



CONVENCION  
DE LAS NACIONES UNIDAS  
SOBRE EL DERECHO DEL MAR

Distr.  
RESERVADA

LOS/PCN/BUR/R.5  
16 de agosto de 1989  
ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMISION PREPARATORIA DE LA AUTORIDAD  
INTERNACIONAL DE LOS FONDOS MARINOS  
Y DEL TRIBUNAL INTERNACIONAL DEL  
DERECHO DEL MAR

Nueva York, 14 de agosto a 1° de  
septiembre de 1989

INFORME DEL GRUPO DE EXPERTOS TECNICOS A LA MESA AMPLIADA  
DE LA COMISION PREPARATORIA

INDICE

|                                                                                                   | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| CARTA DE ENVIO .....                                                                              |                 | 3             |
| INTRODUCCION .....                                                                                | 1 - 5           | 5             |
| I. INFORMACION BASICA UTILIZADA PARA PREPARAR EL<br>PLAN DE EXPLORACION .....                     | 6 - 8           | 6             |
| A. Plan de exploración de áreas reservadas en la<br>región central del Pacífico nororiental ..... | 6               | 6             |
| B. Resumen de los datos disponibles .....                                                         | 7 - 8           | 6             |
| II. LABOR PREPARATORIA .....                                                                      | 9 - 15          | 6             |
| A. Objetivos de la labor preparatoria .....                                                       | 9               | 6             |
| B. Actividades y medios que se habrían de emplear ...                                             | 10 - 13         | 8             |
| C. Resultados .....                                                                               | 14              | 8             |
| D. Duración y costo .....                                                                         | 15              | 9             |

INDICE (continuación)

|                                                                                               | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| III. EXAMEN DE LOS DATOS Y LA INFORMACION ANTES DE LA EJECUCION DEL PLAN DE EXPLORACION ..... | 16 - 17         | 9             |
| IV. ESTRUCTURA DE UN PROYECTO DE EXPLOTACION DE LOS FONDOS MARINOS .....                      | 18 - 24         | 9             |
| A. Contexto del plan de exploración .....                                                     | 18 - 23         | 9             |
| B. Estructura del plan de exploración .....                                                   | 24              | 12            |
| V. DETALLES DE LA ETAPA I .....                                                               | 25 - 34         | 12            |
| A. Objetivo de la exploración .....                                                           | 25              | 12            |
| B. Actividades propuestas y medios que se habrían de emplear .....                            | 26 - 27         | 12            |
| C. Resultados .....                                                                           | 28              | 13            |
| D. Tiempo de navegación, costo y período de exploración .....                                 | 29 - 34         | 13            |
| VI. EXAMEN DE LOS RESULTADOS DE LA ETAPA I .....                                              | 35              | 14            |
| VII. DETALLES DE LA ETAPA II .....                                                            | 36 - 43         | 14            |
| A. Objetivo de la exploración .....                                                           | 36              | 14            |
| B. Actividades propuestas y medios que se habrían de emplear .....                            | 37 - 38         | 15            |
| C. Resultados .....                                                                           | 39              | 15            |
| D. Tiempo de navegación, costo y período de exploración .....                                 | 40 - 43         | 16            |
| VIII. RESUMEN .....                                                                           | 44 - 45         | 17            |
| <u>Anexo.</u> Mandato del Grupo de Expertos Técnicos .....                                    |                 | 18            |

CARTA DE ENVIO

16 de agosto de 1989

Excelentísimo Sr. Presidente:

Los miembros del Grupo de Expertos Técnicos nos reunimos a fin de preparar, para su examen por la Comisión Preparatoria, un plan amplio relativo a las primeras etapas de la exploración de un yacimiento minero en la zona reservada a la Autoridad en la región central del Pacífico nororiental y a fin de preparar un plan de exploración amplio que abarcara desde las primeras etapas de la exploración hasta la etapa en que se pudiera adoptar una decisión relativa a la explotación.

Asimismo, se pidió al Grupo que ayudara a la Comisión Preparatoria respecto de la capacitación del personal, teniendo en cuenta la labor realizada por el grupo de trabajo especial sobre capacitación en la Comisión Especial 2. Esta cuestión es objeto de un informe separado.

El Grupo, al examinar su mandato, llegó a la conclusión de que, en realidad, las primeras etapas de la exploración formarían parte de un plan de exploración amplio que abarcaría desde las primeras etapas de la exploración hasta la etapa en que se pudiera adoptar una decisión relativa a la explotación. En consecuencia, el Grupo procedió a establecer un plan completo para todas las etapas de la exploración, incluidos los detalles relativos a las actividades y los gastos que se pudieran suministrar en forma razonable en este momento. El Grupo tiene el honor de presentar el plan en el informe adjunto a la Comisión Preparatoria.

El Grupo se reunió entre el 7 y el 16 de agosto de 1989 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York y celebró 12 reuniones relativas al plan de exploración.

Sr. José Luis Jesús  
Presidente de la Comisión Preparatoria  
de la Autoridad Internacional de  
los Fondos Marinos y del Tribunal  
Internacional del Derecho del Mar  
Nueva York, N.Y.

El Grupo quisiera dar las gracias a usted y a la Comisión Preparatoria por la oportunidad que le ha dado de prestar asistencia en relación con las obligaciones de los primeros inversionistas. El Grupo desea también señalar a su atención la valiosa aportación efectuada por el Representante Especial del Secretario General para el Derecho del Mar, Sr. Satya N. Nandan, y de la secretaria de la Oficina de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar en nuestras reuniones.

Atentamente,

Firmado en Nueva York el 16 de agosto de 1989:

Alfredo José DA SILVA NETTO  
(Brasil)

Sulaiman Zuhdi PANE  
(Indonesia)

Igor Sergeevich GRAMBERG  
(Unión de Repúblicas  
Socialistas)

David W. PASHO  
(Canadá)

Knut S. HEIER  
(Noruega)

Luis G. PREVAL  
(Cuba)

Takeshi IZUMI  
(Japón)

Bodo SCHIRMER  
(República Democrática  
Alemana)

Hicuunga H. E. KAMBAILA  
(Zambia)

T. R. P. SINGH  
(India)

Naphtali Ndiritu KAMUNDIA  
(Kenya) - ausente

Samuel SONA BETAH  
(Camerún)

Jean-Pierre LENOBLE  
(Francia)

ZHANG Bingxi  
(China)

Alfonso LOPEZ REINA  
(Colombia)

## INTRODUCCION

1. El Grupo de Expertos Técnicos fue establecido de conformidad con la decisión de la Comisión Preparatoria de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos y del Tribunal Internacional del Derecho del Mar consignada en el párrafo 6 de la declaración de entendimiento de fecha 5 de septiembre de 1986 (LOS/PCN/L.41/Rev.1, anexo). El Grupo se reunió para preparar un plan amplio relativo a las primeras etapas de la exploración de un sitio minero en el área reservada a la Autoridad en la región central del Pacífico nororiental e indicar la índole de las actividades por realizar, los datos y la información que habrían de obtenerse, y los gastos que entrañarían las actividades. Asimismo, se pidió al Grupo que preparara un plan de exploración amplio que abarcara desde las primeras etapas de la exploración hasta la etapa en que se pudiera adoptar una decisión relativa a la explotación. Si no era viable suministrar información y datos con el mismo grado de detalle sobre los gastos respecto de las etapas ulteriores de exploración, el grupo debía aducir las razones pertinentes en su informe.
2. De conformidad con el párrafo 4 del anexo al documento LOS/PCN/L.41/Rev.1, en caso de haber opiniones divergentes entre los miembros del Grupo, esas opiniones debían incluirse en el informe.
3. El Grupo inició su labor el 7 de agosto de 1989. El Representante Especial informó al Grupo sobre su mandato y se pusieron a disposición de todos los miembros ejemplares de la declaración del Representante Especial (véase el anexo al presente informe).
4. El Grupo, al examinar su mandato, llegó a la conclusión de que el primer plan de exploración solicitado formaría parte en realidad de un plan de exploración amplio que abarcaría desde las primeras etapas de exploración hasta la etapa en que se pudiera realizar un estudio de viabilidad para adoptar una decisión relativa a la explotación. La labor por describir en el plan de exploración amplio formaría parte importante de una serie de estudios que constituirían una fase de investigación y desarrollo. La información por suministrar en esos estudios de investigación y desarrollo sería necesaria para adoptar una decisión respecto de si cabía realizar un estudio de viabilidad. En consecuencia, el Grupo procedió a establecer el plan completo para todas las etapas de la exploración, incluidos los detalles sobre las actividades y los gastos que se pudieran suministrar en forma razonable en el momento. El Grupo decidió que, sobre la base de los datos y la información disponibles luego de la inscripción de los primeros inversionistas y la designación de áreas reservadas, se requerían tres pasos para concluir la etapa de exploración.
5. En el primer paso era necesario compilar todos los datos existentes para facilitar la planificación detallada y la ejecución de la primera etapa de exploración. El segundo paso estaba constituido por la ejecución de la etapa I del plan de exploración, al final de la cual se determinarían las áreas selectas que serían parte de las áreas reservadas a la Autoridad en la región central del Pacífico nororiental. El último paso estaba constituido por la etapa II en la que se realizaría una exploración detallada en las áreas selectas escogidas al final de la etapa I, lo cual conduciría a la determinación de posibles sitios mineros que contuvieran reservas para la futura exploración minera.

I. INFORMACION BASICA UTILIZADA PARA PREPARAR  
EL PLAN DE EXPLORACION

A. Plan de exploración de áreas reservadas en la  
región central del Pacífico nororiental

6. La región central consta de tres bloques constituidos por seis sectores con una superficie total de 71.570 km<sup>2</sup>, incluida la zona de 52.300 km<sup>2</sup> que constituye la contribución de los primeros inversionistas (véase el gráfico 1). La región está situada en una zona estructural con rumbo OSO-ENE situada entre la zona de fractura de Clarion al norte y la zona de fractura de Clipperton al sur. Se la considera una zona excepcional desde el punto de vista de la composición metálica y la gran abundancia de depósitos de nódulos polimetálicos.

B. Resumen de los datos disponibles

7. Los datos de que disponía el Grupo fueron los que habían presentado anteriormente los primeros inversionistas como parte de sus solicitudes de inscripción. Los datos consistían en mapas en que se mostraba la ubicación de las estaciones, la concentración (kg/m<sup>2</sup>), la composición metálica y la batimetría. Además, se suministraron listas de la composición química, la concentración, y la profundidad del agua. El grupo examinó los mapas y las listas en preparación para el establecimiento de un plan de exploración.

8. El Grupo observó que era preciso compilar los datos presentados por los diversos primeros inversionistas. El Grupo recomienda que esa labor preparatoria preceda a la ejecución del plan de exploración.

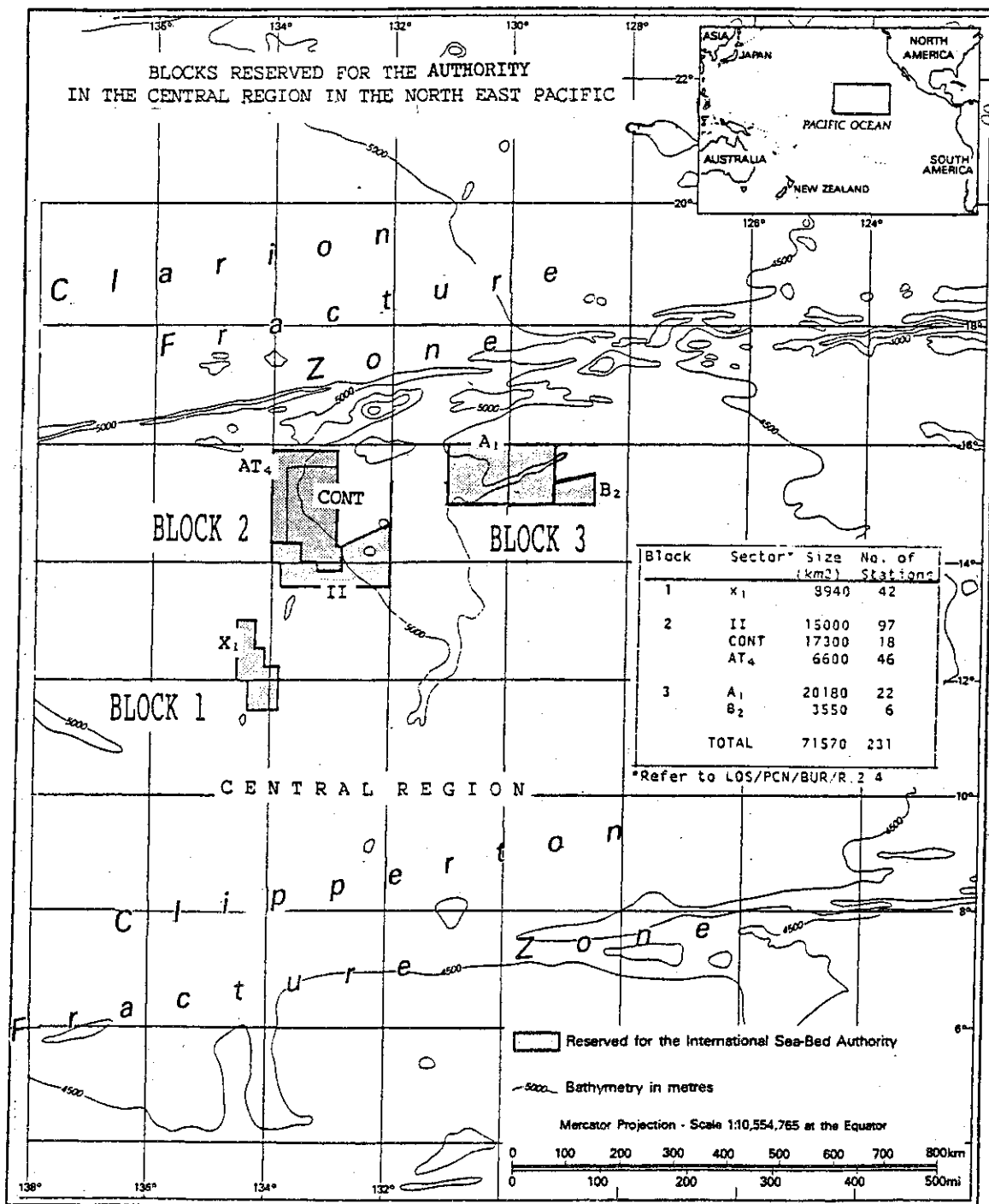
II. LABOR PREPARATORIA

A. Objetivos de la labor preparatoria

9. Se consideró necesario que los tres primeros inversionistas realizaran en conjunto la labor preparatoria. La Oficina de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar facilitaría el establecimiento de una base de datos. El objetivo de la labor preparatoria sería compilar e ilustrar todos los datos existentes en las zonas de la Autoridad en la región central, a fin de facilitar la planificación detallada y la ejecución de la primera etapa del plan de exploración.

Gráfico 1

Mapa en el que se muestran los bloques reservados a la  
Autoridad en la región central



B. Actividades y medios que se habrían de emplear

10. Se compilarían datos de diversas fuentes. Entre ellos figurarían datos suministrados por los primeros inversionistas inscritos y datos que pudieran haber reunido diferentes primeros inversionistas en áreas superpuestas entre sí que no hubieran formado parte de las áreas concretas abarcadas en sus respectivas solicitudes.

11. Se establecería una amplia base de datos computadorizada para las estaciones de muestreo. Se incluirían en la base de datos datos sobre el número de estaciones, sus coordenadas, la profundidad del agua, la concentración, la composición metálica, los instrumentos utilizados y la información sobre las fuentes de los datos. La base de datos permitiría que los datos en bruto se manipularan en forma estadística y se presentaran en mapas y gráficos de diversa índole.

12. Asimismo, se compilaría información batimétrica sobre todas las zonas, incluida información reunida por medios tales como registradores de profundidad de precisión y ecosondas multifasciles.

13. Se compilaría la información pertinente sobre la distribución de los nódulos, las características de pequeña escala y demás información obtenida de fotografías y sistemas de exploración de multifrecuencia.

C. Resultados

14. Se prevé que los resultados de la labor preparatoria constaría de lo siguiente:

a) Una serie de mapas básicos:

i) Mapas de ubicación en que se señalarían la ubicación de las estaciones de muestra y los senderos de trabajo;

ii) Mapas batimétricos;

iii) Mapas de distribución de leyes en que se indicase la composición metálica;

iv) Mapas de la concentración;

v) Mapas relativos a la acumulación (composición metálica y concentración);

b) Una serie de mapas interpretados que podrían servir de base para la determinación preliminar de las partes del área que podrían revestir interés particular;

c) Una base de datos computadorizada para las muestras.

#### D. Duración y costo

15. El Grupo estimó que la labor preparatoria, incluidas la compilación, manipulación e interpretación de los datos que habrían de realizar conjuntamente los tres primeros inversionistas, duraría aproximadamente seis meses y costaría alrededor de 150.000 dólares.

### III. EXAMEN DE LOS DATOS Y LA INFORMACION ANTES DE LA EJECUCION DEL PLAN DE EXPLORACION

16. El Grupo ha expuesto en las secciones siguientes del presente informe un plan de exploración en dos etapas. La etapa I del plan de exploración no incluye por el momento un calendario operacional detallado. Dicho calendario comprendería senderos de trabajo, puestos de muestreo, ensayos de laboratorio, volumen de trabajo y orden de ejecución de las diversas actividades. Nada de esto puede elaborarse en detalle antes de concluir los trabajos preparatorios.

17. Luego de concluir los trabajos preparatorios, habría que llevar a cabo un examen técnico de los resultados antes de la ejecución de la etapa I del plan de exploración.

### IV. ESTRUCTURA DE UN PROYECTO DE EXPLOTACION DE LOS FONDOS MARINOS

#### A. Contexto del plan de exploración

18. El plan de exploración debería examinarse en el contexto de la estructura general de un proyecto de explotación de los fondos marinos (véase el gráfico 2).

19. Un proyecto de explotación de los fondos abisales podría dividirse en cinco períodos:

a) El período inicial de exámenes y prospección preliminares que llevó a los primeros inversionistas a presentar una solicitud en relación con un área de primeras actividades;

b) El período de investigación y desarrollo, durante el cual se ensayó la tecnología de extracción y elaboración y se realizaron actividades de exploración para determinar posibles sitios mineros. Cuando las tecnologías se considerasen apropiadas y cuando se determinasen sitios mineros adecuados y el ambiente comercial pareciera atractivo, se adoptaría la decisión de proceder a un estudio de viabilidad;

c) El estudio de viabilidad debería verificar que los sitios mineros determinados fuesen explotables con las tecnologías existentes y que el costo de la extracción y elaboración se compensase con los ingresos que cupiese esperar de la venta de los productos finales. Si el resultado de la investigación fuese positivo, entonces se adoptaría una decisión de iniciar los trabajos. Si no, habría que llevar a cabo nuevos estudios a menos que se decidiese aguardar que imperasen mejores condiciones económicas;

d) Si se decidiese iniciar los trabajos, se emprendería a continuación la construcción del sistema de extracción y de la fábrica elaboradora. Durante este período se explorarían en más detalle los primeros yacimientos a fin de hacer levantamientos detallados de todos los obstáculos y definir las trayectorias de las labores mineras;

e) Durante la producción comercial, continuaría la exploración detallada de yacimientos futuros con 1 a 2 años de anticipación de la explotación de esos yacimientos.

20. La duración señalada en el gráfico 2 para cada período sólo puede considerarse indicativa. A juicio del Grupo, las cifras menores deben considerarse como un mínimo. En lo que se refiere al período para la investigación y el desarrollo, la duración quedará determinada principalmente por el tiempo necesario para el ensayo de las tecnologías de extracción y procesamiento.

21. El Grupo consideró que el plan de exploración elaborado en el presente informe estaría terminado al concluir el período de investigación y desarrollo. En ese momento, se habría determinado los posibles sitios mineros y los resultados del trabajo realizado constituirían una base valiosa para un estudio de viabilidad, lo que sería una etapa fundamental hacia la decisión de llevar adelante la explotación.

22. Así pues, un sitio minero se define como un grupo de yacimientos de nódulos que puede explotarse y procesarse económicamente con la tecnología disponible. Los requisitos se definirían con referencia a la topografía, la concentración de nódulos, la composición metálica de los nódulos, las propiedades de mecánica de suelos, etc. Es probable que estos requisitos se modifiquen durante la elaboración de la tecnología de la extracción y el procesamiento. Las actividades de exploración deberían ajustarse de cuando en cuando para satisfacer los nuevos requisitos.

23. El Grupo señaló que el limitarse a sumar los límites de tiempo estimados para los distintos períodos no daría una estimación acorde con la realidad del tiempo total necesario para iniciar la producción comercial. Dependiendo de la situación de la tecnología y de las condiciones financieras y de mercado, las decisiones de retrasar el comienzo del estudio de viabilidad o retrasar el comienzo de la producción comercial podrían prolongar el calendario global del proyecto.

Gráfico 2

Estructura de un proyecto de explotación de los fondos marinos

|                            | PERIODO<br>INICIAL | INVESTIGACION<br>Y DESARROLLO       | ESTUDIO DE<br>VIABILIDAD | CONSTRUCCION                      | PRODUCCION |
|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| DURACION<br>POSIBLE -----> |                    | (7 a 10 años)                       | (2 a 3 años)             | (4 a 6 años)                      |            |
| EXPLORACION                | Prospección        | Exploración ____<br>Etapas I y II . | Reservas ____            | Preparación del yacimiento----->  |            |
| EXTRACCION                 | Conceptos          | Ensayos expe-<br>rimentales ____    | ¿Más ensayos? ____       | Equipo minero<br>Iniciación-----> |            |
| ELABORACION                | Accesos            | Planta expe-<br>rimental ____       | ¿Más ensayos? ____       | Planta de elaboración             |            |
| COMERCIALIZACION           | Productos          | Oferta/<br>demanda ____             | Actualización ____       | Contratos de venta----->          |            |
| ANALISIS FINANCIERO        |                    | Análisis ____                       | Análisis ____            | Verificación----->                |            |
| ADMINISTRACION             |                    | Decisión<br>de continuar            | Decisión<br>de comenzar  | Decisiones sobre la marcha--->    |            |

B. Estructura del plan de exploración

24. El Grupo sugirió que el plan de exploración se separase en dos etapas:

a) La etapa I tendría por objeto obtener información ulterior sobre la totalidad del área y establecer una base uniforme de datos para permitir la determinación de las áreas selectas;

b) La etapa II tendría por objeto, mediante la evaluación de los resultados de la etapa I, realizar actividades de prospección detallada para determinar posibles sitios mineros que contuvieran reservas explotables.

V. DETALLES DE LA ETAPA I

A. Objetivo de la exploración

25. El objetivo de la exploración durante la etapa I sería delinear las mejores áreas para una exploración detallada. Del área total de 71.570 km<sup>2</sup> en la región central reservada para la Autoridad, se calculó que las áreas seleccionadas para una exploración detallada como resultado de los trabajos durante esa etapa podían alcanzar un orden del 50% del área total que se estudiaría durante la etapa I. Sin embargo, la extensión real de las áreas selectas escogidas dependería de los resultados de la exploración en la etapa I.

B. Actividades propuestas y medios que se habrían de emplear

26. El plan de exploración se basaría en el estado actual de la tecnología. Esto comprendería las tecnologías pertinentes necesarias para: a) obtener una batimetría continua detallada del área; b) obtener perfiles continuos en que se indicase la distribución de la concentración de nódulos, y c) obtener muestras de nódulos para la determinación de la concentración y las leyes de metal. También se reunirían datos meteorológicos, oceanográficos y ambientales. Los sistemas y métodos de trabajo concretos se determinarían una vez que los tres primeros inversionistas en conjunto concluyesen la labor preparatoria.

27. Los trabajos requerirían el empleo de:

a) Sistemas de ecosonda multifasciales para reunir datos batimétricos sobre la totalidad del área;

b) Sistemas multiacústicos para determinar la distribución de la concentración de nódulos a lo largo de perfiles continuos para las áreas en que antes no se hubiera utilizado este método;

c) Toma de muestras del fondo y fotografías de puntos seleccionados en una cuadrícula de 15 km x 15 km;

d) Mediciones de la concentración (en  $\text{kg/m}^2$ ) y determinaciones de la composición metálica (Mn, Fe, Ni, Cu, Co) y el contenido de humedad para todas las muestras reunidas. También se analizaría un 10% de estas muestras para determinar otros elementos tales como Si, Al, Ca y Mg.

### C. Resultados

28. El resultado de la exploración comprendería:

a) Documentación, incluidos todos los datos de exploración reunidos durante la etapa I;

b) Interpretación y síntesis de todos los datos obtenidos durante la exploración, incluidos mapas batimétricos, de concentración y de composición metálica;

c) Recopilación de los datos meteorológicos, oceanográficos y ambientales disponibles reunidos durante esta etapa y, además, los que obtengan los primeros inversionistas, así como los provenientes de diversas fuentes internacionales;

d) Recomendaciones sobre:

i) Areas selectas para una exploración detallada;

ii) Los requisitos mínimos (criterios) que se han de utilizar para la determinación de los posibles sitios mineros.

### D. Tiempo de navegación, costo y período de exploración

29. Basándose en las actividades propuestas en la sección anterior, se estimó el tiempo de navegación necesario para concluir cada actividad, el que se resume a continuación:

| <u>Actividad</u>                           | <u>Tiempo aproximado<br/>de navegación</u><br><br>(meses) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Levantamientos batimétricos                | 2 1/2                                                     |
| Cartografía de la concentración de nódulos | 2                                                         |
| Toma de muestras y fotografías selectas    | 1                                                         |
| Total                                      | 5 1/2                                                     |

30. Así pues, el tiempo total de navegación (período de crucero) resultaría de 5 1/2 meses o, digamos, 5 a 6 meses. El tiempo total se redondeó a 5 o 6 meses ya que, en la práctica, cada crucero se proyectaría para 1 mes.

31. Además del tiempo de crucero, sería preciso realizar trabajos analíticos y de procesamiento de datos en tierra.

32. El área sobre la cual se realizarían prospecciones multiacústicas se podría reducir si se tuviesen en cuenta los resultados de las prospecciones de dicho tipo ya realizadas en ciertas áreas y para las cuales se dispondría de datos antes de la ejecución de la etapa I.

33. El costo total de la etapa I de exploración se estimó en 7 millones a 9 millones de dólares (valores de 1989). La estimación comprendió asignaciones de costos para tiempo de navegación, ensayos de laboratorio, instalaciones de procesamiento de datos, análisis y otras labores conexas.

34. Se estimó que el plan de exploración para la etapa I podría requerir unos dos a tres años para su ejecución, ya que en la práctica las prospecciones no se realizarían en forma continua durante todo el año. Las prospecciones serían de diversa índole y podrían ser efectuadas por diferentes explotadores.

#### VI. EXAMEN DE LOS RESULTADOS DE LA ETAPA I

35. Se presentaría para un examen técnico un informe amplio en que figuraran todos los datos y resultados obtenidos durante la etapa I, junto con recomendaciones, luego de lo cual se adoptaría la decisión de si habría que realizar una exploración detallada para la etapa II y en qué momento.

#### VII. DETALLES DE LA ETAPA II

##### A. Objetivo de la exploración

36. El objetivo de la exploración durante la etapa II sería el de realizar una exploración pormenorizada en las áreas selectas escogidas al final de la etapa I que diese lugar a la determinación de posibles sitios mineros y las reservas que pudieran explotarse.

##### B. Actividades propuestas y medios que se habrían de emplear

37. El plan de exploración se basaría en el estado actual de la tecnología. Esto comprendería métodos para la determinación de la microtopografía, levantamientos continuos de los fondos marinos para determinar la distribución de nódulos, muestreos más refinados, estudios geotécnicos de los nódulos y los sedimentos asociados y la obtención de datos oceanográficos y ambientales de referencia. Las cuadrículas y los espaciamientos propuestos para las distintas prospecciones se basarían en los conocimientos actuales y estarían sujetos a revisión de disponerse de mayor información.

38. Las actividades y los medios propuestos comprenderían:

- a) Toma de muestras del fondo y fotografías selectas adicionales utilizando dispositivos en caída libre para cubrir una cuadrícula de dimensiones medias de 15 km x 7,5 km en las áreas selectas;
- b) Toma de muestras del fondo mediante un dispositivo consistente en una pala sacatestigos en una cuadrícula de dimensiones medias de 15 km x 15 km en ciertas áreas;
- c) Sistemas acústicos de alta resolución, tales como sonar de barrido lateral, para cartografiar la microtopografía de los fondos marinos a un espaciamiento medio de 10 km para las áreas selectas;
- d) Sistemas continuos de fotografía o televisión para apreciar la distribución de los nódulos (población) en los fondos marinos a un espaciamiento medio de 10 km para las áreas selectas;
- e) Estudios geotécnicos en áreas concretas, que comprendiesen:
  - i) Determinación de las propiedades físicas y mecánicas de los nódulos y sedimentos de las muestras recogidas mediante las palas sacatestigos;
  - ii) Interpretación de datos de sonar de barrido lateral y datos de determinador de perfiles del subsuelo u otro sistema acústico de alta resolución;
  - iii) Ensayo in situ de las propiedades geotécnicas de los sedimentos,
- f) Estudios oceanográficos y ambientales de referencia en que se utilicen:
  - i) Datos oceanográficos (físicos, químicos y biológicos) de carácter general así como adaptados especialmente al sitio obtenidos mediante las técnicas habituales;
  - ii) Datos biológicos de muestras y fotografías.

### C. Resultados

39. Los resultados de la exploración comprenderían:

- a) Documentación, incluidos todos los datos de exploración reunidos durante la etapa II;
- b) Interpretación y síntesis de todos los datos obtenidos durante la exploración en forma de mapas, diagramas y cuadros apropiados;
- c) Evaluación de los tonelajes y las leyes que satisfagan los criterios pertinentes y su distribución espacial;

d) Recopilación de todos los datos oceanográficos reunidos;

e) Recomendaciones sobre posibles sitios mineros en relación con los criterios utilizados para su determinación.

D. Tiempo de navegación, costo y período de exploración

40. Para todas las actividades previstas durante esta etapa se efectuó una estimación del tiempo de navegación (período de crucero) para los diversos tipos de actividades, lo que se resume a continuación:

| <u>Actividad</u>                                                                                                                                                                | <u>Tiempo aproximado de<br/>navegación</u><br><br>(meses) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Sistema acústico de alta resolución tal como sonar de barrido lateral y sistema de fotografía o televisión continua con utilización de dispositivos que actúen próximo al fondo | 13 a 14                                                   |
| Muestreo mediante dispositivos en caída libre y palas sacatestigos                                                                                                              | 2 a 3                                                     |
| Estudios oceanográficos, geotécnicos y de otra índole                                                                                                                           | 5 a 6                                                     |
| Total                                                                                                                                                                           | 20 a 23                                                   |

41. El costo total para todos los trabajos relacionados con la etapa II se estimó en alrededor de 35 millones a 40 millones de dólares (valores de 1989).

42. Como se ilustra en el gráfico 2, las actividades previstas abarcarían varios años. Además, el período en que realmente se programarían y concluirían las diversas etapas de exploración en la etapa II se determinaría teniendo en cuenta los futuros avances en las tecnologías de exploración, extracción y procesamiento.

43. Dada la tecnología actualmente disponible, la exploración en la etapa II exigiría tiempo y, por ende, sería de alto costo. El Grupo estimó que la tecnología actual, especialmente la utilizada para la medición continua de la concentración de nódulos, quizás no fuese lo bastante precisa para determinar los sitios mineros que se necesitarían para satisfacer criterios precisos. En consecuencia, se recomendó continuar con las investigaciones para elaborar una tecnología de exploración más precisa y eficaz.

### VIII. RESUMEN

44. La labor preparatoria antes de la exploración requeriría alrededor de seis meses y tendría un costo del orden de 150.000 dólares.

45. El plan de exploración propuesto por el Grupo supondría dos etapas de trabajo separadas:

a) En la etapa I se determinarían las áreas selectas que fuesen parte de las áreas reservadas para la Autoridad en la región central del Pacífico nororiental. Harían falta 2 a 3 años para concluir los trabajos y éstos costarían aproximadamente 7 millones a 9 millones de dólares;

b) Tal como se prevé actualmente, la etapa II entrañaría prospecciones detalladas durante varios años para determinar los posibles sitios mineros y tendría un costo del orden de 35 millones a 40 millones de dólares;

c) El tiempo y el costo, en particular de la etapa II, podría variar dependiendo de los resultados de los trabajos anteriores y los avances en la tecnología de exploración. Las estimaciones de costos que figuran en el presente informe se basaron en información proporcionada por los miembros del Grupo que tenían experiencia en esta esfera. Las estimaciones de costos se consideraron razonables, pero estarían sujetas a revisión al obtenerse mayor información y experiencia.

Anexo

MANDATO DEL GRUPO DE EXPERTOS TECNICOS

A

1. a) A fin de prestar asistencia a la Comisión Preparatoria en la ejecución de las obligaciones de los primeros inversionistas estipuladas en la resolución II y en el documento LOS/PCN/L.41/Rev.1, anexo, párrafo 14, el Grupo de Expertos preparará para que lo examine la Comisión Preparatoria un plan general para las primeras etapas de exploración de un sitio minero en el área reservada para la Autoridad en la zona central del Pacífico nororiental, con una estimación de los costos que ello entraña;

b) Con este objeto, el Grupo examinará los datos y la información que presenten los primeros inversionistas respecto de las áreas pertinentes acompañando a sus respectivas solicitudes de inscripción y depositada en poder del Secretario General;

c) El plan de exploración comprenderá, entre otras cosas:

i) El tipo de actividades que se han de realizar;

ii) Los datos y la información que se han de obtener;

iii) Los gastos que entraña cada etapa.

2. A fin de facilitar las deliberaciones de la Comisión Preparatoria, el Grupo preparará también un plan general de exploración desde las primeras etapas de la exploración hasta la etapa en que se pueda adoptar una decisión de proceder con la explotación. Sin embargo, si no resulta viable obtener el mismo grado de detalle y de costos respecto de las etapas ulteriores de la exploración, el Grupo presentará las razones pertinentes en su informe.

3. Al concluir sus trabajos relacionados con la exploración mencionados en lo que antecede, el Grupo estará disponible para prestar asistencia en asuntos relacionados con la capacitación de personal, teniendo en cuenta la labor realizada por el Grupo de Trabajo especial sobre capacitación en la Comisión Especial 2.

B

El Grupo de Expertos Técnicos constituido en virtud del anexo a la declaración sobre la aplicación de la resolución II (LOS/PCN/L.41/Rev.1) se reunirá antes de la próxima reunión de la Comisión Preparatoria. Los gastos de viajes y dietas de los miembros del Grupo y los gastos de suministros y materiales varios que éste necesite se sufragarán con cargo a la cuenta especial creada para la Comisión Preparatoria de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos y del Tribunal Internacional del Derecho del Mar sobre la base de los derechos de inscripción pagados por los cuatro primeros inversionistas.