajo "SHIPS'TRIALS OF OLEORESINOUS ANTIFOULING PAINTS".

- VII Congresso Internacional de Corrosão Metálica, Río de Janeiro, Brasil, octubre de 1978. Invitado por la Asociación Brasileña de Corrosión, concurríó a este Congreso el Dr. V. Rascio, quien presentó el trabajo "OLEORESINOUS ANTIFOULING PAINTS OF HIGH PERFORMANCE". Para asistir a este Congreso se solicitó el apoyo de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, el que no fue acordado.

14. CARRERA DEL PERSONAL DE APOYO A LA INVESTIGACION Y DESARROLLO (CONICET)

Ingresaron a la carrera mencionada, durante el año 1978, el Lic. Raúl L. Pérez Duprat (como Profesional Adjunto) y el Tco. Qco. Carlos Popovsky (como Técnico Asociado, dedicación exclusiva).

15. BECAS

Las Lic. Matilde Trivi y Mirta Elena Stupak obtuvieron becas de perfeccionamiento del CONICET, a fin de continuar los trabajos sobre biología y ecología de los organismos incrustantes, bajo la dirección del Dr. Ricardo Bastida (lugar del trabajo, INIDEP).

El Dr. Ricardo Bastida actuó además como co-director de beca de las Licenciadas Marcela Pascual y Ana Parma, quienes obtuvieron becas de iniciación de la CIC, para realizar un estudio sistemático y ecológico de la ficoflora marina bonaerense.

16. ORGANISMOS ANTE LOS QUE ESTUVO REPRESENTADO EL CENTRO

El Dr. Rascio actuó como representante del CIDEPINT ante el

Comité International Permanent pour la Recherche sur la Préservation des Matériaux en Milieu Marin; en tal condición asistió a la reunión plenaria mencionada en el punto 13.2.

El Dr. Rascio integró también el Comité Argentino de Ingeniería de los Recursos Oceánicos (CAIRO).

El Ing. Juan J. Caprari actuó en carácter de delegado del LEMIT ante el Subcomité de Pinturas Marinas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

17. CONVENIO CON EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO

Durante el año 1978 se firmó un convenio entre el LEMIT y el INIDEP, que reemplaza uno anterior correspondiente al Instituto de Biología Marina. Ambas Instituciones se comprometieron en una colaboración recíproca en la ejecución de estudios, programas y/o proyectos vinculados con las tareas específicas de sus relativas competencias y se decidió mantener la continuidad de las investigaciones que se venían realizando hasta el presente sobre pinturas anticorrosivas y antiincrustantes para uso naval y sobre condiciones hidrológicas y biológicas de puertos argentinos.

18. PROGRAMA ECOMAR I

Con el apoyo del Servicio Naval de Investigación y Desarrollo (SENID), a través del Convenio celebrado oportunamente entre el CONICET y el Comando General de la Armada, se continuó con el desarrollo de experiencias con pinturas anticorrosivas y antiincrustantes para carena.

Durante el año 1978 se comenzó un estudio sobre pinturas antiincrustantes a base de caucho clorado, trabajando con formulaciones a base de diferentes plastificantes (parafina clorada, difenilo clorado y fosfato de tricresilo). Esta serie de experiencias se encuentra en desarrollo en los destructores ARA Seguí, Bouchard y Storni. La optimización y ajuste económico de formulaciones a base de caucho

clorado se efectúa sobre paneles pintados en el casco del aviso ARA Yamana y del destructor ARA Domec García.

Durante el curso del año se realizaron observaciones en diferentes embarcaciones, correspondientes a experiencias con pinturas antiincrustantes de tipo oleorresinoso: remolcadores ARA Guaycurú y Chulupí, aviso ARA Comandante Irigoyen, portaaviones ARA 25 de Mayo y destructores ARA Rosales y Piedrabuena. Estas dos últimas naves continúan todavía en servicio de manera que será posible ampliar en el futuro la información que se suministra en las respectivas comunicaciones científicas.

Se inició también la primera serie de experiencias con pinturas anticorrosivas en el portaaviones ARA 25 de Mayo, incluyendo formulaciones oleorresinosas, pinturas oleorresinosas modificadas con caucho clorado y pinturas de caucho clorado con diferentes plastificantes. Se estudia paralelamente la influencia de la preparación de la superficie metálica, habiéndose picareteado la chapa en la zona de ensayo previo al pintado. Para futuras experiencias está previsto el granallado de la superficie.

Mediante una ampliación del apoyo económico que proporciona el SENID al Centro, se ha programado el pintado completo del casco de dos destructores, habiéndose preparado ya las muestras correspondientes. Esta etapa obligó a la puesta en servicio de equipos de preparación de pinturas adquiridos con dicha finalidad en el año 1977.

Finalmente, dentro de los estudios correspondientes a este Programa, se han incluido aspectos relacionados con las diferentes variables que deben ser consideradas al trabajar en escala de planta piloto.

19. ALGUNOS ASESORAMIENTOS IMPORTANTES REALIZADOS.

TAREAS DE CONTROL DE CALIDAD

Por intermedio del Area Propiedades Fisicoquímicas de Películas de Pinturas, a cargo del Dr. W. O. Bruzzoni, se han realizado numerosos asesoramientos sobre preparación de superficies para pintar, aplicación de pinturas y selección de productos para finalidades específicas. Además, a solicitud del Laboratorio Pericial de la Policía de la Provincia de Buenos Aires se intervino, realizando peritajes, en diferentes causas (trabajos de identificación de películas de pinturas, pantallas pintadas para uso en TV, etc.).

Dentro de las tareas de control de calidad debe mencionarse el ensayo de 1216 muestras, de las cuales 114 corresponden a pinturas y materiales relacionados, 28 a artículos de caucho, 972 a acabados de muebles metálicos, 33 a anticorrosivos de película húmeda, 20 a útiles de escritorio y 49 a adhesivos, plásticos y materiales varios.

El Area Incrustaciones Biológicas continuó con la realización de un estudio para la Dirección de Energía de la Provincia de Buenos Aires, sobre el problema que los organismos de fouling provocan en las tomas de agua y en los equipos de refrigeración de la Central Eléctrica Necochea. Este trabajo está supervisado por el Dr. Bastida y DEBA ha afectado al mismo al señor Gustavo Brankevich, quien tiene a su cargo los muestreos y las determinaciones experimentales.

20. COLABORACION CON LA COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hasta su renuncia, en el mes de octubre, el Dr. V. Rascio continuó colaborando con la CIC, formando parte de la Comisión Asesora Honoraria de Tecnología.

21. SECTOR DOCUMENTACION CIENTIFICA

Durante el año 1978 se recibieron las siguientes publicaciones periódicas:

- Color Research and Application (EE.UU.)
- Corrosión y Protección (España)
- Journal of Coatings Technology (EE.UU.)
- Journal of the Oil and Colour Chemists' Association (Gran Bretaña)
- Paint Manufacture (Gran Bretaña)
- Pitture a Vernice (Italia)
- Progress in Organic Coatings (Suiza); de esta revista se adquirieron también los tomos 1 a 5 (1973/77)
- World Surface Coatings Abstracts (Gran Bretaña)

Para 1979 la colección se ampliará con la incorporación de:

- Applied Spectroscopy (EE.UU.)

Las restantes publicaciones periódicas existentes en el Centro se informaron en la Memoria del año 1977, publicada en CIDEPINT-ANALES 1978.

El Centro cuenta con un catálogo de publicaciones periódicas por autores, correspondiente a sus colecciones y a las del LEMIT relativas a esta especialidad, compuesto por un total de 3860 asientos bibliográficos de artículos de revistas y 440 referentes a folletos, fotocopias, microfilmes, diapositivas, separatas, catálogos, informes científicos y técnicos, etc., obtenidos en algunos casos por canje directo y en otros a través del servicio del Centro Argentino de Documentación Científica y Tecnológica del CONICET.

Un catálogo sistemático complementa las entradas por autores, de manera tal que cada artículo puede ser ubicado en cuantos temas o especialidades contenga.

Los libros (un importante número de obras se incorporó durante el año 1978) se encuentran procesados de igual manera. Su número asciende actualmente a 180 en lo relativo a temas de Corrosión y Pinturas, contándose además con el material de la biblioteca del LEMIT.

22. OTRAS ACTIVIDADES NO MENCIONADAS EN LOS PUNTOS PRECEDENTES

El Dr. Ricardo Bastida fue invitado por la Universidad Nacional del Sur para dictar una conferencia sobre el tema "La aplicación del buceo en la investigación del mar". Además, y a través de un convenio existente entre el INIDEP y el Instituto Secundario de Biología Marina de Comodoro Rivadavia, el mencionado investigador fue invitado para desarrollar una conferencia sobre "Investigaciones de comunidades bentónicas".

El Dr. Vicente Rascio, por invitación del Comité organizador, actuó como Chairman en una de las sesiones del grupo "Metallic and Organic Coatings" del VII Congreso Internacional de Corrosão Metálica (Río de Janeiro, Brasil, octubre de 1978).

