XN-ABA-920-A

PROYECTO A.I.D.
Número 936 - 5542

3. F-42

TERCER INFORME SEMESTRAL DEL PROGRESO PERIODICO DEL PROYECTO A.I.D Nº 936 - 5542

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01/02/87 y EL 31/07/87

Rec'd in SCI: SEP 9 1988

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS

CEPIBIPS
CENTRO PERUANO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS Y PROMOCION SOCIAL

PROYECTO A.I.D.
Número 936 - 5542

Lima, 30 de Octubre de 1987

USAID/PERU
RECEPCION
09 NOV. 1987
RECEIVED

Of. Nº 0139-87-CEPIBIPS
Sr. Doctor
Howard Clarck
Proyect Manager
Proyecto AID Nº 936-5542
AID
Presente

Asunto: Presentación del Tercer informe semestral (Febrero-Julio 1987) del progreso periódico del proyecto AID Nº 936-5542, Obligación Nº 5361335.

Estimado Doctor Clarck:

Me es grato dirigirme a Ud. a fin de hacerle llegar cinco (5) ejemplares del informe semestral sobre el progreso periódico del proyecto AID Nº 936-5542, obligación Nº 5361335, previsto en la cláusula VI del convenio suscrito entre AID y CEPIBIPS para la administración del proyecto. El informe de acuerdo a lo establecido ha sido elaborado en español, con su respectivo resumen en inglés.

Atentamente,

Dr. Antonio Meza Cuadra
Director Ejecutivo de
CEPIBIPS

incl. lo indicado
cc UNMSM

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS

CEPIBIPS
CENTRO PERUANO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS Y PROMOCION SOCIAL

PROYECTO A.I.D.
Número 936 - 5542

TERCER INFORME SEMESTRAL DEL PROGRESO PERIODICO DEL PROYECTO AID Nº 936-5542, OBLIGACION Nº 5361335

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"Mecanismos y procesos que controlan la colonización y recuperación post-catastrófica de recursos bentónicos de importancia económica en dos áreas de diferente productividad del sistema de afloramiento peruano".

2. PERIODO COMPRENDIDO DEL INFORME

De acuerdo a lo previsto en la cláusula VI del convenio suscrito entre los Estados Unidos de América a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y el Centro Peruano de Investigaciones Biológicas y Promoción Social (CEPIBIPS), el donatorio deberá presentar cinco (5) copias del informe del progreso del proyecto cada seis meses al coordinador del proyecto de la USAID/PERU. El presente informe corresponde al período comprendido entre el 01.02.al 31.07.87.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Realizar un estudio comparativo de la dinámica de las comunidades bentónicas de invertebrados y poblaciones asociadas de peces demersales con énfasis en las especies de importancia económica y/o ecológica.

4. DE LA REESTRUCTURACION DEL PLAN FINANCIERO

En los primeros meses del segundo semestre del cronograma del proyecto se agudizaron las dificultades para la adquisición del bote, la camioneta, el radioteléfono y la ecosonda, tanto por las razones señaladas en el primer informe semestral, como por el hecho de que los costos estuvieron subvaluados en la presupuestación inicial.

Teniendo en consideración que las actividades de campo debían cumplirse de acuerdo al cronograma establecido a fin de no afectar el desarrollo del proyecto, se continuó trabajando empleando lanchas alquiladas, llegándose a la conclusión de reestructurar el plan financiero, principalmente en el rubro de equipo, a fin de poder financiar por un lado los costos de alquiler de embarcaciones para el trabajo en el mar, y de otro, los mayores gastos por concepto de mayor personal para los muestreos de campo.

La reprogramación inicial (Of. Nº 0008-86-CEPIBIPS) comunicada en el primer informe semestral (pág. 3) y la transferencia realizada de acuerdo al capítulo V, Plan Financiero del convenio suscrito entre AID y CEPIBIPS (Of. Nº 64-86-CEPIBIPS), aprobadas por las autoridades AID han constituido medidas que han permitido adecuar el Plan Financiero al cumplimiento del proyecto y a la superación de las dificultades presentadas.

En el mismo sentido se presentó la transferencia Nº 02 de los rubros del presupuesto (Of. Nº 0110-27-CEPIBIPS del 10 de junio de 1987).

Tal como pusiéramos en conocimiento de las autoridades de AID en el Segundo Informe Semestral del Progreso Periódico del Proyecto (capítulo 4: De la reestructuración del Plan Financiero), resultaba indispensable una reestructuración y reprogramación integral de los gastos. En este sentido, con

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS

10

fecha 20 de julio de 1987, se presentó la **Propuesta de la Segunda Reprogramación del Gasto del Proyecto** AID-936-5542 (OF. Nº 0120-87-CEPIBIPS) para que se inicie a partir del 1º de Junio de 1987. La propuesta fue coordinada por el Dr. Carlos Paredes Quiroz (Coordinador General del Proyecto) con el Dr. Howard Clarck (Project manager) y contó con la aprobación y apoyo de la UNMSM, expresada en comunicación del Vice Rector de la Universidad Dr. Ernesto Melgar Salmón (Of. Nº 094-87-VR-Acd). el aspecto central se circunscribe a la decisión de no adquirir la embarcación prevista e inicialmente presupuestada en US$ 23,000.00, debido a que de acuerdo a las disposiciones del convenio sobre "Fuentes y Orígenes de los bienes", al prohibir que se adquieran equipos procedentes de terceros países, donde el costo podría ser más bajo, hicieron imposible adquirir una embarcación con el monto previsto. Tal como informáramos oportunamente, a fin de cumplir con los objetivos y el cronograma de la investigación, dada la imposibilidad de adquirir la embarcación, se optó por el mecanismo de alquilar embarcaciones para cada una de las salidas tanto a la Bahía de Paracas como a Ancón. Esto ha significado un mayor gasto en los rubros: gastos de personal y trabajo de campo, en los que están incluidos los contratos de embarcaciones y personas.

En la práctica se ha demostrado que está decisión tomada por las consideraciones anotadas y la experiencia acumulada, ha resultado más funcional y además permitirá la adquisición, entre otras cosas, de una microcomputadora de enorme importancia para el desarrollo de la parte final del proyecto y su continuidad.

Por algunas dificultades administrativas, tales como una reciente solicitud de la Oficina de control de AID para completar la documentación de los seis informes financieros y a las tareas de balance y presupuesto de AID, la reprogramación presentada aún no ha sido aprobada y además existieron demoras para la entrega de los avances de acuerdo a la programación anterior. Estas dificultades se superaron con el apoyo de CEPIBIPS, la comprensión de los investigadores y el apoyo del Project Manager, Dr. Howard Clarck, y del Dr. Julio Tejeda de la Oficina de Control AID.

En la fecha, estamos presentando la propuesta de reprogramación definitiva, a partir del 01.01.88 para o cual es muy importante la colaboración de AID a fin de que se reciban oportunamente los avances programados y la investigación y el cronograma no sufran ningún retraso.

5. DEL PERSONAL

Además del personal que viene trabajando en el proyecto y del que se dio cuenta en los dos informes semestrales, en el semestre Febrero-Julio 1987 se han producido los siguientes cambios y/o incorporaciones:

En el mes de febrero se retiró del proyecto Carmen Yamashiro y se incorporó a Manuel Samamé como investigador asociado.

En el mes de abril Mutsunori Tokeshi finalizó su participación como becario de post-grado y se incorporó a Regina Chávez y Carlota Estrella como becarias de pre-grado.

El 25 de abril falleció Haydée Santander quién tenía a su cargo la línea de plancton, y cordinaba la colaboración del Instituto del Mar del Perú con la Universidad, para la ejecución del proyecto. Esta última función ha sido asignada por el IMARPE al ingeniero Manuel Maldonado quién es investigador asociado en la línea de Oceanografía.

6. AVANCES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 Trabajos de campo

6.1.1 Bahía de Ancón

Continuando con la etapa de muestreos periódicos, se ha cumplido 14 días de muestreos del bentos, el plancton y registros oceanográficos, que se efectúan en las estaciones fijas y áreas experimentales de la Bahía (Fig. 1).

En el mes de febrero se iniciaron los experimentos de colonización, tanto en fondo blando como el fondo duro. En el primer caso se están utilizando 36 macetas cónicas de cemento, y en el segundo caso, se emplean 6 armazones de fierro de construcción, en los cuáles se han colocado 150 placas de acrílico de 10 x 10 cm., atadas con hilo de nylon.

Para seguir las diversas etapas de la colonización, mensualmente se retiran algunos conos y placas, sustituyéndolos por otros, según un diseño de muestreo que se ha establecido.

La captura de peces continúa realizándose en forma intensiva cada tres meses.

6.1.2 Bahía Independiente

Se han cumplido 31 días de trabajo en el mar, obteniéndose muestras de bentos, el plancton y registros oceanográficos, tanto en las estaciones fijas como en las áreas elegidas para realizar los experimentos de coonización (Fig. 2).

Al igual que en la Bahía de Ancón en el mes de febrero se iniciaron los experimentos de colonización, colocándose 36 conos de cemento en fondo blando; y en fondo duro se anclaron 6 armazones de fierro con 150 placas de acrílico. el muestreo mensual para seguir la secuencia de la colonización se cumple con el mismo diseño que se emplea en Ancón.

6.2 Resultados científicos parciales

La próxima realización en Lima, del 2º Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar (17 al 21 de agosto) ha sido oportuna para que el proyecto haga conocer a la comunidad científica, los avances de la investigación, mediante la presentación de 8 trabajos que serán expuestos en las sesiones, y luego publicados en las Memorias del Congreso.

Los resúmenes de los trabajos se indican a continuación:

6.2.1 EL MACROBENTOS EN DOS AREAS DE DIFERENTE PRODUCTIVIDAD DEL ECOSISTEMA DE AFLORAMIENTO PERUANO

Las estadísticas de extracción de mariscos demuestran que Bahía de Independencia es una de las más productivas de la costa peruana, mientras que la Bahía de Ancón es poco importante. Sin embargo, son aún desconocidas las características comunitarias del bentos que reflejan dicha diferencia.

En el presente trabajo se compara la estructura comunitaria del macrozoobentos de fondo blando de ambas bahías y sus condiciones oceanográficas, durante el período de junio-agosto de 1986. Los muestreos consistieron en un mínimo de 5 réplicas tomadas en cada una de las estaciones, las que estuvieron distribuidas a lo largo de transectos y a profundidades equivalentes.

Los resultados muestran valores más altos del número de especies, densidad, biomasa y diversidad en las profundidades equivalentes de Bahía de Independencia. Del mismo modo, los porcentajes de saturación de oxígeno cerca al fondo, y de materia orgánica total, carbono orgánico y carbonatos en los sedimentos, son mayores. La composición de especies difiere poco y en ambas áreas predominan los alimentadores de depósito. La distribución vertical de las especies difiere, debido principalmente a las hipoxias más someras de intensas de la Bahía de Ancón. Se puede concluir que las características encontradas en Bahía de Independencia reflejan una área deteriorada por la intensa extracción del pelecípodo Argopecten pupratus y el incremento de la contaminación orgánica. Esto es muy diferente a lo que habríamos encontrado un año antes, cuando su grado de producción era todavía típica. Sin embargo, las condiciones de marcobentos siguen siendo mejores que en la Bahía de Ancón.

6.2.2 REPARTICION DE RECURSOS ALIMENTICIOS ENTRE ALGUNOS PECES BENTOFAGOS FRENTE AL PERU, ANTES, DURANTE Y DESPUES DE EL NIÑO 1982-83

Se revisa la utilización de los recursos alimenticios en tres peces bentófagos de fondo blando de la parte somera de la Bahía de Ancón (11°45'S): Stellifer minor, Paralichtys adspersus y Menticirrhus ophicephalus. El material fue colectado entre junio de 1981 y noviembre de 1986.

Para el análisis del contenido estomacal, los peces fueron agrupados por estaciones del año y dentro de éstas, por intervalos de talla. Con ésto se trató de diferenciar las variaciones normales producidas por las estaciones del año y las diferencias de talla, de las fluctuaciones interanuales que son las relacionadas a El Niño. Con el fin de reflejar de una manera más equilibrada la importancia de las presas, se propone un nuevo índice de coincidencia alimenticia. En este índice utilizamos una transformación en porcentajes del índice de presas principales ("main food index", MFI) de Zander (1982).

El análisis demuestra que se produjeron cambios significativos en la composición de las presas principales de los peces estudiados. Por ejemplo Emerita analoga fue una de las presas más importantes para las 3 especies estudiadas antes de el Niño. Durante el fenómeno disminuyó su importancia fuertemente, y después su recuparación no ha sido aún completa. Por otro lado durante el período de El Niño y post-Niños los poliquetos y varios crustáceos se conviertieron en presas principales. Los cambios observadas en muchas especies bentónicas.

6.2.3 LA RECOLONIZACION DE LAS COMUNIDADES DE MITILIDOS EN LA COSTA CENTRAL DEL PERU DESPUES DE EL NIÑO 1982-83

Uno de los impactos negativos más espectaculares de El Niño 1982-83 sobre el bentos, fue la elevada mortalidad de los mitílidos, los cuales se restringieron a refugios, principalmente a mayor profundidad. También hemos tenido una evidencia general de la gran elasticidad que garantiza la recuperación del ecosistema de afloramiento. Sin embargo, se ha investigado muy poco sobre las características y los factores implicados en esta recuperación post-catastrófica.

A fin de evaluar la recuperación de los bancos de los mitílidos **Aulacomya ater** y **Semimytilus algosus**, se obtuvo información cuantitativa y cualitativa en dos áreas: En la Bahía de Ancón, de agosto de 1983-marzo de 1987; y en Bahía de Independencia, de agosto de 1986 - marzo de 1987; y en Bahía de Independencia, de agosto de 1986 - marzo de 1987. También se incluyeron muestreos de larvas meroplanctónicas y datos oceanográficos.

En el Bahía de Ancón la recolonización de **Semimytilus** se inició en octubre de 1983, sostenida por una intensiva proliferación de larvas en el plancton. En febrero de 1984 ya alcanzaban una talla máxima de 31 mm. de longitud y los otros constituyentes de la comunidad ya estaban completando su recuperación. Sin embargo, hasta marzo de 1987 no había evidencias de una recolonización de **Aulacomya**.

En Bahía de Independencia hubo sólo una recuperación restringida de **Semimytilus** en el nivel intermareal. En agosto de 1986 recién encontramos una recolonización simultánea de ambas especies en los rizoides de las algas pardas **Macrocystis** y **Lessonia**: **Smimytilus** con una talla máxima de 21.3 mm. de longitud y **Aulacomya** con 15.25 mm. En los meses posteriores las algas pardas extendieron su distribución de los 6 m. hasta más de 12 m. de profundidad y junto con ellas **Aulacomya**.

Se discute los principales modelos sobre la organización de las comunidades y se postula sobre el rol de la predación, competencia, y de las características morfológicas y fisiológicas de ambas especies, en la recolonización de las dos áreas.

6.2.4 CARACTERISTICAS DE FITOPLANCTON DE INVIERNO EN BAHIA DE INDEPENDENCIA, PERU

Se presenta un estudio de la composición y distribución del fitoplancton en Bahía de Independencia (14° 17' L.S.), durante el invierno de 1986 (del 15-18 de agosto y del 28 de agosto al 1ª de setiembre). Se obtuvieron muestras superficiales semicuantitativas utilizando una red tipo standard de 75 u. en 22 estaciones distribuidas en 7 transectos. En algunas estaciones se tomaron también muestras cuantitativas de volumen de agua, para apreciar las especies de pequeño tamaño. Paralelamente se registraron los datos hidrográficos, incluyendo también la concentración de nitratos, fosfatos y silicatos.

El fitoplancton se caracterizó por un porcentaje elevado de espe-

cies de diatomeas (60-93%) y una dominancia de éstas en número de células mucho mayor (91-99.7%), en un medio con concentraciones de nutrientes fluctuantes, pero generalmente altas. En la primera etapa de muestreos se presentaron los mayores valores de densidad, diversidad y porcentaje de dinoflagelados.

Casi en todos los casos la especie dominante fue **Thalassionema nitzschicides**. Otras especies subdominantes que destacaron fueron: **Biddulphia longigruris**, en los canales de comunicación entre la bahía y la parte oceánica; **Chaetoceros affinis**. **Ch. debilis** y **Thalassionema bacillaris** en la parte central más cercana a las costas; **Asterionella japonica** y **Skeletonema costatum**, en la parte norte de la Bahía; **Pleurosigma sp** y **Chaetoceros curvisetus** al centro y extremo sur de la bahía, caracterizando aguas ricas en nutrientes, sin estratificación térmica y alta densidad de fitoplancton.

Se puede concluir que el fitoplancton en invierno en Bahía de Independencia fue bastante homogéneo y típico de áreas de afloramiento, que la concentración de nutrientes no constituiría un factor limitante para su desarrollo y que sus cambios en composición y distribución estarían controlado fundamentalmente por procesos físicos.

6.2.5 ESTRUCTURA DE LA ASOCIACION DE MACROINVERTEBRADOS EN RIZOIDES DE **Lessonia** sp.

Entre las comunidades marinas de fondo duro destacan las de macroalgas, las cuales presentan asociaciones de invertebrados entre sus discos de fijación o rizoides; constituyéndose en un microhabitat más, el estudio de estas asociaciones proporcionan conocimientos sobre estos fondos.

Para el presente trabajo se analizaron 25 rozoides de Lessonia sp. recolectados en la Bahía de Independencia a profundidades entre 3 y 9 metros, durante el período de agosto-diciembre de 1986.

Se determinó la composición de la macrofauna presente en los rizoides, su abundancia, biomasa y diversidad; además, se realizó el análisis de similaridad y afinidad entre los rizoides.

Se encontraron 125 especies de macroinvertebrados, entre los cuales predominaron los poliquetos (41.6%), seguidos de los moluscos (26.4%) y los crustáceos (20.0%). Las especies de hábitos sedentarios fueron con frecuencia las de mayor dominancia: el caliptreido **Crepi patella dilatata**; los mitílidos **Aulacomya ater**, **Semimytilus algosus** y **Brachidontes granulata**; los poliquetos tubícolas **Potamilla** sp. y **Phragmatopoma moerchi**; y el braquiópodo **Discinisca lamellosa**. El índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') muestra valores altos y la similaridad es buena comparando las especies.

Se concluye que la asociación de invertebrados en estos rizoides muestra como especies dominantes a sedentarios y filtradores. Asimismo, los rizoides se constituyen como refugios para el asentamiento de juveniles de ciertas especies.

6.2.6 CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE INVERTEBRADOS BENTONICOS DEL AREA DE PISCO

Un inventario faunístico de los invertebrados bentónicos del mar peruano, principalmente en áreas de importancia pesquera, es necesario para realizar otros estudios básicos o de índole aplicada, que posibiliten la explotación racional de nuestros recursos.

Dentro de este objetivo, se dan a conocer las especies más comunes halladas en el área de Pisco (Ica, Perú), considerando su distribución en diferentes biotopos.

Se estudió, principalmente la zona litoral en 10 lugares, desde San Andrés en el norte hasta playa Carhuaz, en el sur; asimismo la zona litoral de las islas La Vieja y Santa Rosa; y el sublitoral en 18 estaciones situadas a diferentes profundidades en Bahía Independencia.

Se realizaron muestreos cualitativos y cuantitativos utilizando tubo muestreador, push corer, draga Van Veen, marcos cuadrados y buceo autónomo.

Los diversos biotopos fueron diferenciados teniendo en cuenta la topografía, la naturaleza del sustrato, las mareas, exposición al oleaje, y los factores biológicos.

Además se mencionan algunos valores de temperatura y concentración de oxígeno disuelto.

Se reportan 126 familias de invertebrados comunes en el área de Pisco, incluidas en 42 ordenes, 25 clases y 15 Phyla.

6.2.7 RELACIONES PREDADOR-PRESAS EN HELIASTER HELIANTHUS

Heliaster helianthus es una estrella marina de gran tamaño de la zona intermareal rocosa, la que se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de la costa Sud-Americana del Pacífico. Su ecología alimentaria se estudió en la parte central del Perú, bahía de Ancón (77° 12' Lat. S. 11° 12' Long O), como una primera etapa de investigación acerca de esta especie en el país. Con el fin de analizar las relaciones Predador-Presas de esta estrella de mar, fueron identificadas las especies que constituyeron sus presas y se midieron las talals de cada una de las mismas.

Se muestreó un total de 249 individuos de **Healiaster helianthus** de los cuales se colectaron 2062 items-presas.

En términos numéricos **Semimytilus algosus constituyó** el mayor item-presa (88.04%) con **Perumytilus purpuratus** ocupando el segundo lugar (7.02%). Este resultado es opuesto a lo que fue observado en chile (Paine et al. 1985).

Hubo una correlación significativa positiva entre el tamaño de **Heliaster helianthus y Semimytilus algosus** indicando un desplazamiento en el tamaño de la presa elegida cuando el prepador alcanza un mayor tamaño.

Sobre la base de un considerable número de datos, en este estudio, ha sido posible conocer algunos aspectos de la ecología alimentaria de **Heliaster helianthus** que no habían sido estudiadas anteriormente.

6.2.8 CONDICIONES HIDROQUIMICAS EN DOS AREAS DE DIFERENTE PRODUCTIVIDAD FRENTE AL PERU

Tomando como base una serie de muestreos mensuales realizados en la Bahía de Ancón y Bahía Independencia, durante el período de mayo1986 a febrero de 1987, se pretende mostrar las variaciones de las características de los parámetros oceanográficos (T.S. %, 02, PO4, Si3, NO3 y NO2) durante el período indicado y un análisis comparativo entre las distribucinoes de estos parámetros en ambas bahías.

Se estudian las variaciones mensuales de estos parámetros de estaciones seleccionadas así como la importancia y dependencia d elos nutrientes con los factores ambientales (temperatura, viento, afloramiento, corrientes), a fin de conocer las relaciones que caracterizan los niveles de alta productividad a B. Independencia y de relativamente baja productividad a B. Ancón.

Se distinguen marcadamente una gran diferencia en las distribuciones de oxígeno, fosfatos, nitratos y nitritos con niveles de valores altos en B. Independencia y de relativamente menor productividad a B. Ancón. Las distribuciones de temperatura y salinidad superficial presentan menores diferencias.

7. COOPERACION DE INSTITUCIONES Y ESPECIALISTAS

El Instituto del Mar del Perú continúa colaborando con la Universidad en la ejecución del proyecto, habiendo encargado a Manuel Maldonado la coordinación necesaria para las actividades de apoyo y préstamo de equipos. Además, Luis Flores, Sulma Carrasco y Soledad Guzmán continúan participando en el proyecto.

El Programa Cooperativo Peruano-Alemán de Investigación Pesquera (PROCOPA) ha continuado apoyando al proyecto con el préstamo de una camioneta para los viajes a las áreas de estudio, así como proporcionando reactivos y facilitando el uso de diversos equipos para el análisis de muestras y procesamiento de datos.

El proyecto continúa recibiendo el apoyo de los especialistas citados en el Primer Informe Semestral, pero la visita del doctor Vicente Gallucci no se realizó por razones personales.

8. DE LA REPROGRAMACION DEL CRONOGRAMA

Debido al retraso en el cumplimiento del cronograma del proyecto, que fue mencionado en el primer Informe Semestral, ha sido necesario reformularlo de manera que actualmente, la Etapa II (de los muestreos periódicos) se extiende hasta marzo de 1988. En consecuencia, la Etapa III ó de elaboración del Informe Final, ha quedado reducida a cuatro meses, por lo cual podría ser necesario solicitar una prórroga para su presentación. Cualquier situación que requiera reajustes finales, será presentada oportunamente para su estudio y aprobación por las autoridades de AID.

CEPIBIPS
CENTRO PERUANO DE INVESTIGACIONES
BIOLOGICAS Y PROMOCION SOCIAL

9. PRESENTACION DE LOS INFORMES FINANCIEROS

9.1 Mediante la comunicación Nº 0119-87-CEPIBIPS del 10.06.87, se cumplió con presentar la transferencia 02 de rubros del presupuesto.

9.2 Mediante la comunicación Nº 0120-87-CEPIBIPS del 20.07.87, se cumlió con presentar la propuesta de la segunda reprogramación del gasto.

9.3 Mediante la comunicación Nº 0130-87-CEPIBIPS del 04.09.87, se cumplió con presentar el secto informe financiero para el período comprendido de abril al 31.07.87.

9.4 Mediante la comunicación Nº 0131-87-CEPIBIPS del 04.09.87 se cumplió con presentar todos los documentos complementarios de los seis informes financieros, solicitados por la Oficina de Control de AID.

9.5 Mediante la comunicación Nº 0137-87-CEPIBIPS del 31.10.87 se cumplió con presentar el séptimo informe financiero por el período comprendido del 31.07.87 a octubre 1987.

9.6 En la fecha se está presentando una propuesta actualizada de reprogramación.

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS

CEPIBIPS
CENTRO PERUANO DE INVESTIGACIONES
BIOLOGICAS Y PROMOCION SOCIAL

PROYECTO A.I.D.
Número 936 - 5542

SUMMARY

THIRD BI ANNUAL REPORT OF PERIODIC IMPROVEMMENT OF PROJECT Nº 936-5542, OBLIGATION Nº 5361335

1. NAME OF THE PROJECT

"Mechanisms and processes that control the post-catastrophic settlement and reproduction of the benthonic resources of economic importance in two different areas of productivity in the peruvian flourishment system".

2. PERIOD OF THE REPORT

From 01.02.87 to 31.07.87

3. PURPOSE OF THE PROJECT

Comparative study of the benthonic communities.

4. RESTRUCTURING THE FINANCIAL PLAN

In common accord, the General Coordinator of the Project (Lr. Carlos Paredes) and the Project Manager (Dr. Howard Clarck), with the approval of the UNMSM (Of. Nº 094-87-UR-Acd. of Dr. Ernesto Melgar, Academic. Vice-Rector of the University) and in conformity with the subscribed Treaty, have submitted a proposition for reprogramming, indispensable to Attain the objectives of the investigation and the respective chronogram.

5. PERSONNEL

We are reporting the list of the personnel incorporated in the project, the modifications of the work conditions of the personnel and of new scholarships.

6. ADVANCES IN THE DEVELOPMENT OF THE PROJECT

The research in the Ancon and Independencia Bay has continued with periodic samplings of benthos, of plankton and of oceanographic records (Fig. 1 and 2 and photographs). Eight (8) works showing the advances in the research have been presented in the II Latin America Congress on Sciences of the Sea (17 to 21 of august).

7. COOPERATION OF INSTITUTIONS AND SPECIALISTS

The Sea Institute of Peru continues to collaborate with the Project. We have the collaboration of the Peruvian-germany Cooperative Program of fishing Investigation (PROCOPA).
We are continuing to receive the support of the specialists mentioned in the first semestral summary of the project. The visit of Dr. Vicente Gallucci, cancellled for personal reasons.

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS

8. REPROGRAMATION OF THE SCHEDULE

Due to the delay in the Fulfillment of the chronogram of the project, al ready mentional in the first semestral report, the II stage (of the periodic sampling) will be extended until March 1988. The III stage (elaboration of the final report) has been reduced to four months, for which a post ponement of its submiltance is foreseen.
Any final Readjustment will be opportunely presented to the authorities of AID for its study and approval.

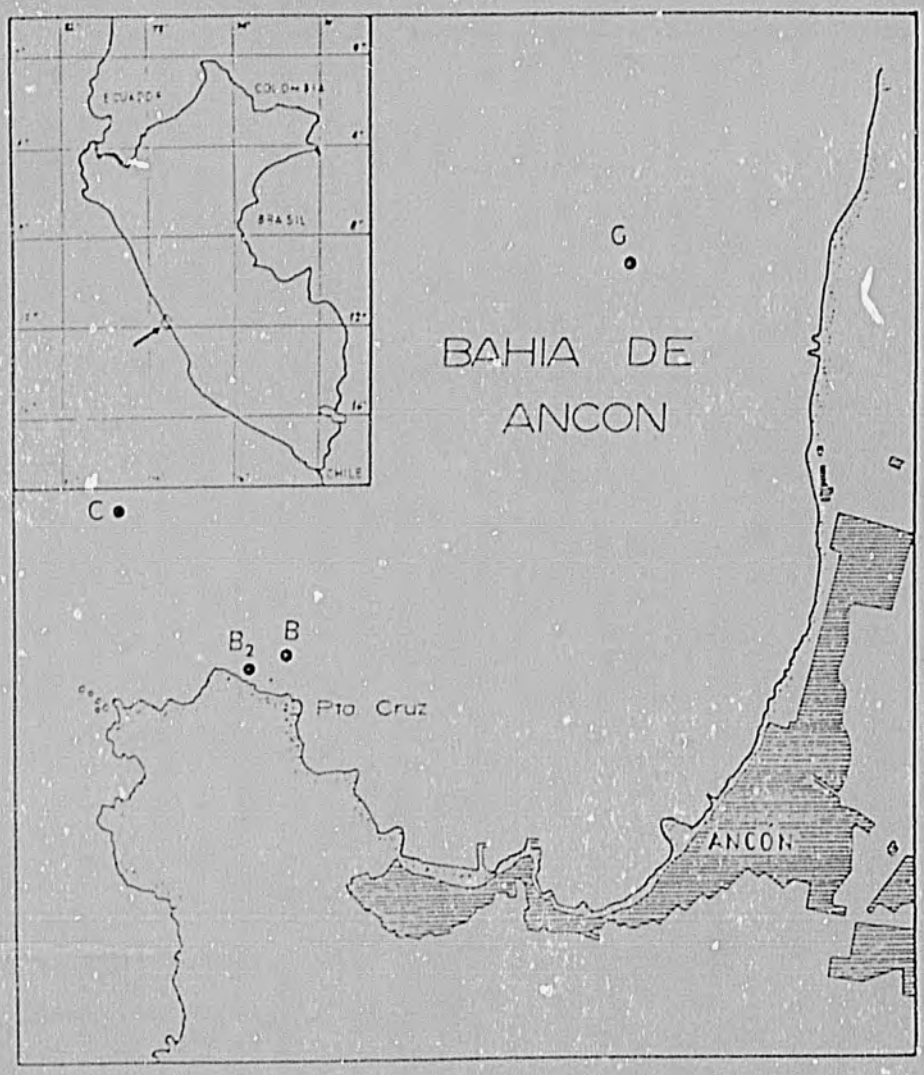
9. PRESENTATION OF THE FINANCIAL REPORTS

CEPIBIPS has submitted the transference 02 (Of. Nº 01100-87-CEPIBIPS) on the 10.06.87, the second reprogrammation of the expenses (Of. Nº 0120-87-CEPIBIPS) on the 20.07.87, the sixth financial report for the april-july 87 period (Of. Nº 0130-87-CEPIBIPS) on the 04.09.87, the seventh financial report for the period between july-october 87 (Of. Nº 137-87-CEPIBIPS) on the 31.10.87.
The actualization of the proposition of the final reprogramming is being elaborated to date.

NOTE:
For illustration, a photograph and the maps of the Ancon and Independencia Bays are a Hached to the report.

Fig. 1.- Mapa de la Bahía de Ancón mostrando las estaciones fijas (B,C y G) y la estación experimental (B_2).

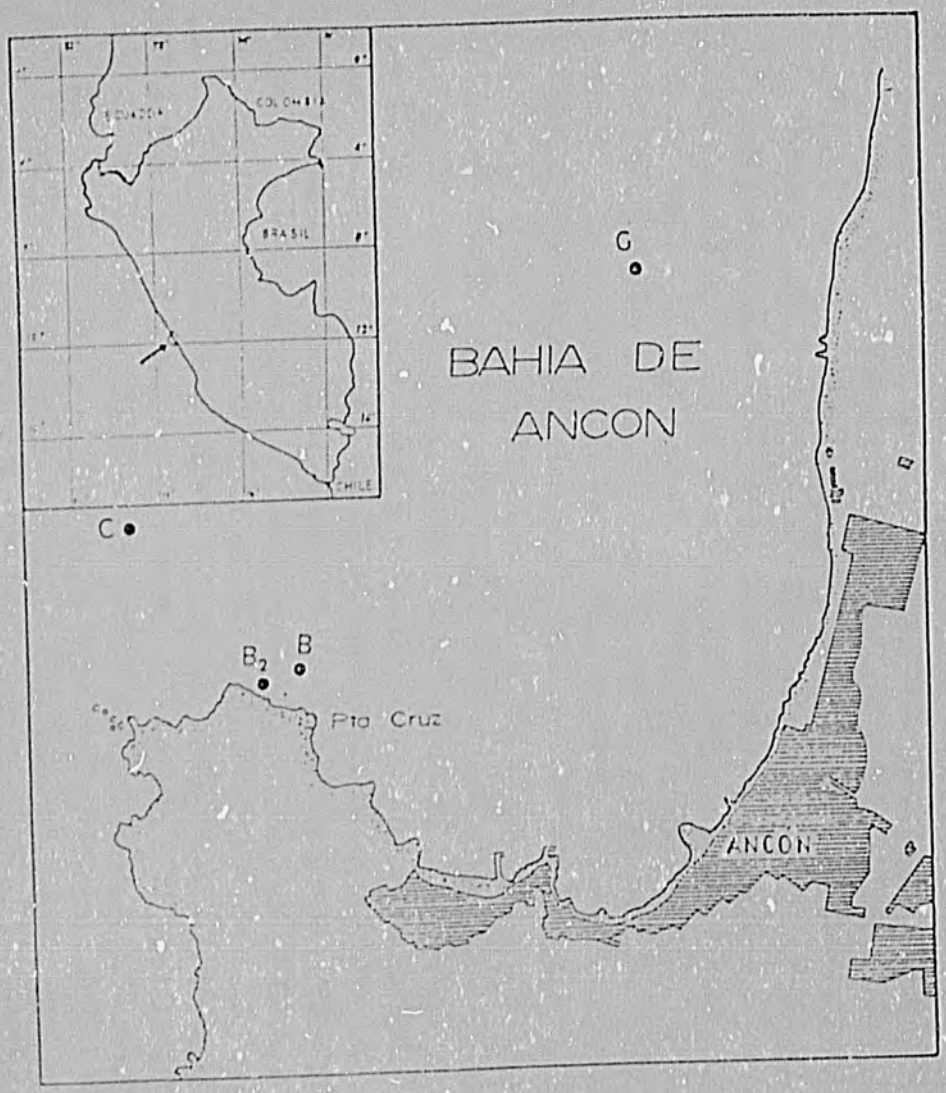
Fig. 1.- Map of Ancon Bay showing the fixed Stations (B, C and G) and the experimental station.



21

Fig. 1.- Mapa de la Bahía de Ancón mostrando las estaciones fijas (B,C y G) y la estación experimental (B_2).

Fig. 1.- Map of Ancon Bay showing the fixed Stations (B, C and G) and the experimental station.



PROYECTO A.I.D.
Número 936 - 5542

(Foto) Una visita a la Bahia Independencia

(Photo) A view of independencia Bay

JR. ZEPITA No. 538 OF. 702, LIMA - PERU. TELF. 230003. CABLE: CEPIBIPS