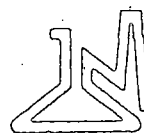


6
Lo 348/04-BA

EX post.

Ministerio de Cultura y Educación
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Programa BID-CONICET



**OFFICIAL FILE COPY
OP2**

COMPARACION ANUAL DE DATOS
Cláusula 6.07, incisos i y ii)

Contrato de Préstamo 348-OC/AR

REPUBLICA ARGENTINA .

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
COMPARACION ANUAL DE DATOS	
INTRODUCCION	1
METODOLOGIA	2
MARCO DE REFERENCIA	3
AVANCE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION.....	6
A - Centro Regional en Bahía Blanca	6
B - Centro Regional en Santa Fe.....	15
C - Centro Regional en Puerto Madryn	21
D - Centro Regional en Mendoza	28
COSTO DEL PROGRAMA AL 31-12-81	36

COMPARACION ANUAL DE DATOS

INTRODUCCION

El presente informe tiene por finalidad cumplir con las estipulaciones especiales del Contrato de Préstamo 348-OC/AR, específicamente la cláusula 6.07, incisos i e ii, que versa sobre el seguimiento y evaluación de los distintos aspectos de los proyectos específicos de investigación que conforman el Programa BID-CONICET.

La metodología empleada es la elevada al BiD en 1980 y utilizada para el siguiente en 1981, no siendo necesario introducir modificación, sólo en este informe de Avance se consideró útil e ilustrativo agregar gráficos, cuadros y fotos de los resultados más importantes de cada proyecto con el objeto de ofrecer una mayor comprensión del desarrollo y metas parciales alcanzadas hasta el 31-12-81.

METODOLOGIA

Al no sufrir alteraciones con respecto a la utilizada hasta ahora, sólo se agrega el cuestionario para facilitar el análisis.

INFORME DE AVANCE Y SITUACION DE CADA PROYECTO DE INVESTIGACION

1. Nombre del instituto de investigaciones.
2. Línea de investigación a la que pertenece el proyecto.
3. Nombre del proyecto de investigación.
4. Descripción de las tareas realizadas en el año 1981.
5. Obstáculos encontrados en su desarrollo.
6. Motivos de las demoras en el cronograma previsto en la Ficha Inicial, si las hubiera.
7. Resultados internos obtenidos (Punto 7-a de la Ficha)
8. Resultados externos obtenidos (Punto 7-b de la Ficha)
9. Utilidad esperada de los resultados en términos cuali y cuantitativos.
10. Juicio acerca de las diferencias entre los resultados esperados y los efectivamente logrados.
11. Explicación sobre los motivos que avalan las decisiones tomadas en cuanto a alternativas de investigación que ya estaban previstas, u otras que aparecieron durante el desarrollo de la misma y que no se habían visualizado al momento de la redacción de la Ficha Inicial.
12. Vías de transferencia de resultados (internos y/o externos) utilizados y eficacia de los mismos.
13. Juicio acerca de la efectiva utilización de los resultados por parte de los destinatarios del "producto de la investigación".
14. Elementos cuantitativos (datos de producción, aumento de productividad, mayor valor, ahorro de costos, mejora del balance de pagos, ahorro energético, etc.), que objetivicen y dimensionen la utilidad imputable a la adopción de los resultados ya alcanzados por el proyecto.
15. Análisis de mínimo costo total por alternativa (cuando fue necesaria su realización para tomar decisiones).
16. Todos los comentarios sobre la marcha del proceso de investigación que por su especificidad no hayan podido ser tomados en cuenta en la Ficha Inicial.

MARCO DE REFERENCIA

Con el fin de brindar un marco de referencia global del Programa BID-CO-NICET dentro del cual se desarrollan los proyectos de investigación, se considera de interés efectuar una breve reseña de cada categoría de inversión que conforman el Programa.

1. Ingeniería y Administración

Durante el año 1981 se iniciaron las obras de los tres centros regionales y las respectivas direcciones de obra.

Se crearon 12 comisiones asesoras de supervisión y evaluación científica de Centros e Institutos (CASEC), de acuerdo al agrupamiento de institutos, centros, programas y servicios que tienen relación de dependencia con el CONICET.

La ejecución financiera en este rubro, al 31-12-81 asciende al 39,7% del total programado de esta categoría y corresponde la mayor parte a las erogaciones de la Oficina Ejecutora, dado que las obras civiles de los Centros Regionales se iniciaron a mediados de año y por ende los honorarios de los directores de obra, han sido mínimos. Existe un desvío entre lo programado inicialmente y efectivamente realizado que se justifica en el atraso en la iniciación de las obras, explicitado en informes anteriores.

2. Inversiones Fijas

2.1. Construcciones

Se iniciaron las tres obras de los Centros Regionales, observándose en las mismas un desarrollo normal explicitado en el Informe Periódico N° 4 al 31/12/81, elevado oportunamente al BID. La ejecución financiera asciende al 8,8% del total de esta subcategoría, existiendo una brecha entre lo programado y realmente ejecutado por el atraso superior a un año con que se inició la ejecución de las obras.

Cabe destacar que el CONICET está financiando obras complementarias de infraestructura sanitaria de servicios, en el Centro Regional en Santa Fe -CERIDE- con fondos adicionales que no forman parte de la contrapartida local.

2.2. Equipos

Durante el segundo semestre de 1981 se recibió el 95% de los bienes adquiridos en las licitaciones públicas internacionales N° 1 á 18.

En unos pocos embarques se constataron averías o faltantes, estando en trámite de solución todos ellos, ya sea por medio de la compañía aseguradora o el proveedor de equipos respectivamente.

A su vez, a fines de diciembre de 1981, se adjudicaron parcialmente equipos de las licitaciones públicas internacionales N° 19 á 35, dado que en algunas hubo impugnaciones en varios ítems, otra se aconsejó que se declare de sierta y finalmente otra no se pudo adjudicar debido a la vigencia del Decreto 411/81.

Cabe aclarar que los llamados a licitación sufrieron un retraso con respecto a lo programado en el informe Inicial. Estos atrasos incidieron en el avance normal en aquellos proyectos específicos de investigación orientados básicamente a experimentación y desarrollo, tal como se observará cuando se explicita proyecto por proyecto en el presente informe; no obstante financieramente se ha ejecutado el 31,6% del total de esta subcategoría.

3. Gastos Concurrentes

3.1. Consultores

Durante 1981, se continuó con la contratación de expertos con recursos BID, lo que se pudo llevar a cabo parcialmente por la restricción impuesta por el Decreto 411/81 del Poder Ejecutivo Nacional, debido a que las mismas se habían convenido con anterioridad a la fecha del mismo (junio de 1981).

Al 31-12-81, se ejecutó el 6,8 % del total de la categoría con un desvío importante con respecto a lo programado inicialmente, que radicó en el atraso en la iniciación del plan respectivo y a dificultades en ciertas disciplinas de concretar la contratación de expertos, además de las restricciones impuestas por el Decreto 411/81.

3.2. Becas

Durante el año 1981, se otorgaron 117 becas internas, abarcando el período comprendido entre el 1° de abril de 1981 hasta el 31 de marzo del año 1982.

Con estas becas internas se alcanza un total de 316 becas otorgadas desde la iniciación del Programa BID-CONICET. Dicho plan se cumple más que satisfactoriamente, alcanzando una ejecución financiera del 89,2% del total de este ítem.

Con respecto a las becas externas se han otorgado hasta el 31-12-81, 76 becas, existiendo una brecha con respecto a lo originalmente programado, justificándose en parte por la demora en la iniciación de este plan específico.

3.3. Aumento de Personal

Durante el primer semestre del año 1981 se produjeron incorporaciones de personal científico como el de apoyo a la investigación, pero en el segundo semestre no se han producido incorporaciones debido a las restricciones que impuso el Decreto 411/81. Cabe señalar que a la fecha de redacción de este informe (mayo 82) dicha restricción no tiene vigencia.

Al 31-12-81 el total de científicos del Programa asciende a 95 personas y a 415 miembros de la carrera de apoyo que comprende profesionales, técnicos y artesanos, habiéndose ejecutado el 43% del total previsto en la categoría, valores que se consideran satisfactorios.

AVANCE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

A continuación se hace referencia al avance de los proyectos de investigación por Centro Regional e Instituto:

A - Centro Regional en Bahía Blanca

1 - Planta Piloto de Ingeniería Química (Plapiqui)

I - Línea de Investigación: Tecnología de Alimentos

Ib. Proyecto: Desarrollo de tecnología en la elaboración de productos deshidratados.

Se desarrollaron las tareas indicadas en la ficha inicial (base inicial de datos) en cumplimiento del cronograma previsto; los obstáculos encontrados sólo fueron aquéllos que se explicitaron en el informe de avance anterior y que se referían a qué factores climáticos y de sanidad afectaron la cosecha 1980/81, impidiendo realizar ensayos necesarios para completar la tarea de acondicionamiento y almacenaje de productos frutihortícolas.

Los resultados parciales alcanzados por este proyecto contribuyen a incrementar el conocimiento que se tiene de las propiedades termofísicas de los productos alimenticios y en general a mejorar el conocimiento del fenómeno de deshidratación y el establecimiento de un modelo. A su vez la transferencia de los mismos se efectuó a través de congresos, publicaciones científicas e informes a CORFO - Río Colorado, sector empresario este último y demandante de conocimientos.

Ic. Proyecto: Desarrollo de tecnología en la elaboración de productos y subproductos derivados de frutas y hortalizas.

Se desarrollaron tareas en general con adelanto al cronograma previsto en la ficha inicial. No han sufrido obstáculos y los resultados parciales logrados han sido transferidos a través de informes y boletines con trascendencia en el ámbito científico y productor, dado que la implementación de un método cromatográfico de determinación de patulina en los jugos concentrados, constituye un dato invaluable en la clasificación de jugos para exportación que deben atravesar barreras sanitarias muy estrictas. Además, se realizaron determinaciones de componentes de aromas como respuesta a inquietudes de los productores.

II- Línea de Investigación: Tecnología Petroquímica.

IIa. Proyecto: Caracterización y ensayo de Polímeros.

Se desarrollaron las tareas explicitadas en el cronograma inicial, excepto la d) y e) que se vieron demoradas por la recepción tardía de los equipos necesarios para encararlas, habiéndose afrontado otras no previstas y solicitadas por la industria.

Los resultados parciales alcanzados permitieron efectuar informes técnicos para la industria petroquímica del Polo de Bahía Blanca, así como también presentar trabajos en seminarios y congresos sobre polímeros.

La utilidad de estos resultados, dentro del ámbito científico, ha permitido en primer lugar consolidar el laboratorio de caracterización y ensayo de polímeros del Plapiqui y la capacitación de recursos humanos que, conjuntamente con el equipamiento solicitado, permitirán obtener una mayor eficiencia en los trabajos de investigación y en los servicios a la industria.

En el ámbito externo al científico, los servicios prestados le permiten al sector industrial lograr un mejor control de procesos y calidad de productos.

IIb. Proyecto: Ingeniería de Polimerización

Se desarrollaron en esta etapa todas las actividades programadas, excepto aquellas que era imprescindible contar con equipos y drogas que arribaron a fines de 1981.

No obstante ello, se encuentra en condiciones de funcionamiento el reactor de polimerización de olefinas, además de modelos matemáticos para la polimerización de propileno en fase gaseosa con catalizadores soportados y para la predicción de variables de proceso.

A pesar de no estar previstas se efectuaron transferencias de resultados parciales a través de presentaciones a seminarios y congresos, con participación de científicos y el sector industrial del Polo Petroquímico de Bahía Blanca.

IIc. Proyecto: Procesamiento de Polímeros

Se continuaron con las tareas emprendidas anteriormente y se iniciaron cursos de acuerdo a lo previsto en el cronograma inicial. También este proyecto sufrió la demora en la recepción y puesta en marcha de equipos.

El análisis de los resultados experimentales y de los cursos de flujo obtenidos, permitió diferenciar la acción de los lubricantes internos y externos. Verificándose que los internos basan su efecto en su capacidad diluyente del polímero. Inicialmente no se habían previsto resultados externos durante 1981. No obstante, la experiencia adquirida en la caracterización reológica de polímeros, permitió realizar trabajos para la industria y presentaciones en congresos y seminarios. Estos estudios de la reología de un polímero, permiten predecir su comportamiento durante el procesamiento y es de esperar que esta información posibilite que la industria productora optimice sus formulaciones a fin de adaptarse a nuevas necesidades de procesamiento. Así también, que la industria procesadora pueda realizar una correcta selección de su materia prima con lo que podrá lograr nuevos y mejores productos finales.

IIId. Proyecto: Estudio de Reactores Críticos en la Industria Petroquímica

Con las actividades desarrolladas durante el año 1981, se lograron en primer lugar, disponer de un programa de simulación del reactor de craqueo de etano, incorporado a la librería de programas de la Computadora del Plapiqui; además se cuenta con programas de regresión multiparamétrica lineal para el análisis de datos provenientes de la industria y modelos en general y se desarrolló un modelo simplificado del reactor de hidrogenación que dio resultados satisfactorios permitiendo a su vez la formación de recursos humanos para el modelamiento final de tales reactores.

Dichos resultados parciales se transfirieron al sector privado - Polo Petroquímico- por medio de informes técnicos y se efectuaron presentaciones en jornadas científicas.

IIe. Proyecto: Modelamiento de Reactores fluidizados.

Durante 1981 se ha logrado completar la etapa de evolución del programa referido mediante el uso de datos industriales efectuando un nuevo ajuste al modelo, cuya finalización estaba planificada para abril de 1982.

Por otro lado, se han evaluado los progresos correspondientes a las distintas zonas y se ha cuantificado la importancia de la última que quedaba para analizar: el transporte neumático.

Estos resultados serán utilizados por YPF para la optimización del funcionamiento de la unidad de craqueo de gas oil. Además se efectuaron informes y publicaciones. Cabe señalar que en este proyecto trabajan técnicos pertenecientes a la empresa YPF, con lo cual la transferencia es directa al sector industrial.

II f. Proyecto: Desarrollo de Métodos Cromatográficos para la Caracterización de Catalizadores Metálicos Soportados.

Se han ejecutado parcialmente las tareas previstas en el cronograma original. En algunas restan ensayos o experiencias por el arribo tardío de los equipos, esperándose que en 1982 se suplirán los atrasos.

Con el resultado parcial (A_1) alcanzado, que versa sobre el comportamiento del catalizador de Platino sobre alúmina, se presentó un trabajo en las jornadas argentinas de catálisis.

II g. Proyecto: Regeneración de Catalizadores Metálicos Soportados.

Se desarrollaron las tareas previstas en el cronograma tanto en los estudios convencionales como en la implementación de nuevas técnicas, si bien en la primera mitad del año, la labor de construcción de equipos se vio dificultada por la carencia de los elementos necesarios, situación que cambió significativamente en los últimos meses del año 1981, con el arribo del equipamiento.

Los resultados parciales alcanzados en esta etapa, se refieren fundamentalmente a la instrumentación de la técnica de espectroscopía infrarroja para la caracterización de catalizadores metálicos y a la disponibilidad del reactor de baja presión. A su vez, estudios de regeneración del catalizador de paladio fueron utilizados por Petroquímica Bahía Blanca.

Estos resultados han sido difundidos mediante comunicaciones en reuniones científicas.

II h. Proyecto: Predicción de Propiedades Termodinámicas en Mezclas de interés Petroquímico

Se han desarrollado las actividades sin obstáculos y demoras, logrando la obtención de un completo banco de predicción de propiedades termodinámicas que ha servido de soporte tanto a los proyectos de ingeniería de procesos como a otros de la misma línea de investigación.

Se brindaron una serie de informes técnicos a las siguientes empresas: 1 a Petroquímica Bahía Blanca y 5 a Gas del Estado. Estos resultados obtenidos permiten una evaluación y análisis de situaciones reales en forma más eficiente; tal es el caso de la puesta en marcha de la Planta de Etileno, donde se pudo comprobar tanto la validez de la predicción de propiedades, como su utilidad en cuanto a la rapidez de respuesta de situaciones operativas que requieren una solución sin demoras.

La transferencia de los resultados parciales obtenidos, se realizó a través de 6 informes técnicos al sector industrial; asistencia técnica durante la puesta en marcha de plantas petroquímicas, tal el caso de Petroquímica Bahía Blanca con su planta de etileno; se dictó a su vez un curso de capacitación de posgrado y conferencias específicas.

III. Proyecto: Diseño y Simulación de Procesos en la Industria Petroquímica.

Este proyecto ha desarrollado sus actividades sin inconvenientes, logrando a nivel interno, la integración cada vez más importante entre las distintas tareas del cronograma previsto como así también con el resto de los proyectos petroquímicos del Plapiqui.

La autodocumentación de los programas de simulación permite el uso eficiente y una diversificación cada vez mayor en la utilización de los mismos.

Este proyecto ha provisto a la industria 11 informes técnicos. El objetivo final de estos resultados es la obtención de modelos matemáticos que representen el comportamiento de plantas reales, como de conjuntos de plantas reales. Dicha meta está cada vez más cercana y tan sólo limitada por las restricciones de memoria en el sistema de cómputo actual, que serán allanados cuando se disponga de los nuevos medios computacionales.

Los resultados alcanzados se transfirieron a través de 11 informes técnicos; asistencia técnica durante la puesta en marcha de la planta de etileno de Petroquímica Bahía Blanca; se brindó capacitación a través de un curso para graduados y conferencias, y se efectuaron 8 publicaciones especializadas.

2 - Instituto de Investigaciones Bioquímicas - INIBIBB -I - Línea de Investigación: Bioquímica del Sistema Nervioso Central,
Neurofarmacología y Embriogénesis.Ia. Proyecto: Efecto de la anoxia, isquemia y electroshock en el sistema nervioso central.

Se desarrollaron las actividades previstas en el cronograma inicial, sin que se presenten obstáculos y demoras significativas. Los resultados parciales obtenidos, demuestran la importancia de los eventos en estudio, creando la necesidad de profundizar los conocimientos y continuando con los modelos experimentales elegidos. Dada la importancia, se han preparado cuatro trabajos que se hallan en vías de publicación. Con ello se pretende transferir al ámbito científico, los resultados alcanzados en esta etapa del proyecto, cuyo modelo experimental pretende ahondar en la comprensión de los eventos que tienen lugar en el metabolismo lipídico cerebral, dado que algunos metabolitos producidos son altamente nocivos para la integridad del funcionamiento neuronal.

Ib. Proyecto: Acción de drogas y neurohormonas sobre el metabolismo lipídico de retina y cerebro.

Las actividades desarrolladas en este proyecto, fueron las previstas en el informe inicial, presentándose el obstáculo de no disponer en tiempo del microscopio electrónico, debiendo enviar las muestras a un centro especializado en microscopía electrónica en la Universidad Nacional de Córdoba, con la consiguiente demora en el análisis de los resultados. Los resultados parciales alcanzados han sido útiles en cuanto han aportado datos originales respecto a la acción de las drogas en la biosíntesis de lípidos en retina, en un modelo "in vitro" y a la puesta en marcha de un eficaz sistema de estudio "in vitro" del sistema óptico del pollo y de la rata.

Estos resultados parciales alcanzados han sido transferidos al medio a través de catorce publicaciones y presentaciones a congresos.

Ic. Proyecto: Lípidos del Hipocampo, acción de hormonas

Este proyecto se vio afectado especialmente por el Decreto 411/81, al no poder incorporar personal, además por los inconvenientes técnicos de lograr un modelo experimental basado en animales de mayor tamaño, se llegó a plantear alternativas para su desarrollo con los limitados recursos existentes, y en la

fusión con los proyectos Ia. y Ib. Esto permitirá aunar esfuerzos en la concreción de objetivos generales que ayudarán a dilucidar los mecanismos de biosíntesis y regulación de la síntesis de lípidos en el sistema nervioso central.

Id. Proyecto: Estudios bioquímicos en la embriogénesis temprana.

Se cumplieron las actividades previstas en el cronograma inicial, normalmente. Los resultados parciales alcanzados son en principio lograr una puesta a punto de la metodología necesaria para poder elegir y determinar las concentraciones del marcados intercambiable en la realización de experimentos referentes al análisis de intercambio de lípidos entre fracciones dadoras y sustratos aceptores durante la embriogénesis temprana.

Estos resultados se presentaron a congresos y se efectuaron publicaciones dentro del ámbito científico nacional e internacional.

Ie. Proyecto: Estudios bioquímicos del sistema nervioso postnatal.

Este proyecto cumplió sin obstáculos y demoras el cronograma inicial, alcanzando con la metodología desarrollada al presente, un plan de experiencias futuras sobre lesiones cerebrales persistentes, ocasionadas por isquemia perinatal y detectadas durante el desarrollo prenatal.

Las experiencias hasta aquí realizadas comprenden alrededor de un 80% del trabajo experimental que da lugar a dos publicaciones y a presentaciones a congresos científicos.

II - Línea: Implicaciones Bioquímicas en tecnología de alimentos y medicina experimental.

IIa. Proyecto: Implicaciones bioquímicas en tecnología de alimentos.

Se continuaron con las actividades previstas en el modelo de trabajo sobre deterioro oxidativo, que fueron la base de partida para los estudios con antioxidantes. Se comenzó a estudiar sobre las condiciones finales de carnes sometidas a congelado y supercongelado mediante parámetros bioquímicos y las características organolépticas, como así también se comenzó a evaluar la introducción de proteínas de fuentes no convencionales en derivados cárneos.

Los datos correspondientes a deterioro oxidativo y su inhibición mediante el uso de antioxidantes y los estudios en derivados cárneos, dieron origen a dos publicaciones de carácter científico y a nivel internacional.

IIb. Proyecto: Efecto de la diabetes sobre los lípidos del sistema nervioso central.

Este proyecto sufrió inconvenientes en su desarrollo en dos aspectos: uno de infraestructura técnica en cuanto a lograr lotes aceptables de animales enfermos para desarrollar los trabajos y por el otro lado, la imposibilidad de aumentar el recurso humano por las restricciones impuestas por el Decreto 411/81, no obstante ello, se estima que el cronograma previsto se cumplimentó en más de un 60%.

Los avances logrados representan un nuevo aporte referido al conocimiento del metabolismo lipídico en un estado patológico por un lado, o diabético por otro, sobre todo en períodos prolongados de enfermedad. A su vez, estos resultados fueron presentados a congresos científicos y se efectuaron publicaciones en revistas especializadas a nivel internacional.

3 - Instituto Argentino de Oceanografía (IADO)

1. Línea de Investigación: Ciencias geológicas y geofísicas.

Ia. Proyecto: Evaluación de bordes de cuencas y estructuras.

Debido a la falta del buque oceanográfico, la investigación geofísica propuesta inicialmente sufrió una alteración en su cronograma y en su desarrollo. Se sustituyó la investigación costa afuera por investigación litoral y navegaciones a no más de 20 millas de la costa. Los resultados geofísicos obtenidos generaron respuestas a las ciencias geológicas que permiten enriquecer la información ya existente y abre incógnitas para nuevas investigaciones puras y aplicadas. Esta alternativa significó una reducción de los costos operativos para llevar adelante el proyecto y progresar en un 20% en las actividades programadas.

Se han confeccionado programas de computación con la información en gravimetría y magnetismo, a su vez, como producto final de estos resultados parciales, se elaboraron mapas gravimétricos de la provincia de Buenos Aires, publicaciones en revistas geológicas y contribuciones científicas.

Los resultados obtenidos son útiles para YPF con quien se analizan y eligen nuevas áreas de investigación. En otras especialidades de la geofísica marina, el IADO es requerido como fuente de información científica y tecnológica.

ca por compañías de servicio que desarrollan sus actividades en el país. En prospección magnética marina se ha comenzado a transferir asesoramiento al ente Petrolero Estatal Ecuatoriano (CEPE).

Ib. Proyecto: Dinámica sedimentaria de la ría de Bahía Blanca.

El avance del proyecto ha permitido obtener un conocimiento aceptable sobre ciertos aspectos previstos: uno de ellos es la composición del fondo marino en la zona A - tramo puerto Cuatrerros - Ing. White. Otro resultado parcial importante es la certeza sobre la mecánica de los sedimentos en suspensión, afirmándose el concepto que en la zona A el movimiento de los sedimentos es cíclico y que bajo el punto de vista aplicado es inevitable el refulado a tierra firme de los materiales del dragado, para evitar una recirculación del sedimento sumamente costoso en el mediano plazo. Además se constató que dos áreas de escasa profundidad relativa y que ofrecen dificultad a la navegación, están influenciadas por factores estructurales.

Se transfieren en forma permanente resultados a la Dirección de la Energía de Buenos Aires, con motivo de la construcción de una gran Usina Termoeléctrica, donde el volumen, grano y otras características del sedimento de fondo y suspendido, tienen marcada importancia por ingresar al circuito intercambiador de calor conjuntamente con el agua de refrigeración. Además se han prestado servicios a la empresa Estudio de Ingeniería Hidráulica.

Se han transferido resultados a través de conferencias, trabajos prácticos, en las cátedras de la carrera de licenciatura en Oceanografía, cursos de posgrado y publicaciones.

II- Línea de Investigación: Química Marina

IIb. Proyecto: Evaluación de la contaminación de las aguas y sedimentos de la Bahía Blanca.

Se realizaron las tareas previstas en el cronograma inicial con la periodicidad indicada; además se efectuaron los trabajos correspondientes a campañas complementarias, postergando otras actividades por no disponer aún del equipamiento necesario.

Con lo desarrollado, hasta la fecha se logró conocer y evaluar el "nivel actual de contaminación de la región considerada". Este nivel de contaminación

resulta hasta el presente la respuesta de la zona con respecto a los diversos productos -sólidos, líquidos y gaseosos - expelidos por las actividades industriales y centros urbanos. Esta información se transfirió a los organismos oficiales y entidades regionales responsables sobre el medio ambiente.

Se efectuaron publicaciones y comunicaciones en el ámbito científico y a organismos relacionados mediante convenios y afines con el proyecto.

B - Centro Regional en Santa Fe

1 - Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química-INTEC-

I - Línea de Investigación: Tecnología química y petroquímica.

Ia. Proyecto: Tecnología de la producción de hexacloroetano.

El desarrollo de este proyecto se vio afectado por ciertos obstáculos de índole técnico y de infraestructura de recursos humanos (becarios), optando por dos alternativas y descartando otra, de las tres explicitadas en el informe inicial. Se logró completar el montaje de todos los equipos para los cuales se ha recibido el material de importación oportunamente licitado. Con los resultados parciales alcanzados se han producido 6 trabajos, algunos presentados a jornadas científicas y otros se enviaron a publicación.

Con ellos se han concretado numerosos aportes científicos-técnicos al área de reactores activados por radiación, todos ellos correspondientes a problemas desconocidos hasta el presente.

Ib. Proyecto: Tecnología de la producción de solventes clorados.

Si bien en este proyecto continuaron con cierta presencia los obstáculos anunciados en el informe anterior al 31-12-80, se lograron producir cuatro trabajos con los resultados parciales alcanzados; uno de ellos ya presentado en un congreso y prácticamente listo para su edición a nivel internacional.

Se construyeron algunos sistemas necesarios para el trabajo experimental; con estos resultados se concretaron nuevos aportes originales en el tratamiento de reactores tubulares, especialmente aquellos irradiados desde afuera.

Ie. Proyecto: Predicción de Parámetros de Diseño

El desarrollo de este proyecto tanto en los aspectos dinámicos como estáticos, se realizó con pequeños obstáculos motivados en el equipamiento, lo que repercute en el cronograma, estableciéndose demoras para algunas actividades. No obstante los resultados parciales logrados son los previstos en el diagrama de la ficha inicial, transfiriéndose a través de trabajos presentados a congresos científicos, y algunos en especial a la Comisión Nacional de Energía Atómica, dado que es un usuario potencial de los mismos.

Ig. Proyecto: Ingeniería de reacciones de polimerización

Las tareas desarrolladas durante 1981 se refirieron a aspectos estrictamente científicos y abocados al desarrollo de modelos matemáticos dinámicos de reactores de polimerización y a nivel experimental se comenzó con el diseño de la planta piloto. Se ha comenzado también a escribir un programa de computadora para el análisis en línea y se han planteado varias alternativas con respecto a posibles políticas de control a aplicar en reactores de polimerización. Los resultados no han sido aún publicados.

II. Línea de Investigación: Celulosa y Papel

Ila. Proyecto: Procesos de recubrimiento.

Durante el año 1981 se trabajó en el análisis de capas internas en flujos con superficies libres y en los aspectos matemáticos de ese problema. Se culminó con los estudios teóricos y experimentales del flujo de un fluido sobre un rodillo, en particular se trata de completar las mediciones experimentales.

El acontecimiento más importante, desde el punto de vista formativo de este proyecto, fue la realización del primer Seminario Internacional de Mecánica de Fluidos y el dictado del curso Avanzado de Mecánica.

No se vieron las tareas exentas del obstáculo de falta de equipamiento, se estima que en 1982 se podrá contar con aparatos experimentales listos para ser operados.

Los resultados alcanzados en esta etapa son motivo de presentaciones a congresos de nivel internacional con participación de grupos de investigadores en el área de recubrimiento, así como también de las empresas de recubrimiento más importantes del mundo.

IIb. Proyecto: Reología de materiales de recubrimiento.

Se completó el análisis mineralógico del área caolinera del valle inferior del río Chubut. De los treinta yacimientos muestreados se seleccionaron doce, ocho por su pureza y cristalinidad y el resto para analizar la influencia de impurezas minerales en las propiedades reológicas y en el papel recubierto, haciéndose también en forma teórica el análisis del proceso de recubrimiento. Ciertas tareas previstas en el cronograma inicial, no se pudieron comenzar hasta tanto no se cuente con el equipamiento necesario.

Se dictaron seminarios sobre caolines, sus propiedades y usos industriales.

Además se presentaron resultados alcanzados en el Congreso de la Asociación de Técnicos de la Industria Papelera y Celulósica Argentina.

IIe. Proyecto: Ingeniería de formación de la hoja de papel.

Se desarrolló con éxito la Lógica Central restando aún algunos meses para su completamiento, cuyo objeto es simplificar la obtención, codificación y almacenamiento de información.

Se continuó con la realización de las subrutinas físico-químicas y con la definición de los "ruteos" lógicos de las secuencias de computación. Se está construyendo la mesa formadora de papel, si bien con ciertos obstáculos por las condiciones que deben reunir los laboratorios.

No se han efectuado aún comunicaciones, pero se espera que se realice alguna durante 1982.

III. Línea de Investigación: Energía y Carboquímica.

IIIId. Proyecto: Recuperaciones Secundarias del Petróleo.

Este proyecto se desarrolla sin demoras en el cronograma y los resultados parciales alcanzados son de utilidad inmediata al proceso de recuperación asistida del petróleo mediante el barrido fluído-dinámico inmiscible de la roca porosa con agentes tenso-activos y soluciones poliméricas. Entre los aspectos económicos del proceso, se puede mencionar que la predicción del tiempo global de la transferencia de surfactantes entre las fases inmiscibles

en relación al temario de la fase de surfactantes, decide la factibilidad económica del proyecto conjuntamente con las características del sistema natural a procesar. En forma similar incide la predicción de caídas de presión en la matriz porosa en función del caudal de líquidos inyectados, capacidad de bombeo y costos.

La transferencia de los resultados parciales se ha realizado a través de presentaciones a congresos y reuniones científicas de los que participó el sector industrial, así como también mediante cursos dictados a nivel de posgrado y trabajos interdisciplinarios entre proyectos.

IV. Línea de Investigación: Tecnología de Alimentos

IVa. Proyecto: Planta Piloto para la refinación de aceites vegetales.

Este proyecto en su cronograma inicial, no preveía la obtención de resultados concretos salvo la formación de personal. El mismo pasa por un conocimiento razonable del proceso a medida que se cumplen las etapas de entrenamiento previsto para el personal. Este alcanza los aspectos teóricos y también los experimentales, particularmente en lo relacionado a la faz operativa del equipamiento que se adquirirá destinado a la planta piloto. Este proyecto sufrió las limitaciones de incorporación de personal.

IVb. Proyecto: Tecnología de la hidrogenación de aceites vegetales.

No se han alcanzado los resultados esperados en materia de aislación de los ácidos grasos a partir de los aceites naturales. Se espera el arribo de equipos adquiridos para llevar a cabo experiencias con metodología diferente. Es de notar que ante la demora en recibir parte del equipamiento necesario para llevar a cabo el proyecto, se ha diseñado y construido un grabador analógico de señales con personal propio. Los resultados alcanzados en el tratamiento teórico, han sido volcados en un trabajo comprometido para un congreso a realizarse en 1982. Además se produjeron otros 6 trabajos que constituyen aportes científico-técnicos en el área de los reactores de lecho suspendido, los reactores de lecho mojado, la transferencia en materia con reacción química heterogénea y el análisis de reactores de pared catalítica.

V. Línea de Investigación: Tecnología y Medio Ambiente

Va. Proyecto: Cuantificación de los niveles de contaminación acuática.

Se finalizaron los estudios metodológicos para la puesta a punto de las técnicas escogidas para agua y sedimentos suspendidos, y el ensayo de la metodología seleccionada en el área restringida. Se iniciaron las tareas de muestreo y análisis en el área 1. A pesar de tener inconvenientes en la obtención de ciertas drogas y puesta en marcha de equipos complejos, no se ha incurrido en demoras con respecto a lo previsto en el cronograma inicial.

Con respecto a la transferencia de resultados se han establecido contactos directos con diversas instituciones, entre las cuales merece destacarse: el INCYTH, con quien se han efectuado muestreos compartidos en la cuenca del Río Salado y se contempla la realización de otras tareas; con la Prefectura Naval Argentina que suministra medios para muestreos en el Río Paraná y zona portuaria de la ciudad de Santa Fe y con la Dirección de Saneamiento Ambiental de la provincia de Santa Fe. Se han efectuado también contactos con el Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables de la SUBCYT.

En otro orden, resultados parciales se han dado a conocer en forma de trabajos en jornadas nacionales y en un congreso mundial.

VII. Línea de Investigación: Tecnología de materiales y componentes electrónicos básicos.

VIIb. Proyecto: Films metálicos y aleaciones.

A pesar de sufrir las demoras en el arribo de los equipos, se ha dado cumplimiento mayoritariamente a lo planificado para el año 1981. Se trabajó en el diseño y construcción de tres dispositivos necesarios. El primero un soporte universal para evaporar films por vía térmica, el mismo está prácticamente terminado.

El segundo, una cámara para realizar "sputtering" dinámicamente, está terminada y lista para usarse con un sistema de alto vacío, y finalmente se desarrolló una sonda para medición de efecto Hall y conductividad; resta importar contactos para concluirla.

VIIc.Proyecto: Crecimiento Epitaxial

Frente a la carencia de los equipos en término, las actividades se concentraron en dos aspectos: a) Diseño y construcción de todo accesorio del laboratorio y reactor no standard y b) Desarrollo de un modelo de simulación por computadora del reactor C.V.D.

VIIe.Proyecto: Componentes electrónicos.

Por el arribo tardío de los equipos, las actividades se limitaron a los aspectos teóricos de las celdas fotovoltaicas, desarrollando y procesando completamente un programa de cálculo de las eficiencias teóricas de una celda de silicio amorfo y policristalino. Otro aspecto en que se ha trabajado, es el referido a la factibilidad y costos de los sistemas fotovoltaicos. Las conclusiones de estas actividades dieron lugar a dos trabajos presentados a congresos.

VIII.Línea de Investigación: Control de procesos por computadora.

VIIIa.Proyecto: Diseño de dispositivos electrónicos de control.

Se desarrollaron completamente la ingeniería básica del procesador paralelo y la ingeniería básica de la Planta Piloto Electromecánica, las demás actividades sufrieron algunas demoras por producirse un cambio en la orientación y programación del proyecto, encauzándolo fundamentalmente a los aspectos tecnológicos.

La transferencia de los resultados se efectuó a través de informes técnicos internos, simposios nacionales y sudamericanos, seminarios internacionales y conferencias.

VIIIb.Proyecto: Sistema integrado de computación híbrida.

Se concluyeron los desarrollos de los utilitarios y de los manipuladores de pantalla de la consola de comando, completándose además el diseño de experiencias en simulaciones híbridas. Las demás actividades sufrieron algunas demoras debido a que se reorientó el proyecto encausándolo fundamentalmente a los aspectos tecnológicos.

La transferencia de resultados se efectuó a través de informes técnicos, simposios, seminarios y conferencias. El sistema integrado de computación hí-

brida es de por sí el producto tecnológico más importante del proyecto. A él se le ha volcado el máximo esfuerzo, en muchos casos a expensas de una menor producción teórica, durante 1981. Dicho sistema ha sido catalogado como producto original, internacionalmente no tiene antecedentes similares en el país.

C - Centro Regional en Puerto Madryn

1 - Centro Nacional Patagónico (C.N.P.)

I - Línea de Investigación: Ecología de Zonas Áridas

Ia. Proyecto: Relevamiento Ecológico Integrado .

Los resultados alcanzados por este proyecto, se pueden sintetizar en: mapas de las regiones geomorfológicas de la provincia del Chubut; mapa de los sistemas fisiográficos escala 1: 500.000 de la región árida y semiárida de la provincia del Chubut; mapas de las regiones geológicas de la provincia del Chubut y block (diagrama) a escala horizontal 1:500.000 y vertical 1:20.000 de 7 cortes longitudinales que cubren toda la provincia.

Esta información es básica e imprescindible, utilizable por organismos de extensión y planeamiento ya que permiten individualizar áreas de relativa homogeneidad ambiental que sirven de marco de referencia de estudios específicos. Además, la divulgación de esta información se efectuó en dos congresos y seis seminarios. Finalmente, cabe indicar que todos los resultados obtenidos en esta etapa del trabajo de relevamiento, son transferidos a los demás proyectos de esta línea.

Ib. Proyecto: Caracterización Pasturil de la Vegetación

Como resultados internos se cuenta con una descripción del área estudiada, con estimaciones de la preferencia de los animales por las distintas especies vegetales. Se tiene una clasificación de los stands por condición, desde el punto de vista de la utilización de las especies y una comparación de la influencia del pastoreo sobre las principales comunidades vegetales.

Se ha replanteado el plan de actividades desarrollado en el cronograma inicial, poniendo énfasis en trabajos de ciertas comunidades con el objeto de integrar este proyecto de investigación con los restantes de la línea y que enfoca esas comunidades en otros aspectos. Para 1982 han previsto realizar un

relevamiento de vegetación a nivel regional con el objeto de evaluar las comunidades vegetales de interés, desde el punto de vista forrajero. Estos relevamientos se complementaron con estudios más detallados que se llevaron a cabo en un potrero representativo de cada comunidad.

Ic. Proyecto: Domesticación de forrajeras nativas e introducción de exóticas.

Los resultados alcanzados consisten en una caracterización de la variación de la morfología vegetativa y de la fenología de una especie (*Festuca Pallescens*) en un gradiente ambiental. De esta manera se podrán detectar grupos de plantas con características morfológicas de aptitud forrajera similares. Se esperaba contar con mayor información pero no fue posible obtenerla debido a ciertas restricciones de gastos operativos y dificultades técnicas.

El producto de la investigación será utilizado en la línea de trabajo. Con esta información se contará con elementos para diferenciar las variantes que presenta la especie en relación con el ambiente y aquellos que se encuentran determinados por el componente genético.

Id. Proyecto: Productividad Primaria y Fenología

Las tareas realizadas durante 1981 se centralizaron en: a) continuación de los estudios en la estepa desértica de una especie (*NASSAUVIA glomerulosa*). Los resultados y conclusiones están reflejados en dos trabajos que fueron comunicados en la IX Reunión Argentina de Ecología y se ha presentado uno de ellos para publicar en revistas especializadas. Se inició un modelo matemático que describe la dinámica de la biomasa de las especies dominantes y sobre el cálculo de la productividad primaria en base a los datos de campo y a valores obtenidos para el modelo, b) Se iniciaron los estudios de estepa herbácea de *Festuca Pallescens*, así como también sobre rebrote en parcelas podadas con tijeras y de descomposición de broza. El objetivo es conocer adecuadamente los ecosistemas de pastoreo de la región árida y semiárida del Chubut, con el fin de lograr un uso racional.

Estos resultados fueron transferidos internamente a otros proyectos de la línea. La utilidad de los mismos es que se ha podido: a) producir parte de las series temporales de datos de las variables biomasa verde por especie, muerto, mantillo y meteorológicas; y b) comenzar la confección de un modelo matemático de ecuaciones diferenciales para expresar los resultados obtenidos dentro de ese marco conceptual.

Ie. Proyecto: Estudio de fauna silvestre de interés económico.

Se ha logrado en esta etapa la elaboración y puesta a punto de metodologías y técnicas para la determinación de edades relativas y absolutas de los guanacos, esto permitirá elaborar modelos útiles para simular y predecir resultados de distintas estrategias en manejo.

Se han enviado para publicar dos trabajos con los resultados parciales obtenidos y éstos a su vez, son utilizados para la administración del recurso por las autoridades competentes de la provincia del Chubut.

II. Línea de Investigación: Biología Marina

IIa. Proyecto: Productividad y contaminación en áreas costeras.

Se continuaron con los trabajos de muestreos químicos y biológicos ya sean sistemáticos como ocasionales que se explicitaron en el cronograma inicial, en las zonas de Puerto Deseado, Golfo Nuevo, Caleta Valdés y Laguna Punta Cero y Golfo San José. Se amplió el plan de actividades incorporando estudios sobre marea roja, dado que en noviembre de 1980 se detectó por primera vez en nuestro país, un florecimiento de fitoplancton tóxico que produjo intoxicaciones severas. El plan de actividades se vio afectado por la demora en el arribo de algunos equipos para análisis de muestras, debiéndose recurrir a equipos prestados y distantes del CNP, lo que hizo incurrir también en demoras con respecto al cronograma inicial. Se ha avanzado en cuanto a la experiencia en técnicas de muestreo y que se refieren a la utilización del carbono radiactivo y carbono orgánico particulado y amonio, que requieren precauciones particulares.

Con los resultados parciales sobre contaminación, se ha efectuado un informe interno al ámbito científico. A su vez los datos sobre concentración de toxinas en moluscos bivalvos y crustáceos de la zona costera, se transfirieron al sector público y a la comunidad científica.

IIb. Proyecto: Maricultura - Moluscos

El desarrollo de este proyecto ha permitido lograr resultados parciales que resumidamente se pueden enunciar: a) culminación de las experiencias sobre captación de cholta y análisis de los resultados; b) Informes preliminares sobre larvas de bivalvos en el plancton del Golfo San José y experiencias

positivas en cultivo de larvas en laboratorio; c) Informe sobre dinámica de vieyra y almeja; d) Prospección de bancos de bivalvos en el Golfo San José e informes preliminares sobre cultivos testigos; e) Ciclo sexual de mejillón y composición química de mejillón y vieyra, trabajo aún no concluido; y f) se continúa investigando sobre la captación de semilla de vieyra y su cultivo, habiéndose replanteado los estudios efectuados sobre los mismos.

La transferencia de estos resultados parciales a la provincia del Chubut, se cristalizó en un proyecto piloto de cultivo de vieyras y mejillones.

A su vez se han transmitido a la Dirección de Pesca de la mencionada provincia, las pautas de manejo para la explotación de especies en el Golfo San José.

Finalmente, cabe agregar que están en vías de publicación trabajos sobre los temas investigados.

IIc. Proyecto: Aves y mamíferos marinos.

Se continuó en 1981 con los trabajos de ubicación, calificación y censo de colonias de pinguino de Magallanes, enfocando especialmente dinámica poblacional en Punta Lobería, Cabo Dos Bahías en Chubut y Monte León en Santa Cruz.

Se trabajó en la delimitación de cinco zonas y se censaron cada 28 días colonias de elefantes marinos, así como también se trabajó sobre colonias de reproducción de aves guaneras.

Se evaluaron las poblaciones de pinquinos de Magallanes, pinípedos (elefantes marinos) y aves guaneras, como también se efectuaron estudios de dinámica de esas poblaciones y etológicos.

Con respecto al estudio de la tecnología de aprovechamiento de productos y subproductos, se están haciendo los estudios físico-químicos de cueros curtidos con o sin pluma de pinguinos y análisis de calidad comercial de huevos.

Con pinípedos se están efectuando estudios sobre características de aceite y harina de carne y hueso.

En lo que respecta a aves guaneras se están ensayando análisis químicos que permitan determinar la calidad del guano como fertilizante.

Con los resultados parciales obtenidos, se efectuaron informes a la provincia del Chubut que es la mayor demandante de información.

IIId. Proyecto: Algas

Durante el año 1981, se concluyó con el armado de los fotomosaicos del relevamiento aerofotográfico del tramo Cerro Dos Bahías hasta Comodoro Rivadavia con los correspondientes cálculos de superficies y densidad de bosques de *M. Pyrifera* en Santa Cruz, estimándose terminar el trabajo durante 1981. Se encuentra en redacción el ultimo informe de la serie sobre fauna asociada a *M. Pyrifera*.

Se retomaron los estudios sobre reproducción de *Macrocystis*, habiéndose desarrollado una tecnología básica.

Se terminaron con las dos series de cortes experimentales planeados (cosecha) y se finalizó la redacción del informe que se envió a publicar.

Además se incrementó la importancia asignada a los estudios básicos sobre gigartinales-comunidad gracilaria, dado que los estudios obtenidos sobre variación y mejoramiento de la calidad de agar constituyeron buenos resultados.

IIe. Proyecto: Pesca Costera

Durante 1981, se continuó con los muestreos a bordo, en banquina y fábrica en el Puerto de Rawson. En Puerto Madryn se llevan a cabo muestreos en

fábrica de las mismas especies provenientes de áreas de pesca próximas a las explotadas por la flota que opera en el Puerto Rawson. Las tareas se limitaron a la obtención de longitud, peso, otolitos, contenido estomacal y gónadas para las especies de escama y longitud; peso y gónadas para camarón y langostino. Paralelamente se realizaron investigaciones sobre contenidos estomacales en aves costeras (pinguinos de Magallanes y cormoranes) con el objeto de determinar el posible efecto de dichas aves en las poblaciones de peces y crustáceos comerciales. Cabe señalar que a su vez, tuvo un rol importante la capacitación del personal afectado al proyecto, realizando estudios en institutos del país y en el exterior.

Los resultados obtenidos sobre la alimentación de aves costeras constituyen uno de los más importantes en esta etapa. por lo inédito de los mismos, estando en las últimas etapas previas a su publicación.

III. Línea de Investigación - Física Ambiental

IIIb. Proyecto: Climatología e hidrometeorología del Chubut.

Las actividades desarrolladas por este proyecto se refirieron al mantenimiento de la red hidrometeorológica y al análisis de esta información y a publicar boletines del resumen de estos datos. Además se publicó un trabajo sobre probabilidad de la precipitación anual que muestra la información que es útil y directamente usable por parte de la ingeniería hidráulica y agronómica.

Con respecto a la producción lanera en función de la precipitación, se encontró una muy pronunciada correlación entre producción de lana y lluvia del período estival anterior a la zafra. Este resultado ha sido comprobado y abre la posibilidad de elaborar en 1982 una fórmula de predicción de lana en función de la precipitación, lo que permitirá una propuesta de manejo de la producción lanera.

En cuanto a la transferencia de resultados se mantiene un convenio con la Dirección de Recursos Hídricos de la provincia del Chubut, con la cual en particular se realizan las publicaciones de boletines y mapas, que se distribuyen a organismos públicos y privados, a institutos del sistema educativo y a productores rurales.

IIIc. Proyecto: Relevamiento del potencial eoloenergético de la Patagonia

Las actividades desarrolladas durante 1981, se vieron afectadas algunas por el equipamiento existente que es obsoleto y otras por ciertas reducciones de gastos operativos. No obstante, se continuó con la vigilancia y operación de la red de anemógrafos convencionales; se agregó al conjunto de subrutinas desarrolladas en 1980, otras para poder obtener un sistema de procesamiento de datos. Se está efectuando un análisis de datos preexistentes para Patagonia y de los datos de redes propias.

Se logró una metodología para proceder a la elección de la instalación de las estaciones automáticas. Es decir, se está en presencia del embrión de una técnica que permitirá evaluar rápidamente parámetros ambientales en lugares sin información, el diseño de redes de observación y la validación de resultados de modelos. De los trabajos efectuados se puede visualizar que la energía eólica en la Patagonia, es de tal excepcionalidad que trasciende las posibilidades de su uso en pequeñas comunidades. Sólo en la Pampa del Castillo -5.000 km², - se podrían colocar equipos con la tecnología ya elaborada, con una potencia instalada de varios niveles de megavatios, en condiciones favorables y con un aprovechamiento del 85%. Se inició un aspecto no previsto en la ficha inicial y que se refiere a la desalinización de aguas salobres con energía eólica; se estudia para bajas potencias del orden de 2 Kw. que es la atractiva a la mayoría de los productores agropecuarios de la Patagonia, dado que la mayoría sufre el problema.

IIIe. Proyecto: Estudios para la preservación del ambiente.

Las tareas desarrolladas durante 1981, se circunscribieron al modelado matemático de capa límite de emisión desde una fuente lineal y el modelado matemático de circulaciones espaciales (Brisa de Mar). Este último es el más importante y está contenido en la tesis doctoral del director del proyecto. Se está en condiciones de medir efluentes con el máximo de eficacia apenas se disponga de los medidores automáticos que fueron licitados.

D - Centro Regional de Mendoza

1 - Instituto Argentino de Nivología y Glaciología (IANIGLA)

I - Línea de Investigación: Inventario y evolución de cuerpos de hielo.

Ia. Proyecto: Inventario de glaciares y morenas.

Durante el año 1981 se desarrollaron las tareas previstas de acuerdo al cronograma de la ficha inicial,

Los obstáculos encontrados en su desarrollo, están relacionados con el déficit existente de cartografía adecuada a la escala de trabajo y en la obtención de fotografías aéreas, lo que de alguna manera ha influenciado al desarrollo de las tareas aunque no de manera importante,

Los resultados parciales obtenidos se refieren a labores de difusión a través de la Universidad Nacional de Cuyo, a haber realizado la fotointerpretación de glaciares en sectores bajo estudio; a llevar a prensa un trabajo resultado de tareas realizadas y a haber demostrado que se puede aplicar en el futuro, el análisis digital de información multiespectral LAND SAT al estudio de ciertos glaciares. Estos resultados se han transferido por medio de publicaciones y presentación a Congresos así como a través de la Memoria del Iani-gla.

Ic. Proyecto: Procesos Periglaciales Pelistocénicos

Las tareas desarrolladas no se apartan de lo originalmente planeado, concretándose tanto en lo referido a las tareas académicas y de promoción como a las tareas de investigación. No se han encontrado ningún tipo de obstáculos que produzcan inconvenientes en el normal desarrollo del proyecto.

Los resultados parciales obtenidos a la fecha, son de carácter preliminar y son de utilidad para la normal continuación del mismo, habiéndose efectuado informes y trabajos para publicar en diversas revistas tanto nacionales como internacionales.

II. Línea de Investigación: Meteorología, Climatología y Paleoclima

IIb. Proyecto: Fluctuaciones climáticas

Se ha continuado con el desarrollo de las tareas, habiéndose enmarcado con mayor precisión el alcance y propósito del proyecto. Los obstáculos en-

contrados están referidos principalmente, al acceso de un sistema de computadores para la elaboración de la información y en la obtención de datos básicos en calidad y cantidad necesarias.

Los resultados parciales obtenidos permitieron ajustar los objetivos de investigación a seguir y la metodología a emplear. Los resultados han sido transferidos publicándolos en revistas especializadas.

IIc. Proyecto: Dendrocronología

Las tareas se desarrollaron durante 1981 de acuerdo con lo previsto en el informe inicial. Los únicos obstáculos se deben a lo relacionado con la demora en la adquisición de equipo, situación subsanada en parte recién a fines del año.

Los resultados parciales obtenidos se relacionan con el fechado y desarrollo de cronologías, habiéndose realizado una labor de difusión a través de la participación en congresos nacionales, no pudiendo a la fecha hacerse una apreciación cuantitativa de los mismos teniendo hasta este momento valor estrictamente científico.

IIId. Proyecto: Palinología

Se observa un normal desarrollo de las tareas explicitadas en la ficha inicial, lográndose alcanzar los resultados parciales esperados, estando los obstáculos encontrados en la obtención de buenas fotografías con el microscopio óptico de los granos de polen; obstáculo que fue tratado de superar en el transcurso del año y los relacionados con la demora en el arribo del instrumental solicitado, parcialmente solucionado a partir de diciembre de 1981 con el arribo de los mismos.

Los resultados parciales obtenidos a la fecha, son de importancia para continuar el desarrollo del proyecto y los mismos se han expuesto en el transcurso de las XVIII Jornadas Argentinas de Botánica en Tucumán.

III. Línea de Investigación: Nivología, Glaciología y Geocriología

IIIa. Proyecto: Evolución de Glaciares descubiertos.

Las tareas se cumplieron dentro de los términos previstos, no observándose alteraciones dignas de mención. Los obstáculos han estado referidos fun-

damentalmente con la dificultad de conseguir apoyo aéreo para la realización de varias campañas glaciológicas y con la demora en la recepción de equipos adquiridos.

Los resultados parciales obtenidos son fundamentalmente de carácter interno y han permitido la formación de un equipo de técnicos y profesionales idóneos para la realización de estudios en otros glaciares para observar el comportamiento a nivel regional.

En algunos aspectos se observa un retraso con respecto a los resultados esperados, pero esto se ha visto compensado con el logro de otros no previstos cuya importancia es mayor.

Estos resultados obtenidos fueron transmitidos a la comunidad científica en oportunidad de las Jornadas de Investigación de la Universidad de Cuyo, realizadas entre el 15 y 16 de octubre en Mendoza.

IIIb. Proyecto: Evolución de Glaciares cubiertos y de escombros.

Las tareas se han desarrollado dentro de lo previsto para el año 1981, debiéndose las demoras en el cronograma previsto en la ficha inicial, a la falta de información necesaria por encima de los 3.200 m. s.n.m., por razones ajenas a los responsables del proyecto.

Se confía en poder solucionar esta situación en el momento de disponer de las estaciones automáticas. Los resultados parciales obtenidos permiten contar con una información general que es base para el desarrollo y la interpretación de futuros trabajos de detalle que permitirán cuantificar la producción de los Glaciares cubiertos. Uno de los medios donde se presentaron los resultados, fueron las Quintas Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo.

2 - Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA)

I - Línea de Investigación: Ecología de Recursos Vegetales de Zonas Áridas

Ia. Proyecto: Modificación de las estructuras de la vegetación del "monte"

Durante el año 1981 se desarrollaron las tareas previstas de acuerdo al cronograma de la ficha inicial.

Los obstáculos encontrados en el desarrollo están relacionados con la demora de la Dirección de Catastro de Mendoza, en entregar las fotografías aéreas del predio y en uno de los campos la imposibilidad de continuar los trabajos durante la última parte de 1981 por impedimentos judiciales iniciados por los ocupantes clandestinos del predio "El Divisadero".

Los resultados parciales obtenidos radican en el aumento de cobertura del estrato herbáceo, favorecido por los efectos de clausura de diez años de la Reserva en NACUÑAN. No hay respuesta significativa en tratamientos de desmonte con ciertas especies deseables. Se determinaron los tiempos operativos de la maquinaria empleada en los tratamientos, asimismo, los de mano de obra y otros insumos.

Se produjo aumento de la producción forrajera como resultado de algunas técnicas de desmonte, lo cual ha despertado notable interés entre los productores ganaderos, quienes han puesto a disposición del IADIZA sus predios para ensayos a mayor escala.

Los resultados han sido transferidos en la Novena Reunión Argentina de Ecología. También se han comunicado en las Jornadas sobre "Posibilidades de diversificación de la agricultura cuyana", organizadas por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo.

En general, los resultados han permitido orientar futuras decisiones en cuanto a la elección de aéreas a desmontar y la utilización de la siembra como tratamiento.

En el jarillal de Nacuñán, desmontado en 1977, se ha determinado que en 3 años la receptividad ganadera pasó de 14,5 Ha/UV/año a 2,95 Ha./UV/año y se mantiene en este último valor.

Ib. Proyecto: Estudios ecológicos y económicos de las tierras altas pastoriles de Mendoza.

Durante el año 1981 se realizaron las tareas previstas de acuerdo al cronograma inicial.

Los obstáculos que se opusieron al normal desarrollo fueron los mismos mencionados en el informe de 1980 y además, la carencia de cartas geológicas y topográficas actualizadas, la insuficiencia de registros de precios de los productos y de precios de plaza para mejoras fundiarias rústicas, falta de

documentación básica y trabajos empíricos previos sobre el área social y la escasez de personal dedicado a análisis de laboratorio.

Los resultados parciales alcanzados en la zona I "El Manzano" son; diagramas climáticos con vistas a la definición del clima del área; información de base para estudios en detalle sobre problemas de salud y educación; carta geomorfológica semidetallada; identificación de cinco tipos de suelo; se reconocieron 44 unidades vegetales con sus variantes dinámicas y superficie que cubre cada una; se incorporaron al herbario 105 nuevos ejemplares; se confeccionó la carta de receptividad potencial del área; se elaboraron curvas de época de producción de forraje y se identificaron las especies más apetecidas por el ganado.

En el área II "Agua Nueva" y "Las Juntas" los resultados parciales consisten en: diagramas climáticos, datos sobre problemas de salud y educación; visualización de las unidades de vegetación y sus relaciones dinámicas y se aportaron al herbario 130 nuevos ejemplares.

En el área III, en el "zampal" de "El Carrizal" se determinó: la función de ajuste entre pesos secos obtenidos y las dimensiones de las plantas; fitomasa aérea y radicular; la densidad de población y distribución por sexos y la productividad aérea neta y receptividad.

Una síntesis de la información proveniente de los estudios realizados, ha sido requerida por el Departamento de Colonización de la Dirección Agropecuaria de Mendoza para ser utilizada en proyectos para desarrollar las áreas en estudio.

Además se efectuaron ocho comunicaciones referidas a los estudios en el área I, en cuatro reuniones científico-técnicas realizadas en el país. Los estudios antropológicos se transfirieron a la Universidad Nacional de Cuyo para estudios sobre lingüística, y parte de la información climática fue entregada a organismos que investigan sobre el aprovechamiento de la energía eólica en el área precordillerana.

Ic. Proyecto: Banco de germoplasma e introducción de especies vegetales.

En las actividades desarrolladas en este período subsistieron algunos obstáculos enunciados en 1980, si bien se produjo la recuperación de las etapas demoradas, relativas a selección y eventual mejoramiento de algunas espe

cies. Se continuaron y ampliaron los trabajos tendientes a contar con fuentes de plasma germinal de especies nativas y exóticas de valor forrajero, industrial, etc. Con respecto al Banco de semillas se incorporaron 300 nuevos lotes de semillas, totalizando 561 muestras de material autóctono y exótico de variadas procedencias. Se continuó con la selección de ecotipos de gramíneas forrajeras nativas; se recolectó material y se analizó con el objeto de determinar parámetros que permitan conocer la variabilidad natural de las especies; con las semillas se implantó una colección de especies de distintas procedencias. Se puso en funcionamiento el campo experimental en terrenos del CRICYT, sede central del IADIZA. En las estaciones meteorológicas se implantaron pequeñas colecciones de especies exóticas de importancia forrajera industrial y alimenticia. Se inició la construcción de las cámaras de crecimiento de vegetales.

Los resultados parciales obtenidos con distintas frecuencias e intensidades de corte en gramíneas perennes y la adaptación demostrada a las condiciones del este mendocino, se transfirieron al medio productivo por medio de seminarios, intercambio con otras instituciones, difusión a nivel de estudiantes de escuelas técnicas y productores ganaderos incluyendo visita a los ensayos. Se efectuaron a su vez, tres comunicaciones en dos reuniones científicas en el país.

II. Línea de Investigación: Fauna de zonas áridas.

IIa. Proyecto: Estudio ecológico de la fauna de las zonas áridas mendocinas.

Las tareas durante 1981 se centraron en aves granívoras en dos géneros de ñandú y uno de martineta; en roedores escavadores y semiexcavadores en géneros de cuises por ser especies de gran interés regional por el impacto de estos herbívoros silvestres en el algarrobal mendocino y su competencia con el ganado; se continuaron los estudios sobre patocenosis silvestre asociada a los vertebrados; se intensificó el estudio de guanacos en dos áreas específicas; se prosiguió con el análisis sobre la distribución de los peces de la región andina y subandina y finalmente se continúa con los artrópodos.

Las tareas se desarrollaron normalmente excepto en los trabajos sobre patocenosis silvestre y guanacos, que se han demorado con respecto a la ficha inicial. No obstante ello, se han logrado resultados parciales en cada género estudiado que han permitido realizar seminarios internos con discusión y análisis

de los mismos por parte de especialistas externos al IADIZA, se presentaron comunicaciones y trabajos en reuniones científicas y se publicaron en revistas especializadas tres trabajos sobre patocenosis silvestre y dos sobre limnología.

III. Línea de Investigación: Ambiente humano y Vivienda

IIIa. Proyecto: Ambiente humano y Vivienda.

La actividad desarrollada en este proyecto ha permitido comprobar que la aplicación de principios de conservación energética y de sistemas solares pasivos en viviendas de alta y baja densidad, así como en edificios públicos, es una alternativa económica-tecnológica viable dentro del contexto de desarrollo de las zonas áridas. Se ha determinado que el nivel de desarrollo tecnológico regional y la curva de comportamiento del costo de los combustibles tradicionales, permite iniciar el estudio de la aplicación de sistemas de mayor complejidad, tales como los denominados sistemas solares activos.

El resultado parcial externo más destacable es el haber interesado a diferentes organismos oficiales y privados, con los cuales se espera realizar la transferencia de conocimientos y tecnología al medio. Tal es así, que la Subsecretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda ha decidido llevar a cabo la construcción de un edificio en torre con acondicionamiento solar pasivo, para lo cual se desarrollarán los planos de ejecución definitivos en el IADIZA, durante 1982.

Con el Instituto Provincial de Vivienda se ha concretado un proyecto de dos viviendas económicas climatizadas con energía solar. Con INTA, se concluyó la fabricación de un sistema pasivo de calentamiento y acumulación de agua. Con la Universidad Nacional de Cuyo se ha organizado un curso de postgrado y una serie de conferencias a realizarse en 1982 con participación de consultores externos y especialistas de otras instituciones. Además, se continuaron las formas de transferencias de resultados iniciados en 1980, dictando conferencias en el país y exterior, y se publicó un trabajo en una revista especializada.

3 - Laboratorio de Reproducción y Lactancia - LARLAC -

I - Línea de Investigación: Reproducción y Lactancia

Ia. Proyecto: Reproducción y Lactancia.

Se continuaron desarrollando normalmente los estudios en los tres aspectos fundamentales de este proyecto; a) regulación neurohormonal del cuerpo lúteo; b) regulación neurohormonal de la lactogénesis y c) mecanismos fisiológicos que regulan la secreción y eyección láctea, si bien se debieron sortear obstáculos de orden técnico y demora de recepción de algunos equipos. Los resultados parciales alcanzados volcados en cinco trabajos a publicar, se han enviado a revistas especializadas de nivel internacional; se efectuaron cuatro presentaciones a congresos y seis trabajos más fueron presentados a jornadas.

COSTO DEL PROGRAMA AL 31-12-81

Con el fin de continuar con el cumplimiento del requisito de "Planificación y Vigilancia de la asignación de insumos para I/DT" y en forma complementaria a las Comparaciones anuales (Item C - Parte G - Anexo A y cláusula 6.07 ii) del Contrato de Préstamo 348-OC/AR respectivamente, se detallan más adelante a nivel de proyecto de investigación, los costos totales incurridos hasta el 31-12-81 del Programa BID-CONICET.

Se trata como se informara interiormente, de los costos contables anuales de cada proyecto que surgen del sistema de registros especiales que implementó la Oficina Ejecutora. Están expresados en dólares estadounidenses, habiéndose utilizado el tipo de cambio oficial del último día hábil de cada mes para convertir en dólares los gastos en pesos argentinos.

El costo total del Programa al 31-12-81, asciende a la suma de U\$S 39.770.944,48 cuya discriminación por categoría e inversión es la siguiente:

CATEGORIA	IMPORTE	o/o
1. Equipos	11.573.118,91	29,1
2. Aumento de Personal	8.812.405,26	22,2
3. Gastos de Funcionamiento	6.482.615,61	16,3
4. Becas Internas y Externas	4.813.676,13	12,1
5. Construcciones	4.320.159,03	10,9
6. Costos Financieros	1.773.983,12	4,4
7. Ingeniería y Administración	1.760.028,62	4,4
8. Consultores	234.957,80	0,6
T O T A L:	39.770.944,48	100

El costo del programa ha aumentado en un 203,1 % con respecto al acumulado al 31-12-80, lo que significa que el año 1981 marcó un gran hito en la implementación del mismo. Tal es el caso del equipamiento, que de 1,3 millo-

nes de dólares pasa a 11,6 millones, esto muestra a su vez que uno de los principales obstáculos en 1980 para los proyectos específicos de investigación, era que no se disponían de los equipos necesarios para cumplimentar el cronograma inicial. Esto en parte se reiteró durante 1981, pues la mayoría de los equipos se recibieron a fines de año.

Con respecto a aumento de personal el nivel de gasto muestra lo expuesto como obstáculo encontrado en 1981, que fue la restricción a incorporar personal a partir del mes de junio. En valores monetarios esto se refleja que al 31-12-80 el rubro ascendía a 4,7 millones de dólares y al 31-12-81 alcanza 8,8 millones de dólares, es decir se mantuvo el mismo plantel de personal, la diferencia radica exclusivamente en los cambios de paridad entre dólar y peso argentino durante el año 1981.

En cuanto a los gastos de funcionamiento, ocurre una situación similar a la de aumento de personal. Hasta 1980 se había gastado 2,7 millones de dólares manteniendo el mismo ritmo de actividad desarrollada en los centros e institutos; el gasto por este concepto tendría un nivel cercano a los 5,5 millones de dólares, lo cual explica que se adicionó solo 1,0 millones de dólares por el incremento de actividades (equipos, becas, etc.) debido a que hubo ciertas restricciones ya explicitadas en cada proyecto de investigación.

En cuanto a Becas se observa que se mantiene a un buen ritmo la capacitación del personal.

En este año (1981) se iniciaron las obras civiles de los tres centros, alcanzando las inversiones a un buen nivel dado que sólo reflejan los primeros meses de ejecución.

Del rubro consultores, merece indicarse que se intensificó en el primer semestre de 1981; el ritmo con respecto al año anterior, pero en el segundo semestre como ya se ha explicado, surgieron algunas restricciones, no obstante la inversión aumentó más de cuatro veces.

Con respecto a los rubros costos financieros e ingeniería y administración, no ofrecen comentarios.

La discriminación por Centro Regional dentro de cada categoría de Inversión, se aprecia en el cuadro siguiente:

CATEGORIA Y CENTRO REGIONAL	u\$s
1 - <u>Equipos</u>	<u>11.573.118,91</u>
- Santa Fe	4.948.776,93
- Bahía Blanca	2.883.552,22
- Puerto Madryn	2.002.325,55
- Mendoza	1.738.464,21
2 - <u>Aumento de Personal</u>	<u>8.812.405,26</u>
- Santa Fe	3.354.826,66
- Mendoza	2.026.087,90
- Bahía Blanca	1.791.141,85
- Puerto Madryn	1.640.348,85
3 - <u>Gastos de Funcionamiento</u>	<u>6.482.615,61</u>
- Puerto Madryn	1.896.736,18
- Mendoza	1.543.285,78
- Bahía blanca	1.510.954,11
- Santa Fe	1.481.391,87
- Oficina Ejecutora	50.247,67
4 - <u>Becas Internas y Externas</u>	<u>4.813.676,13</u>
- Bahía Blanca	2.055.641,70
- Santa Fe	1.608.814,48
- Mendoza	708.340,80
- Puerto Madryn	440.879,15
5 - <u>Construcciones</u>	<u>4.320.159,03</u>
- Santa Fe	2.380.440,09
- Bahía Blanca	1.592.555,32
- Puerto Madryn	347.163,62
- Mendoza	

6 - <u>Costos Financieros</u>	<u>1.773.983,12</u>
- Interés, Comisión de Crédito e Inspección y Vigilancia	1.773.983,12
7 - <u>Ingeniería y Administración</u>	<u>1.760.028,62</u>
- Bahía Blanca	131.178,39
- Puerto Madryn	109.617,09
- Santa Fe	37.097,04
- Oficina Ejecutora	1.482.136,10
8 - <u>Consultores</u>	<u>234.957,80</u>
- Bahía Blanca	152.780,30
- Santa Fe	44.636,50
- Mendoza	29.880,00
- Puerto Madryn	7.661,00
T O T A L E S	39.770.944,48

La inversión a nivel regional queda aplicada de la siguiente forma:

- Santa Fe	38 %
- Bahía Blanca	27,7 %
- Puerto Madryn	17,7 %
- Mendoza	16,6 %

El detalle por Centro Regional es el siguiente:

Santa Fe

-Equipos	4.948.776,93
-Aumento de Personal	3.354.826,66
-Construcciones	2.380.440,09
-Becas internas y externas	1.608.814,48
-Gastos de funcionamiento	1.481.391,87
-Consultores	44.636,50
-Ingeniería y Administración	37.097,04
-Parte proporcional gastos financieros	732.492,60
-Parte proporcional Oficina Ejecutora	529.844,33

T O T A L: 15.118.320,50

Bahía Blanca

-Equipos	2.883.552,22
-Becas internas y externas	2.055.641,70
-Aumento de personal	1.791.141,85
-Construcciones	1.592.555,32
-Gastos de funcionamiento	1.510.954,11
-Consultores	152.780,30
-Ingeniería y Administración	131.178,39
-Parte proporcional gastos financieros	497.034,35
-Parte proporcional Oficina Ejecutora	416.159,78
T O T A L	<u>11.030.998,02</u>

Puerto Madryn

-Equipos	2.002.325,55
-Gastos de funcionamiento	1.896.736,18
-Aumento de personal	1.640.348,85
-Becas internas y externas	440.879,15
-Construcciones	347.163,62
-Ingeniería y Administración	109.617,09
-Consultores	7.661,00
-Parte proporcional gastos financieros	314.829,53
-Parte proporcional Oficina Ejecutora	270.937,82
T O T A L	<u>7.030.498,79</u>

Mendoza

-Aumento de personal	2.026.087,90
-Equipos	1.738.464,21
-Gastos de funcionamiento	1.543.285,78
-Becas internas y externas	708.340,80
-Consultores	29.880,00
-Parte proporcional gastos financieros	229.626,64
-Parte proporcional Oficina Ejecutora	315.441,84
T O T A L	<u>6.591.127,17</u>

El financiamiento del costo del Programa al 31-12-81 ha sido un 28 % con fondos del BID y el remanente con fondos locales. Cabe añadir que esto es con respecto al total de los compromisos contractuales asumidos, pero de los fondos locales, hay parte que son adicionales fuera de contrapartida que a la fecha mencionada asciende a u\$s 7.694,6 miles.

Un mayor detalle se aprecia en el cuadro siguiente de origen y aplicación de fondos al 31-12-81

-en miles de u\$s-

CATEGORIAS DE INVERSION	FONDOS -BID	FONDOS LOCALES	T O T A L
1 - Ingeniería y Administración		1.760,0	1.760
2 - Inversiones Fijas	9.540,4	5.141,0	14.681,4
2.1 - Construcciones	--	3.108,2	3.108,2
2.2 - Equipos	9.540,4	2.032,8	11.573,2
3 - Gastos Concurrentes	862,1	12.998,8	13.860,9
3.1 - Consultores	225,2	9,7	234,9
3.2 - Becas	636,9	4.176,7	4.813,6
3.3 - Aumentos de Personal	--	8.812,4	8.812,4
4 - Costos Financieros	719,6	1.054,4	1.774,0
4.1 - Interés	509,6	0,3	509,9
4.2 - Comisión de Crédito	--	1.054,1	1.054,1
4.3 - Inspección y Vigilancia	210,0	--	210,0
SUB-TOTAL	11.122,1	20.954,2	32.076,3
Participación Relativa	35%	65%	100%
<u>FONDOS ADICIONALES FUERA DE CONTRAPARTIDA</u>			
<u>Gastos de Funcionamiento</u>			
-Oficina Ejecutora	--	50,2	50,2
-Centro Regional B. Blanca	--	1.511,0	1.511,0
-Centro Regional S.Fe	--	1.481,4	1.481,4
-Centro Regional Mendoza	--	1.543,3	1.543,3
-Centro Nacional Patagónico	--	1.896,7	1.896,7
Total Gastos Funcionamiento	--	6.482,6	6.482,6

-en miles de u\$s -

<u>Inversiones en las Obras Complementarias de los Centros Regionales</u>			
-CERIDE I	--	1.212,0	1.212,0
SUB-TOTAL de fondos locales fuera de contrapartida		7.694,6	7.694,6
T O T A L E S	11.122,1	28.648,8	39.770,9
Participación relativa	28%	72%	100%

Finalmente en el listado de proyectos de investigación que se adjunta, se detalla en qué año se iniciaron y los costos al 31-12-82. Los que se iniciaron en el período 1979/80 poseen Base Inicial e Informes de Avance, los iniciados en 1981, se presenta complementariamente a este informe la Base Inicial. En el listado hay casos en que los proyectos no están iniciados y poseen imputación de gastos, ello se debe a que se están efectuando gastos de pre-inversión hasta alcanzar la madurez necesaria para la puesta en marcha de los mismos.

La cantidad de proyectos en ejecución son:

Bahía Blanca	22
Santa Fe	28
Puerto Madryn	14
Mendoza	<u>13</u>
Total de proyectos	77

Se encuentran suspendidos por razones de fuerza mayor, 3 proyectos en Santa Fe. Los únicos costos que no se imputaron por proyecto, son los atinentes a la construcción de las obras en los tres centros regionales, dado que sería prematuro presuponer la superficie a ocupar y los espacios de los servicios comunes.

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
1.	BAHIA BLANCA				
1.1.	CRIBABB	20	21	22	9.418.294,31
1.2.	P.L.A.P.I.Q.U.I.	10	11	11	4.407.642,48
I.	- <u>Tecnología de Alimentos</u>	2	2	2	735.721,66
I.b	- Productos deshidratados a partir de frutas, hortalizas y otros productos derivados	x	x	x	410.064,64
I.c	- Productos y subproductos derivados de frutas y hortalizas	x	x	x	325.657,02
II.	- <u>Tecnología Petroquímica</u>	8	9	9	3.671.920,82
II.a	- Caracterización y ensayo de polímeros	x	x	x	605.703,68
II.b	- Ingeniería de polimerización		x	x	289.835,22
II.c	- Procesamiento de polímeros	x	x	x	318.936,60
II.d	- Estudio de reactores críticos en la industria petroquímica	x	x	x	361.629,13
II.e	- Modelamiento de reactores fluidizados	x	x	x	233.009,61
II.f	- Desarrollo de métodos cromatográficos para la caracterización de catalizadores metálicos soportados	x	x	x	382.133,39
II.g	- Regeneración de catalizadores metálicos soportados	x	x	x	404.791,10
II.h	- Predicción de propiedades termodinámicas en mezclas de interés petroquímico.	x	x	x	383.681,28
II.i	- Diseño y simulación de procesos de la industria petroquímica	x	x	x	692.200,81

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
1.3.	I.N.I.B.I.B.B.	7	7	7	2.606.929,41
I	- <u>Bioquímica del sistema nervioso central</u> <u>Neurofarmacología y embriogénesis</u>	5	5	5	1.879.081,10
I.a	- Efectos de la anoxia; isquemia y electroschock sobre el S.N.C.	x	x	x	326.642,76
I.b	- Acción de drogas y neurohormonas en retina y cerebro	x	x	x	520.744,65
I.c	- Lípidos del hipocampo - Acción de Hormonas.	x	x	x	360.521,58
I.d	- Estudios bioquímicos en la embriogénesis temprana.	x	x	x	403.609,75
I.e	- Estudios bioquímicos del sistema nervioso central post natal.	x	x	x	267.562,36
II	- <u>Implicaciones bioquímicas en tecnología de alimentos y medicina experimental</u>	2	2	2	727.848,31
II.a	- Implicaciones bioquímicas en tecnologías de alimentos	x	x	x	394.200,34
II.b	- Efecto de la diabetes sobre los lípidos del sistema nervioso central	x	x	x	333.647,97
1.4.	I.A.D.O.	3	3	4	2.403.722,42
I.	- <u>Ciencias geológicas y geofísicas</u>	2	2	2	1.518.325,07
I.a	- Evaluación de bordes de cuencas y estructuras.	x	x	x	723.403,16
I.b	- Dinámica sedimentaria de la ría de Bahía Blanca.	x	x	x	794.921,91
II	- <u>Química Marina</u>	1	1	2	885.397,35
II.a	- Determinación de nutrientes y parámetros relacionados			x	216.494,45
II.b	- Evaluación de la contaminación de la Bahía Blanca	x	x	x	668.902,90

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
2	SANTA FE			28	12.716.127,42
2.1.	CERIDE			2	8.553,03
	I - <u>Análisis económico de procesos Tecnológicos de la industria</u>			2	8.553,03
	I.a - Indentificación de la variable TECNOLOGIA en el análisis económico espacial y regional de largo plazo			x	3.653,03
	I.b - Estudio de base de la Industria Regional a Escala Global			x	4.900,00
2.2.	INTEC	8	17	26	12.707.574,39
	I - <u>Tecnología química y petroquímica</u>	2	4	7	3.308.237,35
	I.a - Tecnología de la producción de hexacloroetano.	x	x	x	788.858,31
	I.b - Tecnología de la producción de solventes clorados	x	x	x	838.630,42
	I.c - Tecnología del dicloroetileno			x	107.504,18
	I.d - Identificación de sistemas(petroquímicos, etc.)			x	62.951,41
	I.e - Predicción de parámetros de diseño		x	x	680.957,87
	I.f - Policloruro de vinilo				239.864,54
	I.g - Ingeniería de reacciones de polimerización (poliacetato de vinilo, etc.)		x	x	354.455,39
	I.h - Diseño óptimo de Plantas Químicas			x	183.379,79
	I.i - Caprolactama				51.635,44
	II. - <u>Celulosa y papel</u>	2	3	3	2.233.464,12
	II.a - Procesos de recubrimiento	x	x	x	984.544,22
	II.b - Reología de materiales de recubrimiento	x	x	x	877.744,23
	II.c - Ingeniería de la formación de la hoja de papel		x	x	371.175,67

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
III	- <u>Energía y carboquímica</u>		1	2	300.374,11
III.c	- Desarrollo de combustores de lecho fluidizado			x	75.286,99
III.d	- Recuperación secundaria de petróleo.		x	x	225.087,12
IV.	- <u>Tecnología de alimentos</u>	1	2	3	1.896.180,39
IV.a	- Planta Piloto para la refinación de aceites		x	x	856.429,86
IV.b	- Tecnología de hidrogenación de aceites vegetales	x	x	x	908.892,61
IV.c	- Fenómenos de transferencia en Productos lácteos para la determinación de Parámetros de Transporte			x	130.857,90
V.	- <u>Tecnología y medio ambiente</u>	1	1	2	1.136.956,70
V.a	- Cuantificación de los niveles de contaminación acuática.	x	x	x	793.715,10
V.b	- Cuantificación de los niveles de contaminación atmosférica.			x	343.241,60
VII.	- <u>Materiales y componentes electrónicos básicos</u>		3	5	2.132.013,40
VII.a	- Análisis de superficies			x	205.972,76
VII.b	- Films metálicos y aleaciones		x	x	563.605,99
VII.c	- Crecimiento epitaxial.		x	x	709.977,31
VII.e	- Componentes electrónicos		x	x	403.187,65
VII.f	- Estructura electrónica y procesos en semiconductores desordenados.			x	249.269,69
VIII	- <u>Control de procesos por computadora</u>	2	2	2	1.238.925,84
VIII.a	- Diseño de dispositivos electrónicos de control.	x	x	x	587.296,87
VIII.b	- Sistema integrado de computación híbrida.	x	x	x	651.628,97

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
IX	- <u>Ingeniería Biomédica *</u>			*	252.777,74
IX.a	- Criopreservación de órganos.			x	122.323,13
IX.b	- Procesamiento Digital de Señales			x	130.454,61
X	- <u>Aplicaciones Tecnológicas de la Computación*</u>			*	69.114,07
X.a	- Métodos de Descomposición y coordinación para optimización de redes de computadoras.		x	x	69.114,07
XI	- <u>Tecnología Mecánica</u>			2	139.530,67
XI.a	- Dinámica de Estructuras			x	71.664,59
XI.b	- Flujo de Fluidos Viscosos			x	67.866,08
3.	PUERTO MADRYN				
3.1.	C.N.P.	10	13	14	6.670.870,21
I	- <u>Ecología de Zonas Áridas</u>	3	5	5	1.498.494,90
I.a	- Relevamiento ecológico integrado	x	x	x	707.670,68
I.b	- Caracterización pasturil de la vegetación.	x	x	x	242.333,83
I.c	- Domesticación de forrajeras nativas e introducción de exóticas.		x	x	93.238,66
I.d	- Estudio de productividad primaria y fenología.		x	x	294.503,11
I.e	- Estudio de fauna silvestre de interés económico.	x	x	x	160.748,62
II.	- <u>Biología Marina</u>	4	5	5	3.017.200,11
II.a	- Productividad y contaminación de áreas costeras.	x	x	x	791.794,09
II.b	- Maricultura - Moluscos	x	x	x	845.447,24

* Estos proyectos se comenzaron, pero a la fecha en que debían presentar su ficha Inicial correspondiente, los mismos se debieron suspender por alejamiento de investigadores claves para su desarrollo, esperándose poder reiniciarlos en el próximo año.

debió...

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
II.c	- Aves y mamíferos marinos	x	x	x	532.541,33
II.d	- Algas: relevamiento de macrocytis pyrifera y normas para su explotación	x	x	x	630.832,39
II.e	- Pesca costera		x	x	216.585,06
III	- <u>Física Ambiental</u>	3	3	4	2.155.175,20
III.a	- Oceanografía de los golfos norpatagónicos			x	555.264,32
III.b	- Climatología e hidrometeorología del Chubut.	x	x	x	624.246,33
III.c	- Relevamiento del potencial eoloenergético de la patagonia.	x	x	x	530.226,06
III.d	- Modelos climáticos				155.017,03
III.e	- Estudios para la preservación del ambiente.	x	x	x	290.421,46
4.	MENDOZA				
4.1.	CRICYT	12	13	13	6.591.127,17
4.2.	I.A.N.I.G.L.A.	6	7	7	1.935.061,48
I	- <u>Inventario y evolución de cuerpos de hielo.</u>	1	2	2	417.930,88
I.a	- Inventario de glaciales y morenas.	x	x	x	208.539,83
I.b	- Fluctuaciones de masas de hielo.				25.098,93
I.c	- Procesos periglaciales pleistocénicos		x	x	184.292,12
II	- <u>Meteorología, Climatología y Paleoclima</u>	3	3	3	751.533,52
II.a	- Meteorología sinóptica				14.339,38
II.b	- Fluctuaciones climáticas.	x	x	x	80.198,58
II.c	- Dendrocronología	x	x	x	295.108,93

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
II.d.	- Palinología	x	x	x	341.651,24
II.e	- Análisis de testigos de hielo				20.235,39
III	- <u>Nivología, Glaciología y Geocriología</u>	2	2	2	765.597,08
III.a	- Evolución de glaciares descubiertos	x	x	x	346.732,42
III.b	- Evolución de glaciares cubiertos y de escombros.	x	x	x	371.290,77
III.c	- Nivología				18.549,34
III.d	- Hidrología de la alta cordillera				29.024,55
4.3.	I.A.D.I.Z.A.	5	5	5	3.274.672,90
I.	- <u>Ecología de Recursos Vegetales de Zonas Áridas</u>	3	3	3	2.542.590,53
I.a	- Modificación de las estructuras de la vegetación del "monte".	x	x	x	946.177,91
I.b	- Estudios ecológicos y económicos de las tierras altas pastoriles.	x	x	x	876.746,60
I.c	- Banco de germoplasma e introducción especies vegetales.	x	x	x	719.666,02
II	- <u>Fauna de Zonas Áridas</u>	1	1	1	329.497,55
II.a	- Estudio ecológico de la fauna de vertebrados de las zonas áridas.	x	x	x	329.497,55
III	- <u>Ambiente humano y vivienda de zonas áridas</u>	1	1	1	402.584,82
III.a	- Ambiente humano y vivienda de zonas áridas.	x	x	x	402.584,82

LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		Iniciados al 31-12-79	Iniciados al 31-12-80	Iniciados al 31-12-81	COSTOS CONTABLES
4.4.	L.A.R.L.A.C.	1	1	1	1.381.392,79
I	- <u>Reproducción y Lactancia</u>	1	1	1	1.381.392,79
I.a	- Reproducción y lactancia	x	x	x	1.381.392,79
	SUBTOTAL EJECUTADO				35.396.419,11
	COSTOS OBRAS CIVILES				
	INGENIERIA				54.366,34
	CONSTRUCCIONES				3.108.146,10
	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA				1.212.012,93
	SUBTOTAL COSTOS DE OBRAS CIVILES				4.374.523,37
	TOTAL EJECUTADO				39.770.944,48