

Proyecto del Gobierno
de Uruguay

DOCUMENTO DE PROYECTO

Título: CIENCIAS DEL MAR

Número: URU/82/009/01/13

Duración: 3 años

Función Primaria: Desarrollo Institucional/
Apoyo Directo

Sector: (Clasif. Gob.) Ciencia y Tecnología (Clasif. y código PNUD)
Ciencia y Tecnología - 160

Sub-sector: (Clasif. Gob.) - (Clasif. y código PNUD)
Oceanografía - 1630

Organismo Gubernamental
de Ejecución: Universidad de la República-Facultad de
Humanidades y Ciencias

Organismo de Ejecución: Organización de las Naciones Unidas para la
Educaación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO-

Fecha estimada de iniciación: Marzo 1982

Insumos del Gobierno US\$ 3.170.000 Insumos del PNUD US\$ 300.000
(en especie)

Participación de Costos del Gobierno US\$ 5.000

Presentado: [Signature]
por Facultad Humanidades y Ciencias

11-3-1982
Fecha

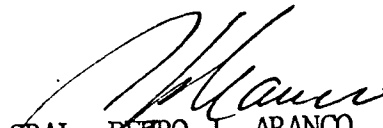
[Signature]
por Rector Universidad República

12-Abr-1982
Fecha

[Signature]
por Ministerio Educación y Cultura

12-Abr-1982
Fecha

Aprobado:


GRAL. PEDRO J. ARANCO
Secretario de Estado

en nombre del Gobierno -SEPLACODI-

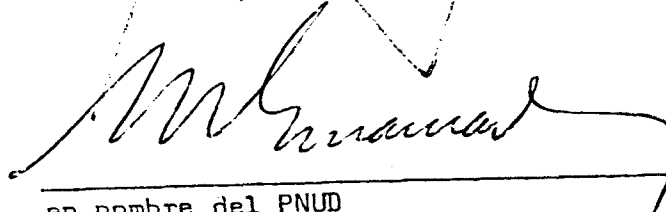
Fecha



en nombre Agencia de Ejecución

16. VI. 1982

Fecha



en nombre del PNUD

29 JUN. 1982

Fecha

LEOPOLDO TETTAMANTI
Representante Residente
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PARTE I

CONTEXTO LEGAL

El presente documento de proyecto será el instrumento al cual se refiere el Artículo 1, párrafo 2, del Acuerdo suscrito entre el Gobierno de la República Oriental del Uruguay y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), referente a la asistencia proporcionada por el Fondo Especial del PNUD firmados por las partes el 13 de diciembre de 1955.

PARTE II

A. OBJETIVOS DE DESARROLLO

De acuerdo con las pautas establecidas en el Cónclave de Solís (reunión gubernamental de alto nivel), el proyecto propenderá a promover la formación de docentes a nivel superior, así como la participación activa de la Universidad en el asesoramiento de las investigaciones científicas y técnicas de interés nacional proyectadas por instituciones públicas y privadas. Asimismo, este proyecto se integra en el proceso nacional tendiente a la planificación de las investigaciones científicas en el mar.

B. OBJETIVOS INMEDIATOS

a. Formar personal científico y técnico en Ciencias del Mar y asegurar un nivel adecuado de egresados para atender la demanda de los servicios del Estado, del sector privado y la docencia. Para diciembre de 1984 se espera contar con 38 docentes dirigiendo trabajos de investigación y participando activamente -en forma individual o conjunta- con los consultores internacionales en la capacitación en grupo de los estudiantes. Para esa misma fecha se aspira contar con 50 estudiantes graduados.

4

b. Determinar los aspectos principales de la estructura y dinámica de la comunidad biológica marina y su entorno físico. Se estima que para 1984 se habrán elaborado un número de 20 trabajos de investigación cubriendo las áreas de biociencias, zoología y geociencias, asimismo se habrán presentado un número aproximado a 50 tesis y la Facultad estará oficiando como un Centro de referencia de información en Ciencias del Mar.

c. CONSIDERACIONES ESPECIALES

El proyecto está relacionado con varias de las metas establecidas por las autoridades del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), aún cuando las actividades específicas no hayan sido planteadas teniendo in mente dichas metas como objetivo. En tal sentido, el conocimiento de los aspectos principales de la comunidad biológica marina y su entorno físico, constituyen la contribución primaria, como referencia válida para preservar el medio ambiente marino.

Los pasos futuros, consecuencia lógica de la realización del proyecto, permitirán encarar problemas puntuales sobre contaminación y sobre explotación racional o mejor aprovechamiento (p/e mediante cultivos) de recursos marinos no estudiados hasta el presente en forma continua.

El proyecto propende al logro de uno de los objetivos científicos establecidos en el Plan de la Licenciatura en Oc. Biológica: "Estimular la cooperación científica regional...". En tal sentido, la realización de muestreos en las jurisdicciones marítimas de la República Argentina y la República Federativa de Brasil, exige la coordinación previa con los institutos y los especialistas afines a las actividades a cumplir. Se estima que dicha coordinación constituye el primer eslabón en la futura cadena que unirá a los

5

investigadores y estudiantes involucrados, tal como se señalara en el Seminario de Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. El intercambio de la información, no se limitará a estos países sino que involucrará aquellos donde existan especialistas en disciplinas afines al presente proyecto.

El proyecto contribuirá a concretar convenios con universidades de la región (Univ. de Mar del Plata, Fundación Universidad de Río Grande do Sul, Universidad de Río Grande do Sul) e interinstitucionales (con el Instituto de Investigación de Pesca, Centro Nacional Patagónico, Universidad de Buenos Aires, Conselho Nacional de Pesquisas u otras).

Tanto el programa de consultorías como el de becas se realizarán aprovechando los recursos disponibles en la región, mediante el mecanismo de CTPD (Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo).

D. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La determinación del límite exterior de la jurisdicción marítima establecido por la Ley 13.833 del 29 de diciembre de 1969 y los tratados internacionales firmados con los países limítrofes -Argentina y Brasil- conformaron el marco legal del nuevo territorio marítimo uruguayo.

Desde entonces la preocupación del gobierno se ha reflejado en los planes de desarrollo: en las áreas de actividad de la pesca, de la industria manufacturera de productos del mar, del transporte marítimo y sus servicios conexos, en la enseñanza de nivel técnico y superior en Ciencias del Mar, etc. Puede afirmarse que, sin olvidar la célebre frase del duque de Sully "la ganadería y la agricultura son las dos fuentes de riqueza del Estado", el Uruguay se lanzó a la conquista de una tercera fuente de riqueza: la del mar.

La política pesquera impuso, en defensa de la riqueza ictícola, el principio básico de explotar sin depredar. La Universidad -en función de las pautas fijadas en el cónclave de Solís (1977) para el Sector Educativo- colaboró planificando y orientando la investigación científica en la jurisdicción marítima nacional. Asumió también la responsabilidad de formar el recurso humano de nivel superior que garantizará su participación activa en el asesoramiento de los organismos públicos y privados del sector.

La solución elegida apuntó a resolver un problema constituido en círculo vicioso: no se investigaba en Ciencias del Mar porque no había recurso humano suficiente y no había recurso humano suficiente -cuantitativa o cualitativamente- porque no había una carrera específica. Se crea la primera carrera en la Facultad de Humanidades y Ciencias: la Licenciatura en Oceanografía Biológica. Los cursos se llevan a cabo bajo la dirección del Departamento de Oceanografía que tiene los siguientes cometidos:

- formar personal en las diferentes disciplinas de las Ciencias del Mar
- dotar a los estudiantes de los conocimientos esenciales que lo faculten para colaborar en un equipo interdisciplinario
- estimular la investigación científica en el mar
- estimular la cooperación científica regional e internacional
- contribuir a crear una sólida conciencia marítima nacional
- estimular la cooperación interinstitucional para estudiar los problemas del medio marino
- capacitar personal científico y técnico para participar en los planes de desarrollo y en la exploración de los recursos de la jurisdicción marítima nacional
- asegurar un nivel adecuado de egresados para atender la demanda de los servicios del Estado, del sector privado y de la docencia.

Actualmente la información científica disponible en el país es fragmentaria, discontinua, incompleta. No se cuenta con catálogos

integrados de especies y algunos de los existentes son bibliográficos o parciales. Muy pocos datos oceanográficos han sido registrados en forma tal que permitan servir de apoyo a la investigación científica y son, en general, obtenidos en estaciones fijas de la costa.

Este proyecto contribuirá a dar solidez y continuidad a la investigación, iniciando una etapa que supera la de identificación y evaluación de los recursos, para conocer los cambios que sufre el medio ambiente marino, los hábitos alimentarios de ciertos peces, la selección de áreas para desarrollo de la acuicultura, etc.

El límite de las acciones planteadas está determinado por dos factores: a) el plazo, establecido en tres años y b) el monto de los recursos que se solicitan. Pero es evidente que su verdadero alcance excede largamente ese límite. El límite real estará dado por la inquietud y el interés de los investigadores formados en la Facultad de Humanidades y Ciencias y por los fondos que el Estado destine para mantener una actividad permanente de investigación en esta área de reconocido interés nacional.

El proyecto tiene por finalidad colaborar con la Universidad en el fortalecimiento de las estructuras de investigación. Se considera que el incremento en la investigación y la visualización de sus resultados generará un flujo de interés por parte de las industrias, las que acudirán a plantear sus problemas a la Universidad en procura de soluciones. Y en la medida en que aquellas reciban respuestas concretas y útiles, estarán mejor dispuestas a contribuir para futuras investigaciones. El Estado por su parte deberá reforzar su decisión de apoyar la investigación científica en el mar, no sólo porque comprende la función esencial de la investigación en el desarrollo, sino porque evaluará los beneficios recogidos, los empleos generados por la demanda de nuevas actividades, el progreso en el conocimiento del área marítima nacional, el aumento en el potencial científico

nacional, la renovación e incrementación de los cuadros docentes, la dinamización de las publicaciones científicas nacionales por contribuciones frecuentes y de buen nivel.

En síntesis, más allá de su misión educativa formal, el proyecto contribuye a clarificar el indiscutible rol que le cabe a la Universidad en un estado moderno, vinculándola a las necesidades y prioridades de la sociedad, instándola y urgiéndola a ser el faro que señale los nuevos caminos para la ciencia y la industria del país, ligándolas en sus actividades futuras y sirviendo de sólida base para estimular la creatividad capaz de generar nuevas técnicas en función de los nuevos conocimientos alcanzados.

E. RESULTADOS

Para lograr los objetivos del proyecto las actividades programadas producirán los siguientes resultados:

I. Ciencias Exactas

1. Datos físico-químicos y biológicos almacenados y procesados. Para 1984 se habrán almacenado todos los datos físico-químicos y biológicos obtenidos por los institutos involucrados y se habrán elaborado estadísticamente los obtenidos durante el primer año, para su posterior empleo en modelos matemáticos;

2. Orientación y capacitación de por lo menos diez estudiantes de carreras o departamentos afines para desarrollar trabajos de:

- a. física aplicada en técnicas de análisis. Se estima que para el 31 de diciembre de 1983 se habrán realizado estudios de parámetros físico-químicos del agua de mar y análisis de espectros acústicos.
- b. astronomía en temas oceanográficos. Se espera que para el 31 de diciembre de 1983 se estarán desarrollando trabajos relacionados con estudios astronómicos (mareas, variaciones en intensidad y dirección de las iluminaciones solar y lunar,

etc.) que presentan interés para la labor de los demás institutos.

- c. matemática aplicada en técnicas estadísticas: se habrán realizado trabajos de análisis multivariable y en los métodos de análisis numérico para el 31 de diciembre de 1984.
- d. matemática y de física en las técnicas topológico-analíticas y numéricas. Se estima que para el 31 de diciembre de 1984 se estarán aplicando estas técnicas para el estudio de las propiedades de los modelos de sistemas complejos.

3. Entrenamiento de investigadores y capacitación de estudiantes avanzados de matemática, física y oceanografía. Para el 31 de diciembre de 1984 se habrán entrenado y capacitado unos diez docentes y estudiantes avanzados para la construcción de modelos de sistema físico-químicos y biológicos de interés para el programa, tanto deterministas como estocásticos, en las siguientes áreas: métodos topológicos, analíticos y numéricos para ecuaciones diferenciales; procesos estocásticos y sus aplicaciones biológicas.

II. Biociencias

A. Botánica

Conocimiento de algas y líquenes del litoral oceánico y fluvial. Para el 31 de diciembre de 1984 se habrá elaborado un catálogo complementario de algas marinas y uno enumerativo de los líquenes y claves para su identificación. También se habrá finalizado el relevamiento de las principales comunidades liquénicas que puedan ser usadas como bioindicadores de la contaminación ambiental. Asimismo, se habrán confeccionado los mapas de distribución de las algas y líquenes en el MS 413 y se tendrá conocimiento de la correlación que pueda existir entre las diversas áreas de distribución de las especies de líquenes.

B. Biología Celular

Conocimiento de la gametogénesis y época de fecundación de la corvina puesta a punto de técnicas para otras especies. Para lo cual para el 31 de diciembre de 1983 se habrá completado la descripción del aspecto histológico del testículo de la corvina (*Micropogon opercularis*) y obtenido las curvas de relación gonado-somática, y para el 31 de diciembre de 1984 aplicación de técnicas cuantitativas de microscopía electrónica (transmisión y barrido).

C. Ecología

1. Conocimiento de la estructura y variabilidad de la comunidad plantónica en áreas costeras. Se estima que para diciembre de 1984 estarán determinadas las especies integrantes de dicha comunidad y sus relaciones con parámetros físico-químicos y biológicos, así como la creación de modelos del fenómeno con la información obtenida en las actividades de extracción, procesamiento y estudio de muestras de fito, zooplancton y agua, y captura, procesamiento y estudio de pequeños peces costeros.

2. Determinada la relación plancton-necton en la faja costera seleccionada se espera que para diciembre de 1983 se tendrá conocimiento de la estructura de la comunidad de pequeños peces plantófagos y para diciembre de 1984 estarán determinados los hábitos de alimentación en relación al plancton disponible y los factores abióticos.

III. Zoología

A. Vertebrados

1. Peces

Catálogos existentes de peces complementados y actualizados para diciembre de 1984 con fichas descriptivas actualizadas incluyendo nuevas especies con datos taxonómicos, biológicos, etc. y claves para su identificación.

2. Mamíferos marinos (*Otaria flavescens*, *Arct ocephalus australis*)

a. Determinadas características ecológicas especialmente desde el punto de vista térmico de las áreas ocupadas por distintos grupos de edad y sexo y de las estructuras socio-reproductoras. Por lo cual para diciembre de 1984 se habrán analizado los valores obtenidos en los registros térmicos y correlacionados con las demás características ecológicas y tipos poblacionales.

b. Conocimiento del significado social de expresiones etológicas y en particular vocales de ambas especies. Se estima que para diciembre de 1984 estarán estudiadas y analizadas las bandas sonográficas, correlacionadas con secuencias de comportamiento.

B. Invertebrados

1. Catálogo descriptivo de la fauna de invertebrados costeros. Se estima que para diciembre de 1984 habrán fichas descriptivas actualizadas incluyendo nuevas especies con datos taxonómicos y biológicos y claves para su identificación.

2. Identificados los parásitos más frecuentes de los vertebrados marinos de Uruguay y conocidos sus ciclos; para lo cual para diciembre de 1984 se contará con fichas descriptivas con datos taxonómicos, información sobre sus ciclos y claves para su identificación.

C. Artrópodos

Catálogo sistemático de los crustáceos marinos relevados en el área. Así es que para diciembre de 1984 habrán fichas descriptivas con datos taxonómicos, biológicos y claves para su identificación.

IV. Geociencias

A. Oceanografía

1. Datos meteorológicos y oceanográficos en el MS 413. Se estima que para diciembre de 1984 estarán procesados y almacenados los datos obtenidos en cada una de las estaciones ocupadas y de los muestreos realizados.

2. Puesta a punto de técnicas analíticas de parámetros físico-químicos del agua de mar. Se espera que para diciembre de 1983 estarán ajustadas las técnicas analíticas de: salinidad, nitratos, nitritos, fosfatos, silicatos, oxígeno, alcalinidad, urea, etc.

3. Definidas las comunidades bentónicas litorales de la costa uruguaya. Se contará para diciembre de 1983, con informe anual de la estructura y variaciones estacionales de las comunidades bentónicas supra y medio litorales y para diciembre de 1984, infralitorales.

4. Determinadas las bases biológicas para la explotación racional de los recursos: almeja y berberecho; para lo cual para diciembre de 1984 se contará con informe relativo a: 1) ubicación de los principales bancos, 2) estructura de las poblaciones, 3) época de madurez gonadal y desove, 4) estimación de efectivos.

5. Definidas las comunidades incrustantes y perforadores: estudiada su evolución en el período y sus ciclos estacionales. Se estima que para diciembre de 1983 se contará con informe sobre las especies integrantes de cada comunidad y para diciembre de 1984 informe sobre su evolución y ciclos estacionales.

6. Presencia de sustancias químicas en organismos marinos. Se estima que para diciembre de 1984 estarán identificadas algunas especies que puedan verse afectadas por la presencia de zinc, cadmio, cobre, mercurio, etc.

7. Relevamiento de los bancos costeros de mitilidos y selección de la(s) técnica(s) de cultivo más adecuada(s) en el área estudiada, para lo cual para diciembre de 1983 se contará con cartas con la ubicación geográfica de los bancos y para diciembre de 1984, con el informe de las técnicas empleadas y conclusión determinando la más adecuada.

F. ACTIVIDADES

Las actividades que el proyecto deberá desarrollar para lograr los resultados descritos, se agrupan en 5 grupos, Ciencias Exactas, Biociencias, Zoología, Geociencias, Divulgación.

I. Ciencias Exactas

1. Adquisición, instalación y puesta en marcha del equipo de computación. Se estima que para diciembre de 1983 se estarán almacenando, procesando y computando datos y se habrán ajustado los requerimientos de toma de datos y para el 31 de diciembre de 1984 se estarán aplicando técnicas de análisis.

2. Formación de un grupo de trabajo en marzo de 1983 integrado por 4-6 estudiantes avanzados y 4-6 integrantes del personal administrativo capacitados en el uso del computador.

3. Dictado de cursos y cursillos para entrenamiento de profesores y capacitación de estudiantes de matemáticas, física y oceanografía. Para diciembre 1984 dos cursos semestrales de métodos varios para ecuaciones funcionales; dos cursos semestrales procesos estocásticos; 4 cursillos de 20 hs. cada uno sobre temas avanzados de biomatemáticas.

II. Biociencias

A. Botánica

1. Relevamiento de las principales comunidades líquénicas del litoral oceánico y fluvial del Uruguay, sur de Brasil y Argentina. Se estima que para diciembre de 1983, seis estaciones ocupadas (4 en costa uruguaya, 1 en territorio insular uruguayo y 1 en costa brasileña) y para diciembre 1984 esta última transferida a la costa argentina. Asimismo, para diciembre 1984 confeccionados herbarios y mapas de distribución de líquenes y finalizado el relevamiento, las comunidades líquénicas definidas podrán ser usadas como bioindicadores de la contaminación ambiental.

2. Relevamiento de las principales comunidades algológicas del litoral oceánico y fluvial del Uruguay. Para diciembre de 1984 elaborados herbario, catálogo complementario y mapas de distribución de algas.

3. Intercambio de material de herbario de líquenes y de información científica con instituciones argentinas: (Centro de Biología Marina, Universidad de Buenos Aires y Museo Bernardino Rivadavia en Buenos Aires) y brasileñas: (Instituto de Biociencias de la Universidad Federal de Porto Alegre y Fundación Zoobotánica de Rio Grande do Sul). Se espera contar para diciembre de 1984 con herbarios actualizados y complementados.

4. Estudio de la correlación que pueda existir entre las diversas áreas de distribución de las especies de líquenes estudiadas. Se espera, para diciembre 1984, informe de la relación entre los líquenes estudiados y los parámetros oceanográficos y meteorológicos medidos.

5. Establecer una metodología standard para los estudios de identificación del material colectado que sea aplicable a estudios

similares que se hagan a posteriori en el MS 413 o en áreas vecinas. Para diciembre de 1984 las pautas de la metodología estarán establecidas.

B. Biología Celular

1. Muestreos y colectas mensuales de corvinas, de los cuales se espera tener datos de: medida y peso de las gonadas, maduración de las mismas, etc.

2. Procesado del material obtenido en 6. para su posterior observación, previéndose el empleo de microscopio electrónico de barrido (2 veces al año) y estudios cuantitativos de los diferentes tipos celulares del epitelio seminífero. Se contará con informes anuales de los resultados de las observaciones realizadas con microscopios ópticos y de barrido.

C. Ecología

1. Extracción, procesamiento y estudio de muestras de fito, zooplancton y agua. Para diciembre 1983, cuantificada la biomasa fitoplanctónica en el área seleccionada y para diciembre 1984 identificada la comunidad zooplanctónica y sus relaciones con los parámetros físico-químicos.

2. Captura, procesamiento y estudio de pequeños peces costeros. Se estima que para diciembre 1983 estarán identificadas las especies planctófagas y analizado el contenido estomacal y adaptaciones tróficas; asimismo, para diciembre 1984, determinación de la incidencia de los factores abióticos.

16

III. Zooloofa

A. Vertebrados

1. Peces

a. Revisión de las colecciones nacionales y del material aportado por capturas efectuadas por buques pesqueros nacionales. Se estima que para diciembre 1983, colecciones nacionales más importantes revisadas: Facultad de Humanidades y Ciencias; Museo Nacional Historia Natural, Instituto Nacional de Pesca, Museo Dámaso Larrañaga, etc.

2. Mamíferos marinos

a. Medición de parámetros ecológicos especialmente desde el punto de vista térmico. Se espera que para diciembre 1984 estarán registrados los datos térmicos y ecológicos complementarios.

b. Registro de secuencias de comportamiento y grabación de expresiones vocales, para lo cual para diciembre 1984, bandas sonográficas y videotapes grabados.

B. Invertebrados

1. Muestreos bimestrales y adecuación del material para su posterior estudio. Se espera para diciembre 1984, material organizado (conservación, identificación y clasificación).

2. Recolección y procesamiento del material para estudios parasitológicos. Se estima que para diciembre 1984, complementación de las actuales colecciones de parásitos mantenidos en el Departamento.

C. Artrópodos

1. Revisión de las colecciones nacionales y estudio del material aportado por muestreos. Se estima que al finalizar el primer año, revisadas las colecciones nacionales, FHC, MNHN, INAPE, etc.; y para diciembre de 1984, finalizado el estudio de todo el material muestreado.

IV. Geociencias.

A. Ocenografía

1. Ocupación de estaciones oceanográficas o transectos; (más de 6 mensualmente y de más de 36 estacionalmente). Se espera contar con planillas con datos oceanográficos, meteorológicos y biológicos.

2. Extracción de muestras de agua (en superficie y profundidad y medición in situ: se enviarán las muestras y planillas con los datos obtenidos in situ para ser contrastadas en laboratorio.

3. Se ocuparán 4 estaciones por trimestre (verano, otoño, invierno y primavera). Extracción de muestras de los transectos para identificación y medición de parámetros relevados.

4. Se ocuparán 6 estaciones mensualmente, extracción de muestras representativas de cada población para estudios de laboratorio.

5. Instalación de paneles y contrólor periódico de dos puertos del litoral oceánico y dos puestos del litoral fluvial. Habrá contrólor mensual, estacional y anual de los paneles instalados y recambio por paneles nuevos.

6. Ocupación de tres áreas de muestreo. Se realizará la recolección de diferentes especies en áreas de aguas fluviomarinas y oceánicas (mínimo una trimestral).

7. Localización de los bancos costeros naturales de mitflidos, para lo cual se utilizarán hombres rana (investigadores y estudiantes) para relevar los bancos. Asimismo, ensayo de las diferentes técnicas de cultivo en las áreas seleccionadas (balsa, cordel, estralla de hormigón, etc.), para lo cual se observará bimensualmente la evolución de las diferentes técnicas de cultivo en las áreas seleccionadas.

V. Divulgación

1. Selección de trabajos y tesis para publicar a fines de 1983 y 1984.
2. Organización de dos seminarios de evaluación y promoción que se llevarán a cabo a fines de 1983 y al finalizar el proyecto.

G. INSUMOS

A. Contribución del PNUD

A continuación se detalla la contribución necesaria del PNUD para el cumplimiento de las actividades descritas anteriormente:

1. Personal del Proyecto

a) Consultores internacionales

2 m/h de consultoría en matemáticas; 1 m/h de consultoría en Biodeterioro; 0.6 m/h de consultoría en Biología Celular; 0.6 m/h de consultoría en Geociencias y un total de US\$ 10.842 para consultorías a determinarse sobre la marcha del proyecto, previa consulta con la Universidad (Facultad de Humanidades y Ciencias)

b) Gastos de viaje

Para dentro o fuera del país para personal del proyecto:
US\$ 10.000.

c) Unesco como Agencia Ejecutora y la Facultad de Humanidades y Ciencias como Organismo Gubernamental de Ejecución procurarán establecer arreglos especiales tendientes a minimizar el costo de las consultorías. Cualquier ahorro en este sentido se utilizará para aumentar el número de meses/hombres de las consultorías previstas.

19

2. Capacitación

a. Capacitación en grupo US\$ 20.000 bajo la modalidad de CTPD (Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo).

b. Capacitación en servicio US\$ 10.000

3. Equipo

Un total de US\$ 199.350 asignado al rubro se destinará a la compra de equipo cuyo detalle se preparará durante los primeros 180 días de inicio del proyecto.

4. Varios: US\$ 15.000

El presupuesto correspondiente a la contribución del PNUD se detalla en la parte IV de este Documento.

B. Contribución del Gobierno

El Gobierno acuerda por el presente documento contribuir a través de la Universidad de la República (Facultad de Humanidades y Ciencias), durante la duración del proyecto, con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para llevar a cabo las actividades mencionadas en "F". Con esa finalidad la Facultad de Humanidades y Ciencias se compromete a brindar:

a. los fondos, personal, equipos y locales necesarios para asegurar un eficiente funcionamiento del Proyecto.

b. Durante los dos años de duración del proyecto, el personal técnico, para-técnico, de apoyo administrativo y de servicios generales, necesario para no interrumpir el desarrollo del proyecto. Se adjunta la liste del personal docente actual como Anexo II.

Los montos estimativos para la contribución del gobierno se detallan en la parte IV de este documento.

c. Además aporta en efectivo la suma de US\$ 5.000 para compartir los gastos que origina el proyecto y que se financian con la contribución del PNUD.

c) Contribución de la Agencia Internacional de Ejecución

UNESCO como Agencia Ejecutora del proyecto procurará establecer los vínculos más efectivos entre este proyecto y las actividades regionales en Ciencias del Mar de su programa ordinario con el fin de lograr un refuerzo mutuo.

K. MARCO INSTITUCIONAL

El proyecto está inscripto en el sector educativo. El organismo ejecutor es la Universidad de la República por intermedio de la Facultad de Humanidades y Ciencias.

La finalidad esencial, explicada en la ley de creación de la Facultad de Humanidades y Ciencias es "la enseñanza superior en... y Ciencias". Su organización está básicamente departamentalizada según organigrama adjunto como Anexo I.

La sede del proyecto estará ubicada en la Facultad de Humanidades y Ciencias. El área geográfica del mismo tiene como marco mayor el MS 413 (30°-40° lat. S. - 50°-60° long. W.) realizándose la mayoría de los trabajos en áreas costeras y aguas jurisdiccionales uruguayas.

La razón primordial para la elección del área es que el punto focal del interés nacional se centra en la oceanografía costera y lógicamente en su jurisdicción marítima.

L. PRE-REQUISITOS

Para asegurar una efectiva ejecución de este proyecto se ha determinado que deberían cumplirse los siguientes pre-requisitos:

21

1. La Facultad de Humanidades y Ciencias deberá completar la plantilla de personal docente en forma tal que se satisfagan los requisitos formulados para el mejor desarrollo de la docencia y del proyecto.
2. Los laboratorio involucrados en el proyecto deberán estar habilitados con 3 meses de antelación al comienzo del proyecto.
3. Con 3 meses de anticipación al inicio del proyecto se habrá designado a un funcionario de la Facultad de Humanidades y Ciencias, quien actuará como Coordinador Nacional del Proyecto.

El Documento de Proyecto será firmado por el Representante Residente en nombre del PNUD y la asistencia del PNUD será otorgada, siempre que se hayan cumplido los pre-requisitos enumerados o se prevea su cumplimiento. Cuando no se materialice uno o más de los pre-requisitos anticipadamente, el PNUD puede, a su discreción, suspender o terminar su asistencia.

PARTE III

A. REVISIONES TRIPARTITAS DE VIGILANCIA; REVISIONES TECNICAS

El proyecto estará sujeto a revisiones periódicas de acuerdo con las políticas y los procedimientos establecidos por el PNUD para la vigilancia de la ejecución de los proyectos y programas.

B. EVALUACION

El proyecto estará sujeto a evaluación de acuerdo con las políticas y los procedimientos establecidos para este objeto por el PNUD. La organización, términos de referencia y oportunidad será decidido en consulta entre el Gobierno, el PNUD y el Organismo de Ejecución pertinente.

PARTE V. A Presupuesto Correspondiente a la Contribución del PNUD
(en dólares EE.UU.)

País: URUGUAY
Proyecto N°: URU/81/007/A/01/13
Título Proyecto: CIENCIAS DEL MAR

	TOTAL		1982		1983		1984	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
10. <u>PERSONAL DEL PROYECTO</u>								
11.40 Consultores								
11.41 Matemáticas	2	18.500			1	9.000	1	9.500
11.42 Biodeterioro	1	9.000	0.2	1.500	0.4	3.500	0.4	4.000
11.43 Biología Celular	0.6	6.000	0.2	1.500	0.2	2.000	0.2	2.500
11.44 Geociencias	0.6	6.000	0.2	1.500	0.2	2.000	0.2	2.500
11.45 Varios	1.2	10.500	0.2	1.500	0.6	5.000	0.4	4.000
11.99 Sub-total	5.4	50.000	0.8	6.000	2.4	21.500	2.2	22.500
15. Viajes		10.000		3.000		5.000		2.000
19. Total del Componente		60.000		9.000		26.500		24.500
30. <u>CAPACITACION</u>								
32. Capacitación en grupo		20.000		3.000		10.000		7.000
33. Capacitación en servicio		10.000		2.000		5.000		3.000
39. Total del Componente		30.000		5.000		15.000		10.000
40. <u>EQUIPO</u>								
42. No fungible		199.600		40.600		95.000		64.000
49. Total del componente		199.600		40.600		95.000		64.000
50. <u>VARIOS</u>								
52. Varios		15.000				10.000		5.000
59. Total del componente		15.000				10.000		5.000

C. INFORMES SOBRE LA MARCHA E INFORMES FINALES

Los informes sobre la marcha del proyecto se presentarán cada seis meses a partir de la fecha de aprobación del proyecto. Los informes semestrales serán presentados en los formularios estipulados por el PNUD. Si bien la Facultad de Humanidades y Ciencias será responsable de la preparación de estos informes, contará para ello con el apoyo sustantivo de la Agencia de Ejecución.

PARTE V. A Presupuesto Correspondiente a la Contribución del PNUD
(en dólares EE.UU.)

País: URUGUAY
Proyecto N°: URU/81/007/A/01/13
Título Proyecto: CIENCIAS DEL MAR

	TOTAL		1982		1983		1984	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
99. <u>TOTAL GENERAL</u>		<u>304.600</u>		<u>54.600</u>		<u>146.500</u>		<u>103.500</u>
100. <u>COSTO COMPARTIDO</u>								
101. Costo Compartido		4.600		4.600		--		--
999. TOTAL DEL PNUD		300.000		50.000		146.500		103.500

CONTRIBUCION DE COSTO COMPARTIDO

	<u>Calendario de pagos</u>	
	<u>1980</u>	<u>TOTAL</u>
109) Costo Compartido Línea 101	4.600	4.600
159) Gastos de Administración, Línea 150	<u>400</u>	<u>400</u>
199) TOTAL Costo Compartido	5.000*	5.000

* Suma acreditada al Tesoro del PNUD en Nueva York en diciembre de 1980.

PARTE IV. B PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE A LA CONTRIBUCION DEL GOBIERNO
(en especie) valores estimados en dólares EE.UU.

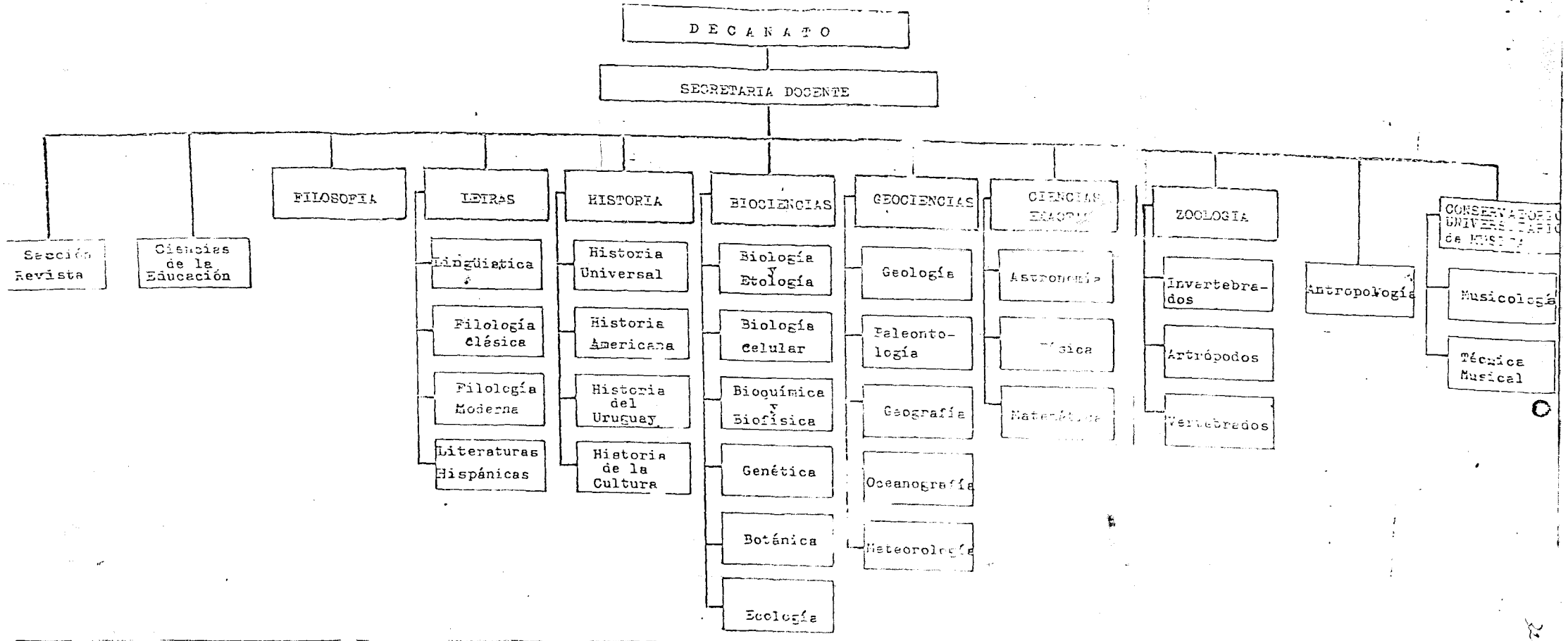
	<u>TOTAL</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
Sueldos docentes	1.450.000	450.000	480.000	520.000
Sueldos no docentes	630.000	200.000	210.000	220.000
Gastos de funcionamiento	380.000	110.000	125.000	145.000
Gastos equipamiento PNI (instrumentos)	350.000	100.000	120.000	130.000
Edificación *	360.000	100.000	120.000	140.000
	<u>3.170.000</u>	<u>960.000</u>	<u>1.055.000</u>	<u>1.155.000</u>

* Equivalente a depreciación

NOTA: Los montos arriba mencionados son cifras estimativas, basadas en las asignaciones presupuestales del último bienio.

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS

ANEXO I



<u>OBJETIVO DE DESARROLLO</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>INFORMACION DE BASE</u>
<p>Promover la formación de docentes a nivel superior, así como la participación activa de la Universidad en el asesoramiento de las investigaciones científicas y técnicas de interés nacional proyectadas por Instituciones públicas y privadas.</p>	<p>El proyecto se integra en el proceso nacional tendiente a la planificación de la investigación científica en el mar.</p>	
<p><u>OBJETIVO INMEDIATO</u></p> <p>A. Formar personal científico y técnico en Ciencias del Mar y asegurar un nivel adecuado de egresados para atender la demanda de los servicios del Estado, del sector privado y de la docencia.</p> <p>B. Determinar los aspectos principales de la estructura y dinámica de la comunidad biológica marina y su entorno físico.</p>	<p>Para diciembre de 1984:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habrán 38 docentes dirigiendo trabajos de investigación y participando activamente - en forma individual o conjunta - con los consultores internacionales - en la capacitación en grupo de los estudiantes. - Habrán 50 estudiantes graduados. - Se habrán elaborado un número de 20 trabajos de investigación cubriendo las áreas de biociencias, zoología y geociencias. - Se habrán presentado un número aproximado a 50 tesis. - La Facultad estará oficiando como un Centro de referencia de Información en Ciencias del Mar. 	<p>La mayor parte del personal científico que integra los cuadros de la Facultad afecta el más alto porcentaje de su carga horaria a la docencia, disponiendo de pocas oportunidades para llevar a cabo tareas de Investigación.</p> <p>La Información científica disponible respecto a la comunidad biológica y su entorno físico es producto de actividades cumplidas a nivel individual y no responde a ninguna planificación previa para el sector.</p>
<p><u>RESULTADOS</u></p> <p>1. <u>Ciencias Exactas</u></p> <p>1. Datos físico-químicos y biológicos almacenados y procesados.</p> <p>2. Estudiantes capacitados para desarrollar trabajos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. física aplicada en técnicas de análisis; b. astronomía en temas oceanográficos; c. matemática aplicada en técnicas estadísticas; d. matemática y de física en las técnicas topológico-analíticas y numéricas. <p>3. Entrenamiento de Investigadores y capacitación de estudiantes avanzados de matemática, física y oceanografía.</p>	<p>Para el 31 de diciembre de 1984:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se habrán almacenado todos los datos físico-químicos y biológicos obtenidos por los institutos involucrados y elaborados estadísticamente los obtenidos durante el primer año para su posterior empleo en modelos matemáticos. 2. <ul style="list-style-type: none"> a. Se habrán realizado estudios de parámetros físico-químicos del agua de mar y análisis de espectros acústicos. b. Se estarán desarrollando trabajos relacionados con estudios astronómicos (mareas, variaciones en intensidades y dirección de las iluminaciones solar y lunar, etc.) que presentan interés para la labor de los demás institutos. c. Se habrán realizado trabajos de análisis multivariable y en los métodos de análisis numérico. d. Se estarán aplicando estas técnicas para el estudio de las propiedades de los modelos de sistemas complejos. 3. Se habrán entrenado docentes y capacitado estudiantes para la construcción de modelos de sistemas físico-químicos y biológicos de interés para el programa, tanto deterministas como estocásticos, en 	<p>No hay antecedentes</p>

para ecuaciones diferenciales; procesos estocásticos y sus aplicaciones biológicas.

II. Biociencias

A. Botánica

1. Conocimiento de algas y líquenes del litoral oceánico y fluvial.

1. Para el 31 de diciembre de 1984:

- a) Se habrá elaborado un catálogo complementario de algas marinas y uno enumerativo de los líquenes y claves para su identificación.
- b) Se habrá finalizado el relevamiento de las principales comunidades líquénicas que puedan ser usadas como bioindicadores de la contaminación ambiental.
- c) Se habrán confeccionado los mapas de distribución de las algas y líquenes en el MS 413.
- d) Se tendrá conocimiento de la correlación que pueda existir entre las diversas áreas de distribución de las especies de líquenes.

El catálogo de algas es exclusivamente bibliográfico. No existe catálogo de líquenes.

No hay antecedentes.

No hay antecedentes.

No hay antecedentes.

B. Biología Celular

Conocimiento de la gametogénesis y época de fecundación de la corvina y puesta a punto de técnicas para otras especies.

2.

- a) Para el 31 de diciembre de 1983 se habrá completado la descripción del aspecto histológico del testículo de la corvina (Micropogon opercularis) y obtenido las curvas de relación gonado-somática.
- b) Para el 31 de diciembre de 1984 aplicación de técnicas cuantitativas de microscopía electrónica (transmisión y barrido).

Comunicación preliminar de los primeros estudios realizados en la especie ser presentado en reunión científica local.

No existen estudios para la especie.

C. Ecología

1. Conocimiento de la estructura y variabilidad de la comunidad planctónica en áreas costeras seleccionadas.

1. Para diciembre de 1984:

- a) determinadas las especies integrantes de dicha comunidad y sus relaciones con parámetros físico-químicos y biológicos;
- b) creación de modelos del fenómeno con la información obtenida en la actividad 1.a.

No hay antecedentes científicos referidos al área del trabajo del proyecto.

2. Determinada la relación plancton-necton en las fajas costeras seleccionadas.

a) para diciembre de 1983 conocimiento de la estructura de la comunidad de pequeños peces planctófagos.

b) para diciembre de 1984 determinación de los hábitos de alimentación en relación al plancton disponible y factores abióticos.

No hay antecedentes científicos publicados referidos al área de trabajo del proyecto.

III. Zoología

A. Vertebrados

1. Peces

- a. Catálogos existentes de peces complementados y actualizados.

Para diciembre de 1984:

- a) fichas descriptivas actualizadas incluyendo nuevas especies con datos taxonómicos, biológicos, etc. y claves para su identificación.

Catálogos iconográficos (p/e D & L 192 1936) e información fragmentaria.

2. Mamíferos marinos (Otaria flavescens, Arctocephalus, gustavi)

a) determinadas características ecológicas

- a) analizados los valores obtenidos en los registros térmicos y co-

Los únicos registros disponibles no s

caso especíamente de ser el punto de vista térmico de las áreas ocupadas por distintos grupos de edad y sexo y de las estructuras socio-reproductoras.

b. Conocimiento del significado social de expresiones etológicas y en particular vocales de ambas especies.

B. Invertebrados

1. Catálogo descriptivo de la fauna de Invertebrados costeros.

2. Identificados los parásitos más frecuentes de los vertebrados marinos de Uruguay y conocidos sus ciclos.

C. Artrópodos

1. Catálogo sistemático de los crustáceos marinos relevados en el área

IV. Ciencias

1. Oceanografía
1. Datos meteorológicos y oceanográficos en el M.S. 413.

2. Puesta a punto de técnicas analíticas de parámetros físico-químicos del agua de mar.

3. Definidas las comunidades bentónicas litorales de la costa uruguaya.

4. Determinadas las bases biológicas para la explotación racional de los recursos: almeja y berberecho

5. Definidas las comunidades incrustantes y perforadoras: estudiada su evolución en el período y sus ciclos estacionales.

6. Presencia de sustancias químicas en organismos marinos.

poblacionales.

b) estudiadas y analizadas las bandas sonográficas, correlacionadas con secuencias de comportamiento.

1. Fichas descriptivas actualizadas incluyendo nuevas especies con datos taxonómicos y biológicos y claves para su identificación.

2. Fichas descriptivas con datos taxonómicos, información sobre sus ciclos y claves para su identificación

1. Fichas descriptivas con datos taxonómicos, biológicos y claves para su identificación.

1. Estarán procesados y almacenados los datos obtenidos en cada una de las estaciones ocupadas y de los muestreos realizados.

2. Para diciembre de 1983 ajustadas las técnicas analíticas de: salinidad, nitratos, nitritos fosfatos, silicatos, oxígeno, alcalinidad, urea, etc.

3. Para diciembre de 1983, informe anual de la estructura y variaciones estacionales de las comunidades bentónicas supra y medio litorales y para diciembre 1984 infralitorales.

4. Para diciembre de 1984, informe relativo a: 1) ubicación de los principales bancos, 2) estructura de las poblaciones, 3) época de madurez gonadal y desove, 4) estimación de efectivos.

5. Para diciembre de 1983, informe sobre las especies integrantes de cada comunidad. Para diciembre 1984 informe sobre su evolución y ciclos estacionales.

6. Para diciembre de 1983 identificadas algunas especies que pueden verse afectadas por la presencia de zinc, cobre, cadmio, mercurio, etc.

Los únicos registros disponibles no son representativos.

No existen antecedentes en forma de catálogos integrados.

Información fragmentaria

No existen antecedentes en forma de catálogos integrados.

Datos meteorológicos registrados: en los servicios nacionales. Datos oceanográficos obtenidos: del Depto. de Oceanografía de SOHMA y del CEADO-SHN, Rep. Argentina. No hay antecedentes

Información fragmentaria. No existen antecedentes sobre sus variaciones estacionales y las comunidades del Piso Infralitoral.

No existen antecedentes científicos publicados referidos.

No existen antecedentes científicos publicados referido al área de trabajo del proyecto.

No existen antecedentes.

7. Relevamiento de los bancos costeros de fitoplancton y selección de la(s) técnica(s) más adecuada(s) en el área estudiada.

V. Divulgación de Información científica generada en resultados I, II, III, IV.

7. Para diciembre 1983, cartas con la ubicación geográfica de los bancos. Para diciembre de 1984 Informe de las técnicas empleadas y conclusión determinando la más adecuada.

1. Publicación de trabajos de investigación seleccionados en revistas científicas nacionales y extranjeras.
2. Realización de un Seminario al cumplirse un año de operación del proyecto para presentar y analizar los trabajos de investigación seleccionados.

ACTIVIDADES

I. Ciencias Exactas

1. Formación de un grupo de trabajo.
2. Instalación y puesta en marcha equipo computación.
3. Dictado de cursos y cursillos para entrenamiento de profesores y capacitación de estudiantes de matemáticas, física, y oceanografía.

- 1a. Integrado en marzo 1983, orientados 4 a 6 estudiantes.
- b. 4-6 integrantes del personal administrativo y grupo de trabajo capacitado uso del computador.
- c. Programas elaborados para computación para 1984.
- 2a. Para el 31 de diciembre de 1984 se estarán aplicando técnicas de análisis. Para diciembre de 1983 se estarán almacenando, procesando y computando datos.
- b. Para el 31 de diciembre de 1984 se habrán ajustado los requerimientos de toma de datos.
3. Para diciembre de 1983 dos cursos semestrales de métodos varios para ecuaciones funcionales, dos cursos semestrales de procesos estocásticos, 4 cursillos de 20 hs. cada uno sobre temas avanzados de biomatemáticas.

II. Biociencias

A. Botánica

1. Relevamiento de las principales comunidades líquénicas del litoral oceánico y fluvial del Uruguay, sur de Brasil y Argentina.
2. Relevamiento de las principales comunidades algológicas del litoral oceánico y fluvial del Uruguay.
3. Intercambio de material de herbario de líquenes y de información científica con instituciones argentinas: (Centro de Biología Marina, Universidad de Buenos Aires y Museo Bernardino Rivadavia en Buenos

1. Para diciembre 1983 seis estaciones ocupadas (4 en costa uruguaya y 1 en territorio insular uruguayo y 1 en costa brasileña) y para diciembre 1984 esta última transferida a la costa argentina. Para diciembre 1984 confeccionados herbarios y mapas de distribución de líquenes y finalizado el relevamiento, las comunidades líquénicas definidas podrán ser usadas como bioindicadores de la contaminación ambiental.
2. Para diciembre de 1984 elaborados herbario, catálogo complementario y mapas de distribución de algas.
3. Para diciembre de 1984 herbarios actualizados y complementados.

Aires) y brasilleñas: (Instituto de Biociencias de la Universidad Federal de Porto Alegre y Fundación Zoobotánica de Rio Grande do Sul).

4. Estudio de la correlación que pueda existir entre las diversas áreas de distribución de las especies de líquenes estudiadas.
5. Establecer una metodología standard para los estudios de identificación del material colectado que sea aplicable a estudios similares que se hagan a posteriori en el MS 413 o en áreas vecinas.

B. Biología Celular

1. Muestreos y colectas mensuales de corvinas.
2. Procesado del material obtenido en 1. para su posterior observación, previéndose el empleo de microscopio electrónico de barrido (2 veces al año) y estudios cuantitativos de los diferentes tipos celulares del epitelio seminífero.

C. Ecología

1. Extracción, procesamiento y estudio de muestras de fito, zooplancton y agua.
2. Captura, procesamiento y estudio de pequeños peces costeros.

III. Zoología

A. Vertebrados

1. Peces

- a. Revisión de las colecciones nacionales y del material aportado por captura efectuadas por buques pesqueros nacionales.

2. Mamíferos marinos

- a. Medición de parámetros ecológicos especialmente desde el punto de vista térmico.
- b. Registro de secuencias de comportamientos y grabación de expresiones vocales.

B. Invertebrados

4. Para diciembre de 1984 Informe de la relación entre los líquenes estudiados y los parámetros oceanográficos y meteorológicos medidos.

5. Pautas de la metodología establecidas para diciembre de 1984.

1. Mensualmente datos de: medida, peso, gonadas, maduración de las mismas, etc.

2. Informes anuales de los resultados de las observaciones realizadas con microscopios ópticos y de barrido.

1. Para diciembre 1983 cuantificada la biomasa fitoplanctónica y para diciembre 1984 identificada la comunidad zooplanctónica y sus relaciones con los parámetros físico-químicos.

- 2a. Para diciembre 1983 identificadas las especies planctófagas y analizado el contenido estomacal y adaptaciones tróficas.
- b. Para diciembre 1984 determinación de la incidencia de los factores abióticos.

- a. Para diciembre 1983 colecciones nacionales más importantes revisadas: Facultad Humanidades y Ciencias; Museo Nacional Historia Natural; INAPE; Museo Dámaso Larrañaga, etc.

- a. Para diciembre 1984 registrados los datos térmicos y ecológicos complementarios.

- b. Para diciembre 1984 bandas sonográficas y videotapes grabados.

2. Recolección y procesamiento del material para estudios parasitológicos.

C. Artrópodos

1. Revisión de las colecciones nacionales y estudio del material aportado por muestreos.

IV. Geociencias

1. Oceanografía

1. Ocupación de estaciones oceanográficas o transectos; (más de 12 mensualmente y de más de 72 estacionalmente).
2. Extracción de muestras de agua (en superficie y profundidad) y medición in situ.
3. Se ocuparán 4 estaciones por trimestre (verano, otoño, invierno y primavera).
4. Se ocuparán 6 estaciones mensualmente.
5. Instalación de paneles y contralor periódico de dos puertos del litoral oceánico y dos puertos del litoral fluvial.
6. Ocupación de tres áreas de muestreo.
7. a. Localización de los bancos costeros naturales de mitílicos.
b. Ensayo de las diferentes técnicas de cultivo en las áreas seleccionadas (balsa, cordel, estrella de hormigón, etc.)

V. Divulgación

1. Publicación de trabajos, tesis, etc. seleccionados.
2. Organización de dos seminarios.

2. Para diciembre 1984, organizadas las colecciones (conservación, identificación, y clasificación.)
Para diciembre 1984, complementación de las actuales colecciones de parásitos mantenidos en el Departamento.

1. Al finalizar el primer año, revisadas las colecciones nacionales, FHC, MNHN, INAPE, etc.; para diciembre de 1984 finalizado el estudio de todo el material muestreado.

1. Planillas con datos oceanográficos, meteorológicos y biológicos.
2. Envío de muestras y planillas con los datos obtenidos in situ para ser contrastadas en laboratorio.
3. Extracción de muestras de los transectos para identificación y medición de parámetros relevados.
4. Extracción de muestras representativas de cada población para estudios de laboratorio.
5. Contralor mensual estacional y anual de los paneles instalados y recambio por paneles nuevos.
6. Extracción de muestras representativas de cada especie (mínimo una trimestral).
7. a. Se utilizarán hombres rana (investigadores y estudiantes) para relevar los bancos.
b. Bimensualmente se observará la evolución de las diferentes técnicas de cultivo en las áreas seleccionadas.

1. Se seleccionarán para publicar a fines de 1983 y 1984.

2. El primer seminario se llevará a cabo a fines de 1983 y el segundo al finalizar el proyecto.

LISTA DE DOCENTES

Prof. Robetto, J.

" Varela, Z.

" Francois, A.

" Riso, R.

" Scarabino, V.

" Nion, H.

" Rey, M.

" Corbo, H.

" Suárez Antola, R.

" Lacuez, E.

" Presto, J.

" Von Saltzmann, C.

" Osorio, H.

" Francois, M.

" Piaggio, M.

" Berois, N.

" S. de Vaio, E.

" Franco, H.

" Mora, O.

" Neirotti, E.

" Vaz Ferreira, R.

" Palerm, E.

" Ríos, C.

" Vallejo, S.

" Huertas M.

" Mañé Garzón, F.

Prof. Montero, R.

" Alonso, A.

" C. de Zolessi, L.

" González, L.A.

" Noble, A.

" Moreno, A.

" Chebeteroff, J.

" Elgue, J.C.

" Tedesco, A.

" Tebuada, M.

" Melisaris, C.

UUU/1981/82 UUU/82/009

8 de setiembre de 1982

Estimado General Aranco:

..... Tengo el agrado de remitirle, anexo a la presente, un ejemplar de la revisión "C" del proyecto UUU/82/009 "Ciencias del Mar".

El propósito de esta revisión es adelantar para 1982 el total de lo originalmente asignado bajo el rubro equipo para el año 1983. Esta transferencia de fondos no afecta la contribución total del proyecto.

Por copia de esta nota estoy enviando un ejemplar de la mencionada revisión al Ministerio de Educación y Cultura, a la Universidad de la República y a la Facultad de Humanidades y Ciencias.

Le saluda muy atentamente,

Leopoldo Tettamanti
Representante Residente
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Sr. Secretario de Estado
General Pedro J. Aranco
Secretaría de Planeamiento,
Coordinación y Difusión
Montevideo

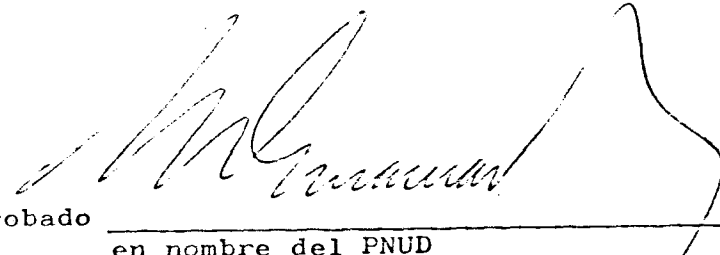
REVISION DE PROYECTO2
104

País: URUGUAY
Proyecto Nº: URU/82/009/C/01/13
Título: CIENCIAS DEL MAR

Por la presente revisión se modifica el presupuesto del proyecto antes mencionado con el objeto de adelantar para 1982 el total de lo originalmente asignado bajo el rubro equipo para el año 1983, accediendo de esta forma a una solicitud de las autoridades gubernamentales correspondientes sin que se produzca ninguna variación en la contribución total del proyecto.

Presupuesto anterior "B"	US\$ 300.000
Presupuesto revisado "C"	US\$ 300.000
Aumento/Disminución neta	-

Aprobado


_____ en nombre del PNUD

Fecha

- 3 SET. 1982

Presupuesto Correspondiente a la Contribución del PNUD
(en dólares EE.UU.)

País: URUGUAY
 Proyecto No: URU/82/009/C/01/13
 Título: CIENCIAS DEL MAR

	TOTAL		1982		1983		1984	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
10.	<u>PERSONAL DEL PROYECTO</u>							
11.40	Consultores							
11.41	Matemáticas							
11.42	Biodeterioro							
11.43	Biología Celular							
11.44	Geociencias							
11.45	Varios							
11.99	Subtotal							
15.	Viajes							
19.	Total del Componente							
30.	<u>CAPACITACION</u>							
32.	Capacitación en grupo							
33.	Capacitación en servicio							
39.	Total del Componente							
40.	<u>EQUIPO</u>							
42.	No fungible							
49.	Total del Componente							
50.	<u>VARIOS</u>							
52.	Varios							
59.	Total del Componente							

Presupuesto Correspondiente a la Contribución del PNUD
(en dólares EE.UU.)

País: URUGUAY
 Proyecto Nº: URU/82/009/C/01/13
 Título: CIENCIAS DEL MAR

	TOTAL		1982		1983		1984	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
99. <u>TOTAL GENERAL</u>		<u>304.600</u>		<u>54.600</u>		<u>51.500</u>		<u>103.500</u>
100. <u>COSTO COMPARTIDO</u>								
101. Costo Compartido		4.600		4.600		-		-
999. TOTAL DEL PNUD		300.000		145.000		51.500		

CONTRIBUCION DE COSTO COMPARTIDO

	Calendario de pagos	
	1980	TOTAL
109) Costo Compartido Línea 101	4.600	4.600
159) Gastos de Administración, Línea 150	<u>400</u>	<u>400</u>
199) TOTAL Costo Compartido	5.000*	5.000

* Suma acreditada al Tesoro del PNUD en Nueva York en diciembre de 1980.

DECANATO

SECRETARIA DOCENTE

