

COMISION PREPARATORIA DE LA AUTORIDAD  
INTERNACIONAL DE LOS FONDOS MARINOS  
Y DEL TRIBUNAL INTERNACIONAL DEL  
DERECHO DEL MAR  
Comisión Especial 2

PERFIL DE UN PROYECTO DE EXTRACCION DE MINERALES DE LOS  
FONDOS MARINOS POR LA EMPRESA

Documento de trabajo preparado por la Secretaría

Adición

Introducción

1. En el curso del debate acerca del documento de trabajo LOS/PCN/SCN.2/WP.6, presentado en el tercer período de sesiones de la Comisión Preparatoria, varias delegaciones anunciaron que lo harían examinar por expertos a fin de poder profundizar el debate en la Comisión Especial 2. La Comisión Especial había decidido que en las sesiones venideras, se prestaría especial atención a las hipótesis que figuraban en el documento WP.6 a fin de aclarar las eventuales condiciones previas para la determinación de la viabilidad económica de la extracción de minerales de los fondos marinos y, de esa forma, posibilitar un acuerdo acerca de las hipótesis de trabajo que se emplearían para estudios futuros. En la última sesión del tercer período de sesiones de la Comisión Especial 2 se pidió a la Secretaría que, a fin de facilitar más el examen del documento por expertos entre períodos de sesiones, presentara un resumen de las opiniones expresadas acerca de la cuestión de las hipótesis, indicadas en los párrafos 5 y 6 de la declaración formulada en el Pleno por el Presidente de la Comisión Especial 2 acerca de los progresos realizados en la labor de esa Comisión (documento LOS/PCN/L.20, de 2 de abril de 1985).

2. En esa declaración, el Presidente recordaba algunas observaciones concretas acerca de las hipótesis utilizadas en el documento WP.6, de la secuencia de actividades y de los cálculos financieros incluidos en el documento. Figura una reseña de estas observaciones en los párrafos 15, 16 y 17 del documento LOS/PCN/L.20.

3. A la luz de las observaciones ya indicadas en la declaración del Presidente y teniendo en cuenta la utilidad que podría tener una profundización de los elementos incluidos en el documento WP.6 para los expertos que lo examinaran antes de las próximas sesiones de la Comisión Especial 2, la Secretaría ha reunido información adicional acerca de los precios de los metales y realizado nuevos cálculos con arreglo a diversas variantes seleccionadas a fin de obtener el rendimiento bruto por unidad de capital y la tasa de rentabilidad interna en las seis opciones operacionales que se indicaban en el documento WP.6.

4. Estos cálculos adicionales servirán para poner aún más de relieve la importancia de algunas de las hipótesis centrales.

Hipótesis relativas a la viabilidad económica de las operaciones  
de extracción de minerales por la Empresa

5. Las principales hipótesis que figuran en el documento de trabajo 6 se refieren a la disponibilidad de materia prima suficiente para mantener una operación durante 20 años, de mercados para los cuatro metales, de instalaciones y servicios terrestres adecuados y de la financiación y el personal calificado necesarios. Los dos últimos requisitos son más pertinentes a las operaciones de la Empresa que la explotación de minerales de los fondos marinos en general.

6. Varias delegaciones mencionaron en el tercer período de sesiones que la existencia de mercados, especialmente en lo tocante a los precios de los productos, los probables tipos de interés a los efectos del arrendamiento, el tratamiento en condiciones económicas y los avances tecnológicos constituían hipótesis centrales a los efectos de determinar la viabilidad económica de un proyecto. Se planteó también la cuestión de si el empleo del método de la corriente actualizada de los ingresos de explotación podía arrojar resultados radicalmente distintos de los que figuraban en el documento WP.6.

Precios de los metales

7. Los precios utilizados en el documento WP.6, que se habían obtenido sobre la base del estudio realizado por el estado de Hawaii, eran los siguientes:

Cobalto:	20,00 dólares la libra ó 44.000 dólares la tonelada
Cobre:	1,00 dólar la libra ó 2.200 dólares la tonelada
Níquel:	3,50 dólares la libra ó 7.700 dólares la tonelada
Ferromanganeso:	500 dólares la tonelada

8. Los precios del cobalto, el níquel y el ferromanganeso publicados en Metal Statistics 1984 1/ eran los siguientes:

a) Cobalto (promedio anual en dólares por 250 kg):

1978 ...	11,45	1980 ...	25,00	1981 ...	12,90
1979 ...	24,48	1981 ...	19,92	1983 ...	12,50

/...

b) Cobre (promedios anuales en centavos por libra de lingote para alambre de cobre electrolítico):

1966 ... 36,00	1972 ... 51,44	1978 ... 66,53
1967 ... 38,10	1973 ... 59,53	1979 ... 92,75
1968 ... 41,17	1974 ... 77,06	1980 ... 102,19
1969 ... 47,43	1975 ... 64,53	1981 ... 85,59
1970 ... 58,07	1976 ... 69,62	1982 ... 74,56
1971 ... 52,09	1977 ... 66,72	1983 ... 78,33

c) Níquel (precio al productor en centavos por libra de cátodo de níquel electrolítico):

3 noviembre 1977 ... 207-213	14 mayo 1979 ... 285-290
2 diciembre 1977 ... 206-208	5 junio 1979 ... 285-325
3 abril 1978 ... 210	11 junio 1979 ... 300-325
1° junio 1978 ... 208-210	18 junio 1979 ... 300-305
6 julio 1978 ... 208	3 diciembre 1979 ... 320-325
1° septiembre 1978 ... 200-205	4 diciembre 1979 ... 305-325
16 noviembre 1978 ... 193-205	10 diciembre 1979 ... 325
20 noviembre 1978 ... 193-200	28 febrero 1980 ... 325-350
2 febrero 1979 ... 200-210	28 febrero 1980 ... 350
14 marzo 1979 ... 230	25 noviembre 1981 ... 329-350
6 abril 1979 ... 230-255	18 diciembre 1981 ... 329
11 abril 1979 ... 255	1982* ... 329
3 mayo 1979 ... 255-290	1983* ... 329

\* No se registraron variaciones en los precios al productor publicados en 1982 ni 1983.

d) Ferromanganeso (promedios anuales en dólares por tonelada bruta):

1973 ... 200,00	1977 ... 404,00	1981 ... 510,00
1974 ... 297,76	1978 ... 416,26	1982 ... 510,00
1975 ... 440,00	1979 ... 479,04	1983 ... 510,00
1976 ... 430,63	1980 ... 510,00	

9. Utilizando los precios de 1983 a los efectos de la estimación de los ingresos, los resultados son inferiores en un 13% a los que se indican en el documento WP.6:

	<u>Ingresos a precios de 1983</u>	<u>Ingresos indicados en el WP.6</u>
Cobalto	158	252
Cobre	61	78
Níquel	287	313
Ferromanganeso	<u>402</u>	<u>402</u>
Total	<u>908</u> (87% de 1.045)	<u>1 045</u>

/...

Sensibilidad a las variaciones del modelo que  
figura en el documento WP.6

10. A los efectos del análisis de sensibilidad de los resultados que figuran en el documento WP.6 a las variaciones en los precios, en los insumos, el costo del capital, los tipos de interés, etc., se han utilizado las variaciones siguientes:

- a) Los ingresos brutos aumentan o disminuyen en un 25%;
- b) Los gastos de explotación aumentan o disminuyen en un 25%;
- c) La eficiencia del producto aumenta o disminuye en un 10%;
- d) El costo del capital aumenta o disminuye en un 25%;
- e) El costo del arrendamiento aumenta o disminuye en un 25%;
- f) Factores que dependen de consideraciones tecnológicas por los cuales la eficiencia del producto aumente un 5%, al igual que el insumo, o el producto disminuya un 10% y el insumo 5%.

12. Cabe señalar que la variación del 13% en el precio de los metales (derivada de la manera que antecede) quedaría compensada con la variación correspondiente a la disminución del 25% en los ingresos brutos. La variante da cabida a una mayor baja de los precios.

a) Rendimiento bruto por unidad de capital

11. En el cuadro 1 figuran los resultados correspondientes al rendimiento bruto por unidad de capital, comparables a los que se indican en el párrafo 34 del documento WP.6. Estos resultados indican que la prueba de sensibilidad descrita en el párrafo 10 del presente documento no afecta considerablemente a la clasificación inicial desde el punto de vista financiero de las nueve opciones que figuraba en el documento WP.6.

13. Los resultados demuestran que la mayor sensibilidad corresponde a las variaciones en los ingresos brutos, los gastos de explotación, la eficiencia del producto, el costo del capital, el costo de la tecnología y el costo del arrendamiento, en ese orden. Hay algunos cambios en este orden, indicado por los asteriscos, pero, su mayor parte, equivalen a algunos pocos puntos porcentuales en comparación con la clasificación general.

14. Por lo tanto, las hipótesis principales parecerían referirse al precio de mercado de los metales, el precio de insumos importantes, como productos químicos y petróleo, y las posibilidades de aumentar la eficiencia del producto mediante la extracción de un mayor volumen de los cuatro metales o de la extracción de más de cuatro metales de los nódulos.

b) Tasa de rentabilidad interna

15. A fin de determinar la medida en que la aplicación del método de la corriente actualizada de los ingresos de explotación podría afectar a las cifras, se han determinado las tasas de rentabilidad interna de las nueve opciones indicadas en el documento WP.6 tanto para la situación de base consignada en ese documento como para las 12 variantes aplicadas en la presente adición. El orden figura en el cuadro 2, seguido de los detalles de los cálculos correspondientes a cada una de las nueve opciones.

/...

## Cuadro 1

## Rendimiento bruto por unidad de capital

Opción operacional: Extracción/ tratamiento	Variante												
	(1) Aumento de los ingresos brutos en un 25%	(2) Disminución de los gastos de explotación en un 25%	(3) Aumento de la efi- ciencia del producto en un 10%	(4) Disminución del costo del capital en un 25%	(5) Aumento de la eficiencia del producto en un 5%, aumento del insumo en un 5%	(6) Disminución del costo del arren- damiento en un 25%	(7) Situación de base WP.6	(8) Aumento del costo del arren- damiento en un 25%	(9) Disminución del producto en un 10%, del insumo en un 5%	(10) Aumento del costo del capital en un 25%	(11) Disminución de la efi- ciencia del producto en un 10%	(12) Aumento de los gastos de explotación en un 25%	(13) Disminución de los ingresos brutos en un 25%
Arrendamiento/ arrendamiento	32,5	27,8	25,0	20,6	21,1*	22,8*	20,0	17,4	16,3	19,4*	15,0	13,5	7,5
Empresa conjunta/ arrendamiento	20,4	16,2	15,6	13,9	13,1	13,8*	12,4	11,1	10,8	11,2*	9,2	8,3	4,4
Empresa/ arrendamiento	17,0	14,0	13,2	12,3	11,3	11,6*	10,7	9,8	8,7	9,4*	8,2	7,6	4,3
Arrendamiento/ empresa conjunta	12,7	10,4	10,0	9,9	8,7	8,6	8,2	7,8	7,2	7,0	6,4	6,3	3,8
Arrendamiento/ Empresa	11,0	9,0	8,6	8,7*	7,4	7,3	7,0	6,7	5,8	5,8	5,5	5,5	3,1
Empresa/ empresa conjunta	8,7	7,1	6,9	7,2*	6,1	5,8	5,7	5,7	5,1	4,7	4,6	4,5	2,8
Empresa/Empresa	8,6	7,1	6,8	7,1*	5,9	5,7	5,6	5,5	4,7	4,6	4,4	4,2	2,6
Empresa conjunta/ empresa conjunta	8,7	7,1	6,8	7,1*	5,9	5,7	5,6	5,5	5,3	4,6	4,4	4,2	2,6
Empresa conjunta/ Empresa	8,5	6,9	6,6	6,9*	6,7*	5,5	5,4	5,3	4,8	4,4	4,2	3,9	2,3


\* Cambia el orden.


**Cuadro 2**

**Tasa de rentabilidad interna**

Opción operacional:	Variante												
	(1) Aumento de los ingresos brutos en un 25%	(2) Disminución de los gastos de explotación en un 25%	(3) Aumento de la eficiencia del producto en un 10%	(4) Disminución del costo del capital en un 25%	(5) Aumento de la eficiencia del producto en un 5%, aumento del insumo en un 5%	(6) Disminución del costo del arrendamiento en un 25%	(7) Situación de base WP.6	(8) Aumento del costo del arrendamiento en un 25%	(9) Disminución del producto en un 10%, del insumo en un 5%	(10) Aumento del costo del capital en un 25%	(11) Disminución de la eficiencia del producto en un 10%	(12) Aumento de los gastos de explotación en un 25%	(13) Disminución de los ingresos brutos en un 25%
Arrendamiento/ arrendamiento	55,1	49,9	48,9	44,3	45,2*	46,2*	43,8	41,2	39,3	43,4*	37,8	36,4	25,3
Empresa conjunta/ arrendamiento	43,5	38,9	37,8	35,3	34,6	35,2*	33,4	31,4	30,9	31,7*	28,2	26,8	17,6
Empresa/ arrendamiento	38,8	34,6	33,9	32,3	31,2	31,4*	30,1	28,7	26,7	28,2*	25,7	24,9	17,2
Arrendamiento/ empresa conjunta	34,8	30,7	30,4	29,7	27,9	27,8	27,0	26,2	24,9	24,7	23,2	23,0	16,2
Arrendamiento/ Empresa	32,7	28,8	28,3	28,1	25,8	25,5	24,9	24,2	22,0	22,3*	21,2	20,6	14,3
Empresa/ empresa conjunta	27,1	23,9	23,7	23,9*	21,8	21,2	21,1	20,9	19,5	18,8	18,2	17,9	13,0
Empresa/Empresa	27,6	24,3	23,9	24,2*	21,9	21,4	21,1	20,9	18,8	18,7	18,1	17,6	12,5
Empresa conjunta/ empresa conjunta	27,8	24,5	24,0	24,3*	22,1	21,5	21,2	21,0	20,5	18,8	18,1	17,6	12,5
Empresa conjunta/ Empresa	27,7	24,4	23,8	24,0*	21,7	21,2	20,9	20,6	19,2	18,4	17,6	16,9	11,7

\* Cambia el orden.

 Tasa de rentabilidad interna inferior al 20%.

 Tasa de rentabilidad interna inferior al 15%.

DESGLOSE DEL CUADRO 2

Extracción y tratamiento mediante arrendamiento  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 4D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-90	-23	-14	-37	-52	-90	690	895	55,10%
(2)	-90	-23	-14	-37	-52	-78	541	709	49,90%
(3)	-90	-23	-14	-37	-52	-116	534	739	48,87%
(4)	-90	-23	-14	-32	-45	-134	429	634	44,25%
(5)	-90	-23	-14	-37	-52	-136	459	672	45,20%
(6)	-90	-23	-14	-37	-52	-113	471	662	46,23%
(7) situación de base	-90	-23	-14	-37	-52	-134	429	634	43,82%
(8)	-90	-23	-14	-37	-52	-155	387	606	41,20%
(9)	-90	-23	-14	-37	-52	-140	346	544	39,28%
(10)	-90	-23	-14	-42	-59	-134	429	634	43,37%
(11)	-90	-23	-14	-37	-52	-151	325	530	37,78%
(12)	-90	-23	-14	-37	-52	-190	317	560	36,40%
(13)	-90	-23	-14	-37	-52	-175	168	373	25,27%

Extracción mediante empresa conjunta y tratamiento mediante arrendamiento  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
en el cuadro 8D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-102	-42	-48	-103	-102	-77	598	775	43,46%
(2)	-102	-42	-48	-103	-102	-64	474	717	38,90%
(3)	-102	-42	-48	-103	-102	-100	462	639	37,80%
(4)	-102	-36	-39	-81	-82	-115	372	549	35,25%
(5)	-102	-42	-48	-103	-102	-117	397	581	34,57%
(6)	-102	-42	-48	-103	-102	-99	404	560	35,20%
(7) situación de base	-102	-42	-48	-103	-102	-115	372	549	33,37%
(8)	-102	-48	-57	-125	-122	-131	340	538	31,45%
(9)	-102	-42	-48	-103	-102	-110	323	486	30,90%
(10)	-102	-42	-48	-103	-102	-115	372	549	31,67%
(11)	-102	-42	-48	-103	-102	-130	282	459	28,15%
(12)	-102	-42	-48	-103	-102	-166	270	481	26,79%
(13)	-102	-42	-48	-103	-102	-155	146	323	17,58%

/...

Extracción por la Empresa y tratamiento mediante arrendamiento  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 2D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-152	-67	-84	-175	-160	-69	732	923	38,79%
(2)	-152	-67	-84	-175	-160	-57	583	737	34,55%
(3)	-152	-67	-84	-175	-160	-95	576	767	33,91%
(4)	-152	-56	-66	-136	-126	-113	471	662	32,25%
(5)	-152	-67	-84	-175	-160	-113	501	700	31,15%
(6)	-152	-67	-84	-175	-160	-97	503	713	31,40%
(7) situación de base	-152	-67	-84	-175	-160	-113	471	662	30,06%
(8)	-152	-67	-84	-175	-160	-129	439	631	28,67%
(9)	-152	-67	-84	-175	-160	-119	388	572	26,69%
(10)	-152	-78	-102	-214	-194	-113	471	662	28,15%
(11)	-152	-67	-84	-175	-160	-130	367	558	25,66%
(12)	-152	-67	-84	-175	-160	-169	359	594	24,86%
(13)	-152	-67	-84	-175	-160	-156	210	401	17,16%

Extracción mediante arrendamiento y tratamiento mediante empresa conjunta  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 7D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-107	-34	-72	-217	-243	-25	528	642	34,83%
(2)	-107	-34	-72	-217	-243	-19	425	515	30,74%
(3)	-107	-34	-72	-217	-243	-42	424	538	30,39%
(4)	-107	-31	-57	-167	-189	-54	354	468	29,72%
(5)	-107	-34	-72	-217	-243	-56	374	493	27,93%
(6)	-107	-34	-72	-217	-243	-47	368	477	27,76%
(7) situación de base	-107	-34	-72	-217	-243	-54	354	468	26,99%
(8)	-107	-34	-72	-217	-243	-61	340	459	26,20%
(9)	-107	-34	-72	-217	-243	-53	312	417	24,85%
(10)	-107	-37	-87	-267	-297	-54	354	468	24,66%
(11)	-107	-34	-72	-217	-243	-66	285	399	23,20%
(12)	-107	-34	-72	-217	-243	-88	287	424	23,03%
(13)	-107	-34	-72	-217	-243	-83	180	294	16,22%

/...



Extracción mediante arrendamiento y tratamiento por la Empresa  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 3D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-151	-48	-129	-397	-437	-43	784	958	32,66%
(2)	-151	-48	-129	-397	-437	-31	635	772	28,77%
(3)	-151	-48	-129	-397	-437	-69	628	802	28,25%
(4)	-151	-42	-100	-302	-334	-87	523	697	28,05%
(5)	-151	-48	-129	-397	-437	-88	553	734	25,84%
(6)	-151	-48	-129	-397	-437	-78	541	709	25,54%
(7) situación de base	-151	-48	-129	-397	-437	-87	523	697	24,90%
(8)	-151	-48	-129	-397	-437	-96	505	685	24,23%
(9)	-151	-48	-129	-397	-437	-93	440	607	22,02%
(10)	-151	-54	-158	-492	-540	-87	523	697	22,30%
(11)	-151	-48	-129	-397	-437	-104	419	593	21,16%
(12)	-151	-48	-129	-397	-437	-143	411	623	20,55%
(13)	-151	-48	-129	-397	-437	-130	262	436	14,30%

Extracción por la Empresa y tratamiento mediante empresa conjunta  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 5D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-169	-78	-142	-355	-351	-5	569	669	27,11%
(2)	-169	-78	-142	-355	-351	-1	466	542	23,87%
(3)	-169	-78	-142	-355	-351	-22	465	565	23,65%
(4)	-169	-64	-109	-217	-270	-34	395	495	23,85%
(5)	-169	-78	-142	-355	-351	-35	416	521	21,82%
(6)	-169	-78	-142	-355	-351	-32	399	498	21,22%
(7) situación de base	169	-78	-142	-355	-351	-34	395	495	21,05%
(8)	-169	-78	-142	-355	-351	-36	391	492	20,88%
(9)	-169	-78	-142	-355	-351	-32	354	445	19,47%
(10)	-169	-92	-175	-439	-432	-34	395	495	18,76%
(11)	-169	-78	-142	-355	-351	-46	326	426	18,20%
(12)	-169	-78	-142	-355	-351	-69	324	447	17,93%
(13)	-169	-78	-142	-355	-351	-63	221	321	13,04%

/...

Extracción y tratamiento por la Empresa  
 (las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
 el cuadro 1D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

Variante	1987-1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002-2020	2021	Tasa de rentabilidad interna
(1)	-213	-92	-199	-535	-545	-22	826	986	27,63%
(2)	-213	-92	-199	-535	-545	-10	677	800	24,32%
(3)	-213	-92	-199	-535	-545	-48	670	830	23,93%
(4)	-213	-75	-152	-405	-415	-66	565	725	24,21%
(5)	-213	-92	-199	-535	-545	-68	595	762	21,92%
(6)	-213	-92	-199	-535	-545	-62	573	731	21,37%
(7) situación de base	-213	-92	-199	-535	-545	-66	565	725	21,14%
(8)	-213	-92	-199	-535	-545	-70	557	719	20,90%
(9)	-213	-92	-199	-535	-545	-72	482	635	18,75%
(10)	-213	-109	-246	-664	-675	-66	565	725	18,68%
(11)	-213	-92	-199	-535	-545	-83	461	621	18,06%
(12)	-213	-92	-199	-535	-545	-122	453	657	17,60%
(13)	-213	-92	-199	-535	-545	-109	304	464	12,52%

Extracción y tratamiento mediante empresa conjunta  
 (las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
 el cuadro 9D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

Variante	1987-1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002-2020	2021	Tasa de rentabilidad interna
(1)	-107	-48	-104	-281	-291	-12	435	520	27,81%
(2)	-107	-48	-104	-281	-291	-5	357	427	24,51%
(3)	-107	-48	-104	-281	-291	-26	352	437	24,04%
(4)	-107	-39	-80	-214	-224	-35	297	382	24,28%
(5)	-107	-48	-104	-281	-291	-36	313	402	22,05%
(6)	-107	-48	-104	-281	-291	-33	301	385	21,47%
(7) situación de base	-107	-48	-104	-281	-291	-35	297	382	21,25%
(8)	-107	-48	-104	-281	-291	-37	293	379	21,01%
(9)	-107	-48	-104	-281	-291	-33	283	363	20,53%
(10)	-107	-57	-128	-348	-358	-35	297	382	18,79%
(11)	-107	-48	-104	-281	-291	-44	242	327	18,12%
(12)	-107	-48	-104	-281	-291	-65	237	337	17,61%
(13)	-107	-48	-104	-281	-291	-58	159	244	12,51%

/...

Extracción mediante empresa conjunta y tratamiento por la Empresa  
(las cifras correspondientes a la situación de base figuran en  
el cuadro 6D del documento LOS/PCN/SCN.2/WP.6)

<u>Variante</u>	<u>1987-1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002-2020</u>	<u>2021</u>	<u>Tasa de rentabilidad interna</u>
(1)	-164	-67	-163	-463	-487	-30	692	837	27,69%
(2)	-164	-67	-163	-463	-487	-17	568	679	24,38%
(3)	-164	-67	-163	-463	-487	-53	556	701	23,77%
(4)	-164	-55	-125	-351	-371	-68	466	611	24,01%
(5)	-164	-67	-163	-463	-487	-70	491	643	21,66%
(6)	-164	-67	-163	-463	-487	-64	474	616	21,16%
(7) situación de base	-164	-67	-163	-463	-487	-68	466	611	20,87%
(8)	-164	-67	-163	-463	-487	-72	458	606	20,57%
(9)	-164	-67	-163	-463	-487	-62	417	549	19,23%
(10)	-164	-79	-201	-575	-603	-68	466	611	18,36%
(11)	-164	-67	-163	-463	-487	-83	376	521	17,60%
(12)	-164	-67	-163	-463	-487	-119	364	544	16,92%
(13)	-164	-67	-163	-463	-487	-106	240	385	11,69%

16. Los resultados que anteceden no difieren considerablemente de los que figuran en el cuadro 1 respecto del rendimiento bruto por unidad de capital ni con la clasificación desde el punto de vista financiero consignada en el párrafo 34 del documento WP.6. Las cifras que difieren están indicadas con un asterisco. En la parte sombreada del cuadro 2 están comprendidos los casos en que la tasa de rentabilidad interna sería inferior al 20% y, en la parte con líneas entrecruzadas, los casos en que sería inferior al 15%. La variante más importante en los dos casos es la disminución del 25% en los ingresos, si bien cabe señalar que sólo en cinco de las nueve opciones esa disminución hace que la tasa de rentabilidad interna quede por debajo del 15%. En el caso de cuatro de las nueve opciones, las variantes relativas al aumento de los gastos de explotación y del costo del capital y a la disminución de la eficiencia del producto y el insumo son también importantes. En sólo tres de las opciones, los aumentos en el costo del arrendamiento harían que la tasa de rentabilidad interna quedara por debajo del 20%.

17. A la luz de estos resultados, tal vez valga la pena considerar la posibilidad de dividir en dos cualquier estudio financiero de las opciones operacionales que se haga en el futuro. Un primer grupo quedaría constituido por las cinco primeras opciones en la clasificación y, el segundo grupo, por las cuatro siguientes. Asimismo, como efecto secundario, se separarían aquellas opciones que incluyen la extracción o el tratamiento mediante arrendamiento de aquéllas que no lo incluyen.

Notas

1/ Metal Statistics 1984, 77th annual edition (New York, Fairchild Publishers, 1984)

-----