

HULLERAS Y ENERGIA
DEL NORTE, S. A.

PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL
III. - Estudio Técnico
1. - Interior

Abril de 1966

50472

INTERIOR

	<u>páginas</u>
11 - <u>GENERALIDADES</u>	1
111 - EL YACIMIENTO	1
1111- Descripción	1
1112- Reservas	2
112 - ORGANIZACION ACTUAL-RESULTADOS	3
113 - ORGANIZACION FUTURA	14
1131- Generalidades	14
1132- Elección de los nuevos sectores de explo.	15
1133- Resultados técnicos de interior	16
1134- Objetivos	19
11341 - Zona del Caudal	19
11342 - Zona de Aller	22
11343 - Zona del Nalón	23
11344 - Resumen y comparación	25
12 - <u>PROYECTO DE EXPLOTACION DE LOS BLOQUES</u>	27
121 - PROBLEMAS GENERALES	27
1211- Repartición de la producción en el inte- rior de los sectores	27
1212- Normas seguidas para el establecimiento de los proyectos de explotación	29
12121 - Introducción	29
12122 - Proyectos de explotación de los bloques	30
122 - TRABAJOS PREPARATORIOS	32
1221 - Obra nueva	32
1222 - Equipos de avance	32
1223 - Escalonamiento de las inversiones (cua- dro 1223 y siguientes)	33
123 - TAJOS DE ARRANQUE	36
1231 - Características de los métodos utiliza- dos ..	36
12311 - Métodos tradicionales	36
12312 - Método de cámaras y pilares ...	38
12313 - Talleres mecanizados	40
1232 - Previsiones de los talleres	41
Cuadros 12321 a 12326	42 a 47
1233- Equipo de los talleres	49

	<u>páginas</u>
1234 - Recapitulación y reparto de inversiones de los talleres	52
Cuadro 1234	53
124 - RELLENO	54
Cuadro 124	55
125 - TRANSPORTES DENTRO DE LAS ZONAS	56
Cuadros 125 y 125 bis	57 y 58
126 - INVERSIONES DIVERSAS	60
Cuadro 126	61
127 - RESULTADOS PREVISTOS	62
1271 - Producción, personal y rendimiento	62
1272 - Suministros varios	62
Cuadros 12711 a 12716	63 a 68
13 - <u>SERVICIOS GENERALES DE LOS SECTORES</u>	70
131 - DATOS DE BASE	70
1311 - Avance de galerías principales	70
1312 - Otros avances	71
13121 - Puntos de cargue en bucle (tipo A y A')	71
13122 - Puntos de carga en bucle (tipo B)	73
13123 - Puntos de carga de gran capaci- dad, tipo C.	73
13124 - Puntos de basculamiento tipo D.	74
13125 - Puntos de basculamiento tipo D'	75
13126 - Garage y subestaciones eléctricas ...	75
13127 - Instalación de desagüe	76
132 - ESTRUCTURA GENERAL DE LOS SECTORES	76
1321 - Sector Mosquitera	76
1322 - Sectores M ^a . Luisa y Sotón	76
1323 - Sector del Caudal	77
1324 - Sector Santiago	77
1325 - Sector Moreda	78
1326 - Sector Pontones	78
133 - EJECUCION DE LAS LABORES EN LAS PLANTAS	78
1331 - Sector María Luisa	78
1332 - Sector Sotón	80

	<u>Páginas</u>
1333 - Sector Mieres	81
1334 - Sector Santiago	83
1335 - Nuevos Órganos de extracción	84
134 - TRANSPORTE GENERAL	84
1341 - Principios	84
1342 - Sector Sotón	86
13421 - Transporte de Carbón	86
13422 - Transporte de relleno	87
13423 - Transporte de madera y material.	87
13424 - Instalaciones fijas	88
13425 - Inversiones	88
13426 - Personal	89
1343 - Sector María Luisa	90
13431 - Transporte de carbón	90
13432 - Transporte de relleno	90
13433 - Transporte de madera y material.	91
13434 - Instalaciones fijas	91
13435 - Inversiones	91
13436 - Personal	92
1345 - Sector de Mieres	92
13451 - Transporte de carbón	93
13452 - Transporte de relleno	94
13453 - Transporte de madera y material.	94
13454 - Instalaciones fijas	94
13455 - Inversiones	94
13456 - Personal	95
1346 - Minas Marianas y Cobertoria	96
13461 - Transporte del carbón y del es- combro	96
13462 - Transporte del relleno	96
13463 - Transporte de madera y material.	96
13464 - Instalaciones fijas	97
13465 - Inversiones	97
13466 - Personal	98
135 - EXTRACCION	99
1351 - Generalidades	99
1352 - Pozo María Luisa	100
1353 - Extracción de Carrocera	101
13531 - Solución pozo	101
13532 - Solución plano inclinado	102

	<u>páginas</u>
1354 - Extracción del Sector Mieres	103
13541 - Solución pozo	103
13542 - Solución cintas	104
13543 - Personal y gastos de renovación ..	104
136 - SERVICIOS	104
137 - PLANNING DE TRABAJOS	106
Personal	107
14 - <u>RESUMEN GENERAL DE INTERIOR</u>	109
141 - INVERSIONES	109
142 - PRODUCCION, PERSONAL, RENDIMIENTOS	109
143 - ELEMENTOS DE ALMACEN	109
Cuadro 141	110
Cuadro 142	111

1 - INTERIOR

11 - GENERALIDADES DEL INTERIOR

111 - EL YACIMIENTO

1111 - Descripción

En el plano 1:50.000, que representa el conjunto del yacimiento que explotan las 4 Sociedades integrantes de la nueva Sociedad H.S.N.C.S.A. se han indicado los límites de concesión, así como las trazas de los diferentes paquetes de capas, a la cota + 200.

El conjunto se presenta bajo la forma de una amplia cubeta, cuyo fondo lo constituye una sucesión de sinclinales y anticlinales, generalmente muy acentuados. Con excepción de algunas zonas situadas en el borde de la cubeta (San Camés, Marianas, Cobertoria, Barredos) las capas presentan siempre pendientes muy fuertes.

- 82 % de las reservas se encuentran en capas con pendiente de más de 45°.
- 18 % de las reservas pertenecen, pues, a capas con pendiente inferior a 45°. Por otra parte, hay que hacer notar que en este 18 % se incluyen las reservas de los pozos Santiago, Carrio y Santa Bárbara, en donde la pendiente de las capas es del orden de 40°.

Se trata, pues, de un yacimiento vertical o semi-vertical, con un pequeño porcentaje de reservas que pueden ser explotadas por los métodos tradicionales de Talleres tubados.

Los diferentes capas explotables se reparten de techo a muro en los siguientes paquetes:

- Modesta
- Borriego
- Entrerregueras
- Gotón
- N. Luisa
- Generalis
- Calizas

Estos paquetes comprenden en conjunto unas 60 capas, cuya explotabilidad varía de un sector a otro. Como media se pueden considerar unas 20 capas explotables.

La longitud del transversal que de techo a muro cortase perpendicularmente todas las capas, es del orden de 2 Km. La potencia media de las capas (abertura entre hastiales) es del orden de 1,20 m., con una potencia neta en carbón de 1 m. En consecuencia la densidad en carbón es muy pequeña: apenas superior al 1 %.

Los hastiales son de calidad variable. En las explotaciones actuales tenemos:

- 1/3 de talleres cuyos hastiales no necesitan embastonado o posteo auxiliar.
- 1/3 donde se colocan de 1 a 4/5 bastones por bastidor de 0,5 m.
- 1/3 donde se ponen más de 5 bastones por bastidor.

Así todas las capas están con frecuencia afectadas por accidentes de formación (apretones, zonas de esquistos, etc.) en general bastante localizados, pero que sin embargo constituyen obstáculos para la mecanización.

Por el contrario hay factores favorables:

- pocas fallas y una longitud de panel explotable, en general importante (con frecuencia más de 500 m. y en algunos casos varios Km.).
- las explotaciones son débilmente grisutuosas.
- los terrenos de caja son buenos y las galerías se conservan fácilmente, a las profundidades actuales.

1112 - Reservas

Normas adoptadas para la cubicación de reservas

Siendo muy profundo el yacimiento ha sido necesario fijar ciertos límites que sean los mismos para cada uno de los Sectores.

Así pues, en cada sector se ha considerado la planta más profunda en explotación en la actualidad (future planta principal del sector). Por debajo de esta planta se ha considerado un macizo de alrededor de 250 m.

Las reservas cubicadas se indican en el cuadro de la página siguiente para cada sector o futuro gran pozo. Se dan por separado:

- reservas de las plantas actualmente en explotación.
- reservas comprendidas entre las plantas actuales y la planta inferior o eventualmente la planta de concentración.
- reservas comprendidas entre esta planta y el límite inferior definido anteriormente.

Las reservas se han clasificado según su grado de probabilidad en tres grupos: ciertas probables y posibles:

- Reservas ciertas: Son capas en curso de explotación o recortadas por transversales de explotación y que han sido sistemáticamente explotadas en la planta inmediatamente superior, así como estas mismas capas en una profundidad de 100 m., debajo del último panel explotado.
- Reservas probables: La prolongación de las capas conocidas como sistemáticamente explotables, hasta el nivel inferior definido más arriba.
- Reservas posibles: capas no reconocidas y no explotadas hasta ahora, pero que es lógico suponer su existencia en los límites de la concesión, así como aquellos capas cuya historia pasada no permite afirmar que serán explotables.

112 - ORGANIZACIÓN FUTURA - RESERVAS

El conjunto del yacimiento se explota actualmente por un cierto número de pozos o minas (ver plano 1:50.000)

DURS PRIMERA: Pozo Esquitera
Pozo Fondón
Mina Modesta
Pozo Modesta
Mina María Luisa
Pozo María Luisa
Pozo Sotón
Pozo Venturo
Pozo San Andrés
Pozo Santa Bárbara
Pozo Carrío
Pozo Barredos

Sector: SOTON
(Sector n.º. 1)

Cubicación de reservas por sector (futuro) de explotación

Zona	Cotas	Ciertas	Probables	Posibles	Total
POZO SOTON	> - 122 m	5359		6360	11.719
	-122 - 370	3414	5121	9364	17.899
	Total	8773	5121	15.724	29.618
POZO VENTURO	> 0	4331		2984	7315
	0 a - 122	2598	2078		4676
	< - 122		6079		6079
	Total	6929	8157	2984	18.070
POZO SAN MAMES	> - 122	642	2546	541	3729
	< - 122	1196	1794	676	3666
	Total	1838	4340	1217	7395
POZO SANTA BARBARA	> 0	538			538
	- 122	728	599		1327
	< - 122		1828		1828
	Total	1266	2427		3693
POZO CARRIO	> 0	874		1244	2118
	0 a - 122	671		323	994
	< - 122	282	2066	347	2695
	Total	1827	2066	1914	5807
POZO BARREDOS	> - 122	206			206
	Total	206			206
	Piso sup. a - 122	15.947	5223	11.452	32.622
	Piso inf. a - 122	4892	16.888	10.387	32.167
	Total	20.839	22.111	21.839	64.789

Sector: MARIA LUISA
(Sector n.º. II)

C. 1112 - 2

Cubicación de reservas por sector (futuro) de explotación

Zona	Cotas	Ciertas	Probables	Posibles	Total
MINA MARIA LUISA	> 240	1858	•	-	1858
	Total	1858			1858
POZO MARIA LUISA	> 0	7857		831	8688
	0 a - 122	6450	2720	620	9790
	- 122 a -370	5850	9840	1035	16.725
	Total	20.157	12.560	2486	35.203
POZO MODESTA	> 0	3060	-	2839	5899
	0 a - 122	1350	850	1800	4000
	- 122 a -370	1610	2411	3600	7621
	Total	6020	3261	8239	17.520
POZO FONDON	>- 122	3851	-	427	4278
	- 122 a -370	3080	4225	957	8262
	Total	6931	4225	1384	12.540
TOTAL	>- 122	24.426	3570	6517	34.513
	- 122 a -370	10.540	16.476	5592	32.608
	Total	34.966	20.046	12.109	67.121

Sector: SAN ANTONIO
MOREDA

C. 1112 - 5

Cubicación de reservas por sector (future) de explotación
Hasta 5ª. planta de SAN ANTONIO

Zona	Cotas	Ciertas	Probables	Posibles	Total
POZO SAN ANTONIO	> + 2m (5ª p.)	4698			4698
	Total	4698			4698
POZO SANTA BARBARA	> 72 m.	1808			1808
	+ 72 m + 2 m.	500			500
	Total	2308			2308
TOTAL	Piso superior a +2	7006			7006
	Total	7006			7006

Sector: SANTIAGO
MARIANAS

C. 1112 - 6

Cubicación de reservas por sector (futuro) de explotación

	Cotas	Ciertas	Probables	Posibles	Total
SANTIAGO (CABCRANA)	Encim de 7a(-85m)	2140	800		2940
	Debajo de 7a(-85m)	1200	1800		3000
	Total				5940
SANTIAGO Debajo MOREDA	Encim de 7a(-85m)	3400			3400
	Debajo de 7a(-85m)	2895	1545	4340	8780
	Total				12.180
COBERTORIA	Encim cota 361	790		2130	2920
	de 361 a - 85	700	1460	3610	5770
	Debajo - 85		1440	1770	3210
	Total				11.900
MARIANAS (Este y Oeste)	Encim cota 281	6800			6800
	de 281 a - 85	6200	1250		7450
	Debajo - 85		3000		3000
	Total				17.250
TOTAL	Encim TARANCON	7590		2130	9720
	de 281 a - 85	12.440	3510	3610	19.560
	Debajo de -85	4095	7785	6110	17.990
	Total	24.125	11.295	11.850	47.270

C. 1112 - 7

RESERVAS TOTALES (Recapitulación)(en 10³ toneladas netas)

	Ciertas	Probables	Posibles	Total
MOSQUITERA	18.170	12.800	9.460	40.432
Sector I (SOTON)	20.840	22.110	21.840	64.790
Sector II (Ma. LUISA)	34.965	20.045	12.110	67.120
MIERES	20.100	23.670	15.680	59.450
SANTIAGO-MARIANAS- COBERTORIA	24.125	11.295	11.850	47.270
SAN ANTONIO-MOREDA- Encima 5a. PLANTA	7000	-	-	7000
PONTONES	8580	12.000	4780	25.360
TOTAL	133.760	101.920	75.720	311.420

FABRICA DE ALERES: Pozo Barredos
Pozo Polio
Mina Baltasura
Pozo San Nicolás
Mina Cobertoria

HULLERA ES. ANOLA: Pozo Santiago
Mina Mariana
Mina Dos Amigos
Pozo San Antonio

INDUSTRIAL ASTURIANA: Pozo Santa Bárbara
Mina Los Fontones
Mina Escobio
Pozo San Fernando

Los resultados actuales en cuanto a efectivos, producción, personal y rendimientos de cada una de las 4 Sociedades se indican en los cuadros 1121 y 1122 que se incluyen a continuación. Se ha considerado, según los casos, la fecha 31-12-1965 o bien la media del 4º trimestre de 1965.

C. 1121

RESULTADOS ACTUALES POR SOCIEDADES (por día de trabajo)

(Media del 4º trimestre 1.965)

	DURO FELQUERA	FABRICA DE MIERES	HOLLERA ESPANOLA	INDUSTRIAL ASTURIANA	TOTAL	
Producción bruta tm/día	10.504	4827	2644	1085	19.060	
Producción neta tm/día	5997	2373	1443	640	10.453	
INTERIOR	Picadores	1367	320	330	133	2150
	Total taller.....	2684	822	643	200	4349
	Preparación	763	235	84	80	1162
	Transporte, extracción	1000	305	282	75	1662
	Conservación galerías.	519	249	258	132	1158
	Diversos	1107	341	145	57	1650
	Vigilancia general ...	101	51	195	35	382
	Total interior	6174	2003	1607	579	10.363
EXTERIOR DE GRUPOS	Maniobras y transportes	209	195	135	53	592
	Talleres	383	167	67	16	633
	Madera	90	27	-	13	130
	Empleados y varios ...	797	200	171	63	1231
	Vigilancia	108	25	13	9	155
	Total	1587	614	386	154	2741
SERVICIOS GENERALES	Lavaderos	259	87	191	41	578
	Talleres	265	121	125	44	555
	Transporte	110	157	64	38	369
	Madera		17		5	22
	Varios	55	39	128	27	249
	Vigilancia			20	2	22
Total	689	421	528	157	1795	
Administrativos y subalter.	382	312	289	85	1068	
Oficinas técnicas	70	65		2	137	
Total general exterior	2728	1412	1203	398	5741	
Total interior + exterior	8902	3415	2810	977	16.104	
Rendimiento taller kg net/relev.	2235	2885	2245	3200	2400	
Rendimiento interior kg net/ra.	970	1185	895	1105	1010	
Rendimiento interior + exterior kg.neto/relevo	680	695	515	655	650	

PLANTILLAS EN 31 DICIEMBRE 1.965

(por sociedad)

	DURO FELGUERA	FABRICA DE MIERES	HULLERA ESPAÑOLA	INDUSTRIAL ASTURIANA	TOTAL
Picadores	2.324	586	491	193	3.594
Resto Interior	4.918	1.950	1.506	481	8.855
Total Interior	7.242	2.536	1.997	674	12.449
Exterior de los grupos	1.660	508	377	145	2.690
Servicios Generales de exterior	721	377	562	164	1.824
Total exterior	2.381	885	939	309	4.514
Servicios administrati vos y subalternos, ofi cinas técnicas	470	396	300	86	1.252
Total general	10.093	3.817	3.236	1.069	18.215

113 - ORGANIZACION FUTURA

1131 - Generalidades

El plan de desarrollo común a las cuatro Sociedades debe traducirse en una mejora de los resultados, tanto al nivel de la producción en sí misma, como al nivel de los grandes sectores de concentración.

- Al nivel de la producción se pretende en primer lugar normalizar y homogeneizar los medios de arranque existentes, así como desarrollar nuevos métodos que permitan alcanzar una mecanización más avanzada. Esta acción, iniciada ya por cada una de las Sociedades actuales, será continuada con mayor alcance, una vez que la unión minera sea realizada, gracias a la utilización conjunta de las experiencias hechas por un personal mejor informado y más competente en todos los escalones.

Esto ha sido objeto del capítulo 12 intitulado: Proyecto de explotación de cada zona.

- Al nivel de los grandes sectores de concentración, por que se pretende la creación de grandes unidades de extracción, llevando a cabo una reestructuración completa de la mina, lo que permitirá el empleo de medios de transporte más poderosos y en consecuencia una fuerte economía de personal.

Esta cuestión se analiza en el capítulo 13: Servicios generales de Sector.

A este respecto parece interesante definir un cier to número de términos. Así pues, se definen:

- cuartel, conjunto de talleres de un paquete de capas que, sobre la altura total de explotación son servidos por una misma serie de transversales, enlazados o no entre sí por una balanza.
- zona, conjunto de explotaciones y galerías que se extienden desde los talleres hasta el pozo de extracción o hasta el punto de encuentro con el redaje general.
- grupo, conjunto de cuarteles que se organizan alrededor de un pozo, que asegura los servicios comunes (personal, materiales y eventualmente la extracción).
- sector, conjunto de zonas que dependen de un mismo pozo de extracción.

1132 - Elección de los nuevos sectores de extracción

La configuración general del yacimiento, el perfil del terreno y el conjunto de las instalaciones existentes conducen a reagrupar las explotaciones actuales de la forma siguiente:

- Sector Moscuitera, que comprende los pozos:
Moscuitera 1 y
Moscuitera 2

(Ver notas al párrafo 11343)

- Sector María Luisa, comprende los pozos:
Fondón
Modesta
María Luisa

así como las minas de montaña correspondientes
Modesta y
María Luisa

- Sector Sotón, comprende los pozos: Sotón
Venturo
Santa Bárbara
San Ramón
Carrio
Barredos

- Sector Hieres, comprende los pozos: Barredos
Polio
San Nicolás
así como la mina Baltasara

- Sector Santiago, comprende los pozos
Santiago
San Jorge

Así como las minas:
Dos Amigos
Vanguardia
Marianas
Cobertorio

- Sector Moreda, comprende los pozos: San Antonio
Santa Bárbara
San Fernando

así como las minas:
Escobio
Pontones

- Sector Pontones

La existencia de este sector de explotación, completamente nuevo, está ligada a la construcción de una central térmica en Moreda.

1133 - Resultados técnicos de interior

Cada uno de los futuros sectores de explotación absorberá, como es lógico, diferentes explotaciones existentes actualmente sobre su campo.

Algunos de estos sectores, destinados a convertirse en un sector con una sola extracción, comprenden actualmente minas que pertenecen a Sociedades diferentes. Así pues, se ha considerado preferible presentar los resultados técnicos actuales de interior, según cada sector futuro de explotación.

Estos datos permitirán juzgar el estado actual de cada uno de los sectores y explicitarán las medidas tomadas, así como los resultados previstos (capítulos 12 y 13).

Se consideran en este resumen de datos técnicos los sectores definidos en el párrafo precedente, es decir:

Mosquitera
María Luisa
Sotón
Hieres
Santiago
San Antonio

Los principales datos técnicos concernientes a las explotaciones actuales, según estos sectores, se indican en los cuadros 11331 y 11332 que se insertan a continuación.

Se ha tenido en cuenta según los casos la medida del 4º trimestre de 1965 o la situación al 31 de Diciembre de 1965.

./.

RESULTADOS TÉCNICOS DE INTERIOR

(preparación, Talleres, conservación, transportes)

C. 11331

		Preparación		Talleres			Galerías		Transportes			
		Metros roca por 1000Tn	Metros carbón por 1000Tn	Número	Prod. media t.5/j.	Avance medio m/Mes	Km. abiertos en roca	Km. abiertos en carbón	Vagones locos	Loco. 30 ch	Loco. 30 ch	Miles
CIEN	Pozo Rosultera	19	22	25	48	9,2	58	20,8	2.050	10	7	52
	Total	19,6	21,8	37	50	9	63	24,8	2.300	12	7	57
HERMILUISA	Pozo María Luisa	1,6	24,2	24	77	15	28	7	1.067	11	33	24
	Mina María Luisa	16,5	31	14	43	10	8	15	546	-	4	52
	Pozo Fondón	9,4	1,7	20	68	13,7	24,4	5,2	1.170	6	15	7
	Mina Noésta	2,2	6,2	11	34	8	14,4	1,3	402	3	-	19
	Pozo Noésta	20,6	7	3	37	6,6	1,5	0,3	302	-	-	10
Total	15,3	23,8	72	58	12	76,3	29,8	4.285	20	52	101	
SANTA	Pozo Botón	10,9	16	23	56	12	20	12	1.656	7	22	4
	Pozo Venturo	8	21	8	93	9,5	7	5	280	-	-	20
	Pozo San Andrés	20	9,4	20	52	7,8	33	14,2	1.096	12	6	31
	Pozo Santa Bárbara	9	13,4	8	59	5,5	7	16,5	391	5	-	24
	Pozo Carrio	5,3	9,3	11	71	11,5	15,9	4,6	646	4	3	2
	Pozo Barredos	10,3	18,5	9	44	15	3,4	8,8	329	3	-	18
Total	12	15,8	76	60	11	86,2	61,1	4.392	31	36	99	
MILAGRO	Pozo Barredos	10,4	14,1	12	90	10	20	15	730	-	10	44
	Mina Baltasara	11	11,9	14	51	13	2,6	5,1	527	-	2	22
	Pozo Olio	1,4	17,1	15	83	13	5	4,4	750	7	3	-
	Pozo Nicelasa	12,2	20,1	11	114	14,5	9,2	5	847	5	9	-
Total	15,2	17	52	83	13	36,8	29,5	2.854	12	24	66	
SANTIAGO	Pozo Santiago y San Jorge	14,4	23,6	12	69	15	21,2	24	1.300	-	12	42
	Marianas	4,7	14,4	10	92	15,6	11,3	27,3	840	4	4	61
	Cobertoria	20	5,2	3	176	20	3,3	0,3	350	-	3	6
	Mina Kabu	17,7	10	1	180	15	4,8	1,7	200	-	5	18
	Dos Amigos	-	-	2	75	10	0,1	0,2	40	-	-	15
	Vanguardia	6,7	34	2	82	20	3,3	6	120	-	-	10
Total	12,8	15,1	30	90	16	44	52,5	2.650	4	24	152	
SAN ANTONIO	Pozo San Antonio	6	34	15	37	12,7	9,3	13,5	500	-	9	20
	Pozo Santa Bárbara	2	25	5	94	20	3,6	11,5	220	-	4	12
	Mina Montones	35	21	4	61	10	0,8	8,0	205	-	4	23
	Mina Escobio	3	10	3	41	17	0,7	7	130	-	-	22
	Pozo San Fernando	2	16	5	53	21	5,9	12	253	-	4	17
Total	7,3	25,6	32	52	16	23,5	52,7	1.308	-	21	74	
TOTAL		13,3	18,9	207	65	13,2	323,0	257,0	17.617	77	164	64

RESULTADOS TÉCNICOS INTERIOR

C. 11339

(producción, personal, rendimiento)

		red./ t.6/diat.	red. n/dia	ica- dores	Total taller	repa- ración	Transp. extrac.	Conser- galer.	divers.	Vigil. Gener.	Total inter.	Costo. taller	Renta. inter.
MOSQUITERA	Mojo Mosquitera	1.664	915	235	406	175	213	85	151	17	1.127		
	Total	1.664	915	235	406	175	213	85	151	17	1.127	1.950	315
	Relevos por 1.000 Tn.			239	513	186	244	99	168	20	1.230		
MARIANA	Mojo María Luisa	1.286	986	253	435	96	187	23	264	17	1.022		
	Mojo María Luisa	6	346	73	142	71	66	26	54	3	368		
	Mojo Fondán	1.284	561	158	276	32	67	40	28	7	365		
	Mojo Modesta	321	130	6	67	1	33	30	29	-	171		
	Mojo Modesta	14	94	25	51	27	22	5	1	-	11		
	Total	4.145	2.125	525	971	227	372	184	454	33	2.305	2.19	120
	Relevos por 1.000 Tn.			247	457	134	175	91	218	15	1.385		
MARIANA	Mojo María Luisa	1.274	866	187	361	30	129	63	195	10	745		
	Mojo Venturo	743	469	117	162	4	41	12	57	5	339		
	Mojo San Ramón	471	603	143	237	63	91	62	110	11	514		
	Mojo Santa Francisca ..	471	277	73	121	29	57	35	35	7	240		
	Mojo Barrio	745	462	94	197	41	32	37	66	6	375		
	Mojo Barredo	275	172	45	100	2	24	14	34	3	200		
	Total	4.509	2.843	595	1.187	207	377	223	485	47	2.766	2.400	1.000
	Relevos por 1.000 Tn.			249	417	100	138	79	172	17	217		
MARIANA	Mojo Barredor	1.030	519	59	217	41	104	103	51	12	528		
	Mojo Baltasara	617	323	59	107	76	33	18	78	9	321		
	Mojo Olio	1.206	567	92	177	50	60	63	135	12	497		
	Mojo Nicolasa	1.277	662	95	209	46	71	34	50	7	417		
	Total	4.200	2.061	305	710	213	260	218	314	40	1.763	2.900	1.160
	Relevos por 1.000 Tn.			146	344	103	130	106	152	19	354		
MARIANA	Mojo Santiago y S. Jor.	830	466	78	168	30	98	90	45	68	499		
	Mojo Marianas	919	431	105	212	37	74	79	39	58	499		
	Mojo Cobertoria	627	312	15	112	22	37	31	27	11	240		
	Mojo Dos Amigos	145	80	17	36	-	6	14	3	7	66		
	Mojo Vanguardia	184	130	17	46	5	24	13	12	14	114		
	Total	2.705	1.419	232	574	94	239	227	126	158	1.418	2.480	1.000
	Relevos por 1.000 Tn.			164	405	66	169	160	89	111	1.000		
MARIANA	Mojo San Antonio	564	335	112	181	12	80	62	46	47	428		
	Mojo Santa Bárbara ..	465	258	37	62	25	31	40	27	11	196		
	Mojo Montones	240	130	30	37	25	17	31	8	13	131		
	Mojo Escobio	120	77	17	36	10	12	21	4	2	85		
	Mojo San Fernando ...	260	175	49	65	20	15	40	18	9	167		
	Total	1.649	975	245	381	92	155	194	103	82	1.007	2.560	968
	Relevos por 1.000 Tn.			251	390	94	159	199	106	84	1.032		
TOTAL	Total	18.092	10337	2.137	4.309	1.145	1.625	1.141	1.629	377	10.226		1.000
	Relevos por 1.000 Tn.			206	416	111	159	111	158	36	991		

1134 - Objetivos

Se han considerado los objetivos como alcanzables en el año 80, teniendo en cuenta:

- el estado actual de las explotaciones.
- las reservas existentes y su repartición.
- la infraestructura general.

todas estas cuestiones se analizan en los capítulos 111 y 112, por otra parte han entrado en juego consideraciones de orden comercial.

En toda esta exposición deben considerarse dos zonas netamente separadas desde el punto de vista geográfico:

- Zona del Caudal y del Aller
- Zona del Lalón,

la primera de éstas se divide a su vez en dos subzonas distintas:

- La del Caudal constituida por la mayor parte de las explotaciones actuales de Fábrica de Hieres
- la del Aller, que comprende las explotaciones actuales de Hullera Española, de Industrial Asturiana, así como una mina de Fábrica de Hieres (Cobertoria),

la segunda, zona del Lalón, comprende esencialmente las explotaciones actuales de Duro Felguera.

11341 - Sector Hieres (Caudal)

En el plan de desarrollo presentado el año pasado bajo el título de "Minas Reunidas" (que comprendía Fábrica de Hieres e Industrial Asturiana) se preveía una producción de 4.000 T. netas/día, en 3 unidades de producción, independientes entre sí:

- pozo Barredos - 900 T netas/día
- pozo Folio - 2000 T netas/día
- pozo Nicolasa - 1100 T netas/día

de tal forma que se saturasen las instalaciones existentes y particularmente el ferrocarril minero desde el Grupo Folio a Hieres, después de la reorganización del mismo.

Sin embargo, este sector presenta las condiciones necesarias para reagrupar toda la explotación en un sector único de concentración. Lo que supone, por otra parte, un aumento de extracción, con el fin de dar una mayor rentabilidad al conjunto de la operación.

Desde el punto de vista de la comercialización, el aumento de producción parece perfectamente posible puesto que se trata de carbón de cok, cuyo mercado se halla muy lejos de estar saturado.

Desde el punto de vista técnico, teniendo en cuenta la extensión y densidad del yacimiento, en comparación con las explotaciones similares de Alemania, Inglaterra o Francia, la producción puede alcanzarse sin inconveniente, 5 a 7.000 Tns. netas por día en este sector. Con este ritmo las reservas cubiertas hasta la cota - 230 tendrán una duración aproximada de unos 40 años.

Considerando la organización actual de la estructura del sector se puede crear un primer nivel de concentración a la cota - 80. La altura de éste será pues la siguiente:

- 100 m. en Barredos
- 120 m. en Tollo
- 140 m. en Nicolosa (ver esquema)

En esta última zona será preciso crear un subpico intermedio.

La cantidad de carbón por encima de la cota - 80 se calcula superior a los 38 millones de Tns., de las cuales las tres cuartas partes se consideran como reservas ciertas y probables.

La cota escogida como nivel de concentración permite explotar simultáneamente los yacimientos en la zona del pico Tollo, se puede, pues, aumentar la extracción prevista inicialmente en:

2.000 x 0,65 = 1.300 Tns. netas por día

el coeficiente de 0,65 se ha definido de forma experimental. Las cifras inicialmente previstas han sido las siguientes:

- para Barredos	1.000 Tns netas/día
- para Nicolosa	1.000 Tns netas/día
- para Tollo	<u>3.500</u> Tns netas/día
Total	5.500 Tns netas/día

C-11-341

	BARREDO	POLIO	NICOLASA
+ 258		Piso en explotación 6.270 10 ³ t (1.734 10 ³ t)	
+ 210			Piso en explotación 1285 10 ³ t (1062 10 ³ t)
+ 180	Piso en explotación		
+ 138		11.958 10 ³ t	
+ 70	1080 10 ³ t (2294 10 ³ t)		
+ 20			2.441 10 ³ t (1274 10 ³ t)
0	4.060 10 ³ t (1.107 10 ³ t)	(3.177 10 ³ t)	2.441 10 ³ t (1.274 10 ³ t)
- 80			

**SECTOR MIERES
CUADRO DE RESERVAS**

La organización general será la siguiente:

- equipo único de extracción próximo al lavadero central
- un conjunto de grandes galerías que aseguren al nivel -80 el enlace entre el equipo de extracción y los Pozos Barredos, Nicolasa y Polio
- servicios de madera y materiales por el pozo Barredos, profundizado hasta el nivel principal de rodaje
- servicios de personal por los pozos actuales, utilizados asimismo como balanzas para el reparto, en el interior de los cuarteles, de madera, materiales y relleno.

11342 - Zona del Aller

Por razones geológicas y geográficas no parece actualmente conveniente el reagrupamiento de toda la zona en un solo sector de explotación.

En efecto, las explotaciones actuales están repartidos en un perímetro muy amplio y su dispersión y diferencia de cotas es considerable:

- Las dos Minas Marianas y Cobertoria, distantes entre sí de 2 a 3 Km. están explotando actualmente entre las cotas 1.100 y 300.
- Los Pozos Santiago, San Antonio y Santa Bárbara tienen niveles de extracción próximos a la cota o (de - 85 a + 71).

Por otra parte las reservas en cada nivel son muy variables, así pues, la creación de una estructura general en roca que ligara todas las minas no tiene justificación ni en el plano técnico ni en el plano económico.

Desde el punto de vista comercial los carbones de la zona de Santiago, Marianas y Cobertoria, son carbones de mezcla para la coquización. Por el contrario los de San Antonio y Santa Bárbara serán empleados únicamente como combustible en calderas industriales o en centrales. Lo que constituye una razón importante para organizar dos sectores de explotación separados en vez de uno solo.

Todas estas reservas, aunque dispersas, como acabamos de señalar son sin embargo lo suficientemente importantes como para permitir un aumento sensible de la producción actual (ver cuadro correspondiente).

Se ha decidido, pues, finalmente:

- conservar el sector San Antonio, llevando su extracción al límite compatible con las instalaciones existentes, sean 2.000 Tns brutas por día (no lavadas),
- parar el pozo Santa Bárbara, cuya producción será extraída por el pozo San Antonio,
- crear un segundo conjunto o sector de explotación, para 5.500 Tns brutas, ó 2.800 Tns netas por día comprendiendo el pozo Santiago, así como las minas Marianas y Cobertoria, servidas por el transversal de Tarancón, el cual desembocará directamente junto a la plataforma de exterior del pozo Santiago.

El reparto de producción, por lo menos inicialmente, será el siguiente:

- 2.500 Tns brutas/día en Santiago
- 3.000 Tns brutas/día en marianas y Cobertoria.

En este sector los elementos de extracción asegurarán al mismo tiempo todos los servicios complementarios.

11343 - Zona del Nalón

Los estudios anteriores (plan de desarrollo de Duro-Felguera de junio de 1965) habían previsto ya la creación en esta zona de tres grandes sectores de explotación: Mosquitera, María Luisa y Sotón.

El sector Mosquitera produce casi exclusivamente carbón para calefacción industrial o centrales térmicas. Por otra parte es totalmente independiente de los otros desde el punto de vista geográfico. Su futuro, lo mismo que el del sector Pontones está particularmente ligado al programa de construcción de centrales térmicas en la región. Parece, pues prudente no definir ahora un objetivo concreto de producción del sector, fijando ulteriormente las inversiones en función de las necesidades.

Los sectores María Luisa y Sotón son dos áreas de un mismo campo, a profundidades medias diferentes. En efecto, los niveles de rodaje principal son: sector María Luisa, cota 0; sector Sotón, cota - 122. Así pues, parecería lógico a priori tener dos órganos de extracción distintos, sensiblemente equivalentes.

Por otra parte los carbones son de calidad diferente:

- del lado de Sotón todo es coquizable.
- del lado de María Luisa, sólomente una parte se puede coquizar, el resto, por el contrario, es carbón de gas.

Como sin género de dudas, de cara al futuro, las necesidades industriales de carbones lavados serán decrecientes la mayor parte de este carbón de gas será vendido en bruto a las centrales.

Desde el punto de vista de la explotación esto conduce a considerar:

- un sector produciendo carbón de cok y cuyo órgano de extracción está directamente ligado al lavadero.
- un segundo sector, de menor importancia que producirá carbón de vapor, con destino a las térmicas regionales, excepto una pequeña parte que se ha previsto lavar, para las necesidades de la industria.

Las reservas totales de carbón (ciertos, probables y posibles) de los dos sectores son las siguientes:

- Carbón de cok:
 - . hasta la cota - 122 : 40 x 10⁶ Tns netas
 - . en la cubeta de San Mamés, por debajo de este nivel : 8 x 10⁶ Tns netas
- Carbón industrial:
 - . hasta la cota 0 : 12 x 10⁶ Tns netas
 - . desde la cota 0 a la cota - 122 : 16 x 10⁶ Tns netas
 - Total 76 x 10⁶ Tns netas

Estas reservas justifican, en principio, el siguiente programa de producción:

- 1.750.000 Tns netas/año de carbón de cok
- 1.500.000 Tns brutas/año de carbón de gas, lavado o no.

Este programa de producción tendrá una duración de 30 años de acuerdo con las reservas estimadas.

La parte de carbón destinada a ser vendida en bruto será extraída desde la cota 0, ó bien desde la cota - 122 por el pozo María Luisa, cuyo equipo deberá tener un rendimiento horario del orden de 400 Tns.

El carbón de cok, cuyo transporte principal se efectuará a la cota - 122, será extraído por un plano inclinado que desembocará directamente junto al lavadero de Carrocera (ver 2ª parte) y que estará equipado con una cinta transportadora de un rendimiento de 1.000 Tns/hora.

11344 - Resumen y comparación

El cuadro siguiente indica para cada sector los nuevos objetivos considerados técnicamente realizables, independientemente de toda consideración económica o comercial.

Estos objetivos se expresan en comparación con los que se establecieron por separado para cada una de las Sociedades integrantes de H.E.H.C.S.A.

En el capítulo 1212 se indica un reparto más detallado de la producción en cada sector y zona, después de la puesta en marcha de las nuevas instalaciones.

OBJETIVOS DE LA PRODUCCION
EN TONELADAS BRUTAS POR DIA (2)

C A R B O N

	Plan de junio 1965			Plan de desarrollo actual		
	de cok	de gas	Total	de cok	de gas	Total (4)
<u>Cuenca Caudal y Aller</u>						
Sector Mieres	7670		7670	11000		11000
Sector Aller	4320	5830	10150	(3)5500	2000	7500
Total	11920	5830	17820	16500	2000	18500
<u>Cuenca Nalón</u>						
Sector Mosquitera		2730	2730			
Sector Sotón	5550	800	6350	7320	800	8620
Sector Ma. Luisa	2200	4120	6320	2200	4420	6620
Total	7750	7650	15400	9520	5220	17740
TOTAL GENERAL	19740	13480	33220	26020	7220	33240

(1) El año 8 del plan (año 1 empieza el 1-7-66)

(2) Se consideran 296 días de trabajo por año

(3) Puede reducirse alrededor de 650 Tns. (1300 tn/brutas para centrales)

12 - PROYECTOS DE EXPLOTACION DE LAS ZONAS

121 - PROBLEMAS GENERALES

Definida la concentración de las explotaciones en sus grandes líneas generales y decididos los objetivos generales de producción para cada uno de los seis sectores de extracción previstos, se han establecido los proyectos de explotación en función de las producciones que conviene asegurar en cada una de las zonas de los sectores y según ciertas normas generales definiendo los criterios a adoptar.

1211 - Repartición de la producción dentro de los sectores

Es necesario tener en cuenta la repartición de las reservas de manera que se llegue lo más rápidamente posible a una profundidad homogénea del conjunto de las explotaciones del sector. De acuerdo con ello se ha previsto frenar la marcha de las explotaciones demasiado profundas respecto al nivel general de los restantes cuarteles. Algunas minas aisladas y con escasas reservas (en general las minas de montaña) se han parado sistemáticamente.

La orientación utilizada finalmente y que ha servido para el establecimiento del proyecto de explotación se ha indicado para cada pozo o mina actuales en el cuadro 1211 a continuación.

En lo que concierne a los plazos previstos para el cierre de ciertas minas, las previsiones no son válidas más que a título de hipótesis de trabajo. Es evidente que falta por precisar la forma de realizar estas operaciones, que dependerá, así como la propia decisión, de las circunstancias del momento: mercado del carbón, necesidades de personal de las otras minas, clima social etc.

./.

REPARTO DE LA PRODUCCION POR SECTORES

Cuadro 1211

(en toneladas netas por día)

Explotación	Producción actual en toneladas netas	Objetivo previsto (en toneladas net.)	Objetivo previsto (en toneladas brut)	Observaciones
Mina Baltasara	323			parada prevista para el año 1
Polio	567	3500	7000	
Barredo	509	1000	2000	
San-Nicolas	662	1000	2000	
Total sector Mieres	2060	5500	11000	
Santiago 7º. piso	466	640	1150	Parada prevista para el año 1 parada prevista cuando entre en funcionamiento el lavadero de Mieres (en principio al año 4)
Santiago 3º piso	-	680	1350	
Marianas	431	930	2000	
Cobertoria	312	500	1000	
Dos amigos	145	-	0	
Vanguardia	130	-	0	
Total sector Santiago	1419	2750	5500	
San Antonio	723	1100	2000	Explotado por el pozo San Antonio Parada prevista para el año 1 " " " año 1 " " " año 4
Santa Bárbara	-	-	-	
Mina Pontonés	-	-	0	
Mina Escobio	77	-	0	
San Fernando	175	-	0	
Total San Antonio	975	1100	2000	
Sotón	860	2000		Explotándose también por debajo de la cota -122 Explotaciones reagrupadas con las del P. S.Mamés Parada prevista para el año 1
Venturo	469	1000		
San Mamés	1514	2100		
Santa Bárbara				
Carrio				
Barredos				
Total sector M.Luisa	2843	5100	8120	
María Luisa	986	3050	6000	Parada de las explotaciones el año 8
Mina María Luisa	346	350	620	
Modesta	232	-	-	
Fondón	561	-	-	
Total sector M.Luisa	2125	3400	6620	
Mosquitera	1029			Parada prevista en 4 años
Total sector Siero	1029			
Total Unión Minera	10451	17850	33240	

1212 - Normas seguidas para el establecimiento de los proyectos de explotación.

12121 - Introducción

Los resultados técnicos "interior", resumidos en los cuadros 11331 y 11332, muestran los puntos débiles de la explotación actual, así como los obstáculos que se oponen a su evolución:

- dispersión de los centros de producción : de los 28 puntos de extracción actuales salen 10451 tn. lavadas diarias, lo que representa un tonelaje unitario medio de 370 toneladas.
- complejidad de la red de galerías, tanto en roca como en carbón; la longitud total de galerías abiertas es actualmente la siguiente:

Tipo de galería	longitud total (Km)	longitud de galerías conservadas en m. por 1000 tn.
galerías en roca	335	108
galerías en carbón	258	83 (1)
Total	593	191

(1) prácticamente todas las explotaciones se llevan en avance

- Escasa importancia de los talleres. Hay actualmente 300 talleres. La producción unitaria es de 65 toneladas brutas por día, o sea 36 toneladas netas.
- diseminación de los transportes que utilizan pequeños medios en gran cantidad

Esto explica los 159 jornales por 1000 toneladas que comprende este capítulo.

./

Estos diferentes factores están estrechamente ligados. La solución de uno de estos problemas depende de la de varios otros. Por ejemplo, un mal transporte limita la producción unitaria de los talleres, la introducción de un transporte general correcto supone una concentración mínima de la producción . . .

Por tanto es necesario trazar una acción única que tenga en cuenta la interferencia de todas estas cuestiones.

No obstante, hemos reagrupado en este capítulo las medidas que se pueden tomar a escala de la zona, alguna de las cuales podrá hacer sentir sus efectos a muy corto término.

Para este estudio se han tenido en cuenta los proyectos relativos a las modificaciones profundas de la estructura, los medios de extracción y las reagrupaciones expuestas en el capítulo 13 y éste en particular para el establecimiento del planning de producción de cada zona. Probablemente sea necesario realizar alguna modificación cuando se establezcan los proyectos definitivos de las grandes reestructuraciones y se conozca su planning exacto de ejecución.

12122 - Proyectos de explotación de las zonas

Los proyectos de explotación han sido establecidos de modo que tengan en cuenta lo mejor posible las condiciones locales.

Las condiciones generales impuestas como premisas para este trabajo han sido las siguientes:

- Producción: en todas las zonas actuales cuya actividad debe ser mantenida, la producción a alcanzar es la que puede ser realizada lo más rápidamente, teniendo en cuenta de forma precisa:
 - el objetivo final fijado a cada zona.
 - la saturación de los medios de extracción actuales hasta el momento de la eventual puesta en marcha de los nuevos medios de extracción de los sectores de concentración.
 - los plazos necesarios para este desarrollo (trabajos preparatorios, materiales e instalaciones diversas)

- Condiciones generales referentes a las inversiones

Las inversiones a planear, bien en trabajo o en materiales, están sujetas en las condiciones siguientes:

- para los trabajos nuevos, se admite tener en cuenta todas las galerías generales de estructura de pisos y subpisos hasta el momento en que se alcanza la producción definitiva de la zona.
- para los materiales se ha contado a partir del año 1 únicamente el plazo resultante del tiempo empleado en elegir el utillaje y obtener su entrega.
- convendrá en todo caso proceder a la normalización del material. Esto es tanto más importante cuanto mayor es la empresa.

- Trabajos en los talleres

Se prevé reemplazar progresivamente y en la medida en que lo permitan las condiciones del yacimiento, los métodos tradicionales de testers y de "macizas y sobreguías", cuyos resultados son, a pesar de todo, limitados, por una relativamente extensa gama de procedimientos que han llegado al periodo industrial y cuyos resultados se pueden prever; estos métodos se describen en el § 123.

Independientemente de estos métodos, habrá lugar, evidentemente, en una empresa de esta importancia, para efectuar otros ensayos de los que se puedan esperar resultados interesantes.

Para el relleno, se sustituirá sistemáticamente la tierra procedente del avance de las galerías por relleno triturado o estériles clasificados de lavadero. En efecto, el empleo del todo-uno de los avances es uno de los principales obstáculos para el aumento de la producción unitaria de los talleres.

- Trabajos preparatorios

Se prevé mecanizar completamente las labores de avance: palas mecánicas o scraper para el cargue, martillos perforadores de columna para la perforación, ventiladores eléctricos cuando esté prevista la electrificación, redes de agua para la perforación, entibación y emparrillado metálico, por lo menos en las galerías generales y guías de talleres mecanizados de gran producción.

- Transporte

Dentro de las zonas, se ha previsto conservar el mismo tipo de vagón de 1.000 litros. Es posible que en relación con los proyectos de transporte principal (§ 134) sea necesario utilizar, al menos parcialmente, vagones grandes. Esto dependerá de estudios de detalle, teniendo en cuenta, en particular, las dimensiones de las jaulas de los pozos de servicio. Se puede admitir para este estudio que el gasto sería aproximadamente el mismo. La hipótesis mantenida no compromete, pues, el futuro, cualquiera que sea la solución final elegida.

Para el transporte de los rellenos se generalizará el empleo de vagones de descarga lateral, con una capacidad del orden de 2.000 litros.

Las locomotoras previstas permitirán suprimir progresivamente la tracción animal.

122 - TRABAJOS PREPARATORIOS

1221 - Obra nueva

El criterio mantenido de inscribir en la cuenta de obra nueva todas las galerías generales de estructura de pisos y subpisos mientras la mina continúa incrementando su producción, conduce a las inversiones indicadas en el cuadro 122 y no comprende los gastos correspondientes a las galerías generales de concentración consideradas en el § 133.

1222 - Equipos de avance

En principio, el material de cargue será el siguiente:

- galería de sección grande (12 m²): estacada de tipo grande o pala de gran capacidad.
- galería de sección normal (7 a 8 m²): en galería de nivel, pala mecánica de mediana capacidad.
- galería en carbón en dirección constante: estacada del tipo pequeño.

En el detalle no siempre se ha hecho esta distinción, pero se puede estimar que la inversión total prevista es correcta.

Los restantes materiales de equipo previstos no necesitan más comentarios.

En el cuadro 122 se indica el detalle por sector, de los diferentes materiales, así como las inversiones correspondientes.

1223 - Escalonamiento de las inversiones

El escalonamiento de estos gastos desde el año 1 hasta el año 8 se ha establecido en función de los plannings los trabajos preparatorios. A continuación se indica en el cuadro 1223 para cada sector.

(véanse los cuadros de las páginas siguientes)

ESCALONAMIENTO DE LAS INVERSIONES DE LAS LABORES DE PREPARACION

(Expresado en 10⁶ pesetas)

C-1223

	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Obras Nuevas</u>									
Mieres	316,7	41,9	70,3	73,8	50,6	27,6	21,8	17,-	13,7
Santiago	92,1	22,6	28,7	26,0	14,8				
San Antonio	25,8	9,8	9,7	6,3					
Sotón	224,6	7,9	29,7	39,5	51,7	42,9	28,4	21,4	3,1
María Luisa	166,2	13,9	29,7	37,6	32,9	22,8	19,9	5,7	3,7
Mosquitera	11,0	6,2	4,8						
TOTAL	836,4	102,3	172,9	183,2	150,0	93,3	70,1	44,1	20,5
<u>Equipos de avance</u>									
Mieres	40,6	4,6	12,6	9,1	3,6	2,4	2,4	3,5	2,4
Santiago	11,8	5,1	3,6	3,1					
San Antonio	3,7	2,5	1,2						
Sotón	16,8	0,6	5,4	6,3	3,1	1,4			
María-Luisa	13,6	1,1	5,7	4,1	2,0	0,7			
Mosquitera	4,4	1,6	2,8						
TOTAL	90,9	15,5	31,3	22,6	8,7	4,5	2,4	3,5	2,4

123 - TAJOS DE ARRANQUE

1231 - Características de los métodos utilizados

Las condiciones naturales del yacimiento en cada panel de capa son demasiado variables para que sea posible utilizar un método único de explotación. Para sacar el máximo provecho del yacimiento es necesario por el contrario utilizar de una manera apropiada una gama de sistemas relativamente extensa.

Se adjunta a continuación una relación de métodos utilizables en el momento actual de evolución técnica y que se han tenido en cuenta para reemplazar en parte las explotaciones actuales por testers. Para cada uno de dichos métodos se indican sus principales datos y características.

12311 - Métodos tradicionales

Taller sobre la máxima pendiente

- Tratamiento del techo {
- Pendiente inferior a 40°.
 - Arranque con martillo picador a lo largo del frente.
 - Entibación con madera y mampostas metálicas; no en voladizo
 - Hundimiento con mampostas o con pilas
 - Relleno completo o parcial
 - Hundimiento retardado sobre llaves de madera abandonadas en capas de poca potencia.

Esta última disposición no puede utilizarse más que excepcionalmente, pues no se adapta sino a talleres cortos, de mal techo, su producción y rendimiento son pequeños (3 m² por jornal en taller)

Taller oblicuo

El frente puede estar en línea o en tajos (en el caso en que la vena sea dura y donde es interesante limitar el número de entradas en el macizo de los picadores.

La pendiente puede ser de 35 a 90° (de hecho, es arriesgado ir a más de 70°.)

./

La evacuación se hace sobre chapas de 28 a 300 de pendiente apoyadas sobre el relleno y el arranque con martillos picadores o con tiro bajo presión de agua (en este último caso, no se hace inyección de agua en el macizo si los hastiales son flojos.)

Potencia total media inferior a 2,5 m. en todos los casos.

Relleno completo con frente rectilíneo según el talud natural o bien en cascada si el arranque se hace en tajos.

El rendimiento en m² de jornal en taller es pequeño ordinariamente (3 a 4 m²), pero la producción por relevo es mayor al ser el taller más largo y mayor número de picadores.

Taller por testeros

Pendiente de 60 a 90º si el relleno está en talud natural (42º) o bien de 30 a 90º si el relleno está en cascada retenido por embastonadas.

Arranque con martillo picador o bien con tiro bajo presión como en el caso precedente.

La longitud del taller y su regularidad de marcha depende fundamentalmente de la calidad del relleno.

Está previsto reemplazar para el relleno el escombro de las preparaciones directamente por relleno triturado o el rechazo clasificado del lavadero. La economía a alcanzar es triple:

- más fáciles de colocar, estos rellenos permitirán, tener talleres más largos con una mayor producción unitaria.
- la entibación y por consiguiente los hastiales serán menos afectados.
- las pérdidas de carbón se suprimirán prácticamente.

Se estima que estas mejoras se traducirán en una ganancia del 20% de los rendimientos actuales aproximadamente.

./

Talleres llamados de 1^{er} grado de mecanización

Pendiente de 0 a 400.

El taller es sostenido por mampostas metálicas y bastideros articulados. Existe voladizo.

La evacuación se realiza con panzer.

La vena puede ser floja, irregular o propensa a derrabes.

El techo puede ser mediocre. Es conveniente que el muro no tenga tendencia a que se eleven las mampostas.

El control del techo se hace por hundimiento, excepcionalmente por relleno.

Este tipo de taller se puede comparar con el taller sobre la máxima pendiente o con el taller oblicuo. No se puede preconizar si se podrá alcanzar una mayor mecanización. Se trata sobre todo del equipo de un taller normalmente mecanizado que debe franquear una zona de mal terreno.

12312 - Métodos de cámaras y pilares

Método Vermelles

Pendiente de 25 a 400.

Arranque con martillo picador, eventualmente con explosivo.

Separación de las montas de 12 a 15 m.

Hundimiento no controlado.

Potencia total superior a 80 cm.

Para este método es desfavorable un muro malo. Se necesita un porcentaje de grisú inferior al 1%.

El rendimiento en m² por jornal en taller, es del orden de 4 m² y varía en función de la potencia total.

Las longitudes de las montas dependen de las presiones de los terrenos (una monta no debe exigir conservación).

Se estima que una longitud del orden de 100 m. debe ser excepcional.

Varios tajos pueden dar carbón simultaneamente.

El arranque diario puede alcanzar facilmente los 100 m².

Método Sland

Pendiente de más de 40°.

Monta de evacuación con pendiente del orden de 26°.

Separación de las cámaras de 10 a 20 m.

Arranque con explosivo con pilares de dimensiones a definir en cada caso.

Soutirage después del tiro y evacuación por canales fijos.

Potencia total de 0,8 a 2,5 m.

El método se acomoda mal a un mal muro, necesita también un techo bastante bueno (menos de 0,5% de grisú en la capa)

El rendimiento es con facilidad superior a 4 m².

El transporte en galería debe ser en retirada.

La longitud de monta está limitada como en el caso precedente.

La producción diaria puede superar fácilmente los 100 m².

Soutirage

Las disposiciones varían según la potencia total de la capa, la naturaleza de los hastiales y la dureza del carbón.

Según los casos se perforarán barrenos largos con tiro bajo agua o barrenos más cortos en seco.

El método es más favorable cuando la capa es más potente y los hastiales buenos.

Potencia total mínima: 1,2 m. aproximadamente

Pendiente mínima: 40°.

La evacuación en las cámaras está asegurada por canales fijos.

En yacimientos grisuntosos es necesario tirar bajo agua.

La longitud de monta, está limitada, como en el caso precedente. En una capa de 2 m. o más de potencia total, el rendimiento es del orden de 2 a 3 m² por hombre/relevo y la producción de 50 m² (en una longitud de monta de 50 m).

12313- Talleres mecanizados

Cepillo

Mamposta metálica con o sin monteras articuladas.

(pilas para venas de pequeña potencia)

Hundimiento con mampostas metálicas. Evacuación con panser.

Capa inferior a 2,5 m.

Bastante buen techo.

Bastante buen muro.

Pendiente de 0 a 35°. Frente ligeramente invertido.

Ariete

Pendiente entre 35 y 90°.

1 ó 2 arietes según la naturaleza de la capa.
(ariete normal o trabajando como cepillo)

Frente inclinado 30°, aproximadamente. En el caso de relleno suspendido, la inclinación puede bajar a 15°.

Dos cabezas motrices o una sola según la longitud del taje.

Con una cabeza de 64 c.v., se puede tener un taller de 90 m.

Con dos cabezas y una potencia total instalada de 114 c.v. se pueden alcanzar 120 m.

./

El relleno está suspendido por tela metálica, mampostas y cables de refuerzo, según la pendiente.

Se puede hacer hundimiento retardado por llaves de madera abandonadas, si la vena tiene menos de 1,4 m.

El arranque se hace sin personal en el frente en una vena inferior a 2,5 m. con buen techo y muro no friable.

El rendimiento en m^2 de los obreros en taller puede variar mucho según las condiciones naturales de 3 a 6 m^2 .

Cadena scraper

Esquema análogo al ariete.

Pendiente de 25 a 45°.

Hundimiento o llaves de madera abandonadas.

Una cabeza motriz para un frente de 100 m.

El taller es normalmente bastante corto, el método se adapta al carbón poco duro y tiene el interés de permitir el trabajo de entibación en el taller durante el arranque, lo que es imposible prácticamente con el ariete.

Rozadora

Pendiente de 0 a 30°.

Potencia total superior a 0,9 m. si se trata de una rozadora de tambor normal. Equipo de taller tumbado (ver cepillo).

1232 - Previsiones de los talleres

En función de las características de las capas y de las posibilidades de implantación de métodos nuevos que necesitan a veces condiciones particulares que demandan un cierto plazo para ser satisfechas (ventilación, transportes, electrificación, etc.) ha sido establecido para cada zona una previsión de los diferentes tipos de taller que deberán funcionar cada año para cubrir las producciones dichas.

Estas previsiones se indican en los cuadros 12321 a 12326. adjuntos.

SECTOR MIERES		PREVISIONES DE LOS TALLERES (Producciones diarias expresadas en toneladas brutas)														C. 12321	
AÑOS		1		2		3		4		5		6		7		8	
	Tipo de taller	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.
<i>OLIO</i>	Talleres clásicos	12	985	14	1100	16	1115	17	1330	22	2080	26	2630	33	3310	39	3890
	Talleres con belier	2	500	3	700	3	750	4	1000	4	1000	5	1250	6	1500	7	1750
	Talleres de "soutirage"	-	-	1	130	5	870	6	1020	6	1020	6	1020	7	1190	8	1360
	TOTAL	14	1485	18	1930	24	2735	27	3350	32	4100	37	4900	46	6000	54	7000
<i>NICOLASA</i>	Talleres clásicos	10	1115	5	870	5	1080	6	1230	6	1230	6	1230	6	1230	6	1230
	Talleres con belier	1	120	1	150	1	150	1	150	1	150	1	150	1	150	1	150
	Talleres de "soutirage"	1	120	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400
	Talleres con relleno suspendido	1	110	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220
TOTAL	13	1465	10	1640	10	1850	11	2000	11	2000	11	2000	11	2000	11	2000	
<i>BARREDO</i>	Talleres clásicos	2	180	2	100	-	-	2	200	2	200	2	200	2	200	2	200
	"Slant ou Vermelles"	9	920	2	150	2	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Taller semi-mecanizado	1	100	4	600	2	300	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200
	Taller con "rabot"	-	-	1	300	3	1000	3	1200	3	1200	3	1200	3	1200	3	1200
	Taller de "soutirage"	-	-	1	200	1	200	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400
TOTAL	12	1200	10	1350	8	1650	8	2000	8	2000	8	2000	8	2000	8	2000	
<i>BOLTASARA</i>	Talleres clásicos	8	400	2	150	2	150										
	Taller de "soutirage"	1	200	1	200	1	200										
	TOTAL	9	600	3	350	3	350										
<i>TOTAL</i>	Talleres clásicos	32	2680	23	2220	23	2345	25	2760	30	3510	34	4060	41	4740	47	5320
	Talleres con belier	3	620	4	850	4	900	5	1150	5	1150	6	1400	7	1650	8	1900
	"Slant ou Vermelles"	9	920	2	150	2	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Talleres semi-meca.	1	100	4	600	2	300	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200
	Taller con "rabot"	-	-	1	300	3	1000	3	1200	3	1200	3	1200	3	1200	3	1200
	Talleres con relleno suspendido	1	110	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220	2	220
	Talleres de "soutirage"	3	320	5	930	9	1670	10	1820	10	1820	10	1820	11	1990	12	2160
TOTAL	48	4750	40	5270	44	6585	45	7350	51	8100	56	8900	65	10000	73	11000	

SECTOR: SANTIAGO		PREVISIONES DE TALLERES										C. 12322	
		(producciones diarias expresadas en toneladas brutas)											
AÑO		1		2		3		4		5		6	
Grup	Tipo de taller	nº.	Prod.	nº.	Prod.	nº.	Prod.	nº.	Prod.	nº.	Prod.	nº.	Prod.
SANTIAGO 7º. et.	Talleres clásicos	9	900	6	780	6	690	5	650	5	650	5	650
	"Scraper-rabot"			1	160	1	200	1	200	1	200	1	200
	Rozadora					1	130	1	300	1	300	1	300
	TOTAL		900		940		1020		1150		1150		1150
SANTIAGO 3º. et.	Taller con "rabot"							1	300	2	850	2	900
	Taller con rozadora							1	300	1	400	1	450
	TOTAL								600		1250		1350
MARIANAS	Taller con "rabot"	1	210	2	900	3	1200	3	1400	3	1400	3	1400
	Taller clásico	12	900	10	600	10	600	10	600	8	600	8	600
	TOTAL		1110		1500		1800		2000		2000		2000
COBERTORIA	Taller clásico	2	300	2	300	2	300	2	300	2	300	2	300
	Taller con "rabot"	1	475	1	500	1	500	1	500	1	500	1	500
	Taller de "soutirage"			1	100	1	200	1	200	1	200	1	200
	TOTAL		775		900		1000		1000		1000		1000
TOTAL	Taller clásico	23	2100	18	1680	18	1590	17	1550	15	1550	15	1550
	Taller "scraper-rabot"			1	160	1	200	1	200	1	200	1	200
	Taller con rabot o roza.	2	675	3	1400	5	1830	7	2800	8	3450	8	3550
	Taller de "soutirage"			1	100	1	200	1	200	1	200	1	200
	TOTAL	25	2785	23	3340	25	3820	26	4750	25	5400	25	5500

(producciones diarias expresadas en toneladas brutas)

POZO	TIPO DE TALLER	1		2		3		4		5		6		7		8	
		Nº	PROD														
SOTON	Taller clásico	16	1.050	11	705	3	205	3	225	3	225	3	240	4	300	5	360
	Soutirage	1	120	1	210	1	210	1	210	2	420	2	420	2	420	2	420
	Taller oblicuo			3	280	6	505	7	600	7	600	9	795	12	1.035	13	1.115
	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado			1	100	3	320	3	345	3	345	3	345	3	345	4	430
	Taller de explosivos	2	150	2	170	3	260	3	260	3	260	4	350	4	350	4	350
	Bélier							1	160	2	325	2	325	2	325	2	325
	TOTAL	19	1.320	18	1.465	16	1.500	18	1.300	20	2.175	23	2.475	27	2.775	30	3.000
VENTURO	Taller clásico	9	720	10	784	8	550	4	250	2	130	2	130	3	190	4	270
	Taller oblicuo					2	160	4	360	4	360	4	360	5	450	5	450
	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado							2	180	2	180	2	180	2	180	2	180
	Taller de explosivos					1	90	1	90	2	170	2	170	2	180	2	180
	Soutirage									1	200	1	200	1	200	1	200
	Bélier					1	160	1	160	1	160	2	320	2	320	2	320
	TOTAL	9	720	10	784	12	960	12	1.040	12	1.200	13	1.360	15	1.520	16	1.600
SAN MAMES-Plantas actuales	Taller clásico	23	1.240	12	745	5	310	5	290	3	160	3	160	2	110	1	50
	Taller oblicuo	3	560	3	560	8	560	8	560	4	280	4	280	4	280	4	280
	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado	1	60	4	360	6	540	6	540	6	540	5	450	5	450	5	450
	Slant ou Vermelles	8	760	8	800	8	800	8	800	8	800	8	800	6	600	5	500
	Haveuse					1	300	1	400	1	400	1	400	1	400	1	400
	Scraper - rabot			1	90	1	150	1	150	1	150	1	150	1	150	1	150
	Bélier			1	170	1	170	1	170	1	170	1	170	1	170	1	170
		TOTAL	40	2.620	34	2.725	30	2.830	30	2.910	24	2.500	23	2.410	20	2.160	18
SAN MAMES Plantas nuevas	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado									1	65	3	270	4	360	4	360
	Slant ou Vermelles							2	234	2	200	3	265	4	420	5	590
	Haveuse									1	400	1	400	1	400	1	400
	Scraper - rabot							1	150	1	150	1	150	1	150	1	150
	TOTAL							3	384	5	815	8	1.085	10	1.330	12	1.500
TOTAL	Taller clásico	48	3.010	33	2.234	16	1.065	12	765	8	515	8	530	9	600	10	680
	Soutirage	1	120	1	210	1	210	1	210	3	620	3	620	3	620	3	620
	Taller oblicuo	8	560	11	840	16	1.225	19	1.520	15	1.240	17	1.435	21	1.765	22	1.845
	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado			1	100	3	320	5	525	5	525	5	525	5	525	6	610
	Taller de explosivos	2	150	2	170	4	350	4	350	5	430	6	520	6	530	6	530
	Bélier			1	170	2	330	3	490	4	655	5	815	5	815	5	815
	Haveuse					1	300	1	400	2	800	2	800	2	800	2	800
	Scraper - rabot			1	90	1	150	2	300	2	300	2	300	2	300	2	300
	Taller $\frac{1}{2}$ mecanizado	1	60	4	360	6	540	6	540	7	605	8	720	9	810	9	810
	Slant ou Vermelles	3	760	8	800	8	800	10	1.034	10	1.000	10	1.065	10	1.020	10	1.090
		TOTAL	68	4.660	62	4.974	58	5.290	63	6.134	61	6.690	66	7.330	72	7.785	75

SECTOR MARIA LUISA		PREVISIONES DE LOS TALLERES (producciones diarias expresadas en toneladas brutas)														C. 12.325	
		1		2		3		4		5		6		7			
		Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.	Nº	PROD.
POZO Ma. LUISA	Taller clásico	20	1620	18	1425	13	1070	17	1350	24	2070	27	2630	31	3040	35	3630
	Taller con explosivos	1	95	2	275	2	275	2	275	3	410	3	410	3	410	3	410
	Taller con ariete			1	80	2	310	2	330	2	310	2	310	3	485	3	485
	Scraper									1	290	1	290	1	290	1	290
	Slant ou Vermelles									1	135	1	155	1	155	1	155
	Taller + mecanizados	2	235	3	350	4	465	4	465	4	465	4	465	4	465	4	465
Soutirage					1	310	1	310	2	505	2	505	2	505	2	505	
TOTAL		23	1950	24	2130	22	2430	26	2730	37	4185	40	4765	45	5350	49	5940
MINA Ma. LUISA	Taller clásico	13	685	9	550	8	550	7	550	5	410	5	410	5	410	5	410
	Taller con explosivos			1	135	1	135	1	135	2	275	2	275	2	275	2	275
	TOTAL	13	685	10	685	9	685	8	685	7	685	7	685	7	685	7	685
POZO FONDON	Taller clásico	21	970	15	810	11	740	9	565	6	430	3	235	4	310		
	Taller con explosivos	1	80	2	215	2	275	3	350	3	390	3	390	2	275		
	Taller con ariete	1	80	1	135	1	155	1	155	1	155	1	155				
	TOTAL	23	1130	18	1160	14	1170	13	1070	10	975	7	780	6	585		
POZO MODESTA	Taller clásico	3	525	3	470	3	485	5	685								
	Scraper			1	215	1	290	1	290								
	TOTAL	3	525	4	685	4	780	6	975								
SECTOR Nº 2	Taller clásico	57	3800	45	3275	35	2850	38	3150	35	2900	35	3275	40	3870	40	4050
	Taller con explosivos	2	175	5	625	5	685	6	760	8	1070	8	1070	7	955	5	685
	Taller con ariete	1	80	2	215	3	470	3	485	3	470	3	470	3	485	3	485
	Scraper			1	215	1	290	1	290	1	290	1	290	1	290	1	290
	Slant ou VERMELLES									1	135	1	155	1	155	1	155
	Taller + mecanizados	2	235	3	350	4	465	4	465	4	465	4	465	4	465	4	465
	Soutirage					1	310	1	310	2	505	2	505	2	505	2	505
	TOTAL	62	4290	56	4680	49	5070	53	5460	54	5835	54	6230	58	6765	56	6635

SECTOR MOSQUITERA

PREVISIONES DE TALLERES

C. 12326

(producciones diarias exprimidas en toneladas brutas)

		1		2		3		4		5		6		7	
		Nº.	Prdo.	Nº.	Prdo.	Nº.	Prdo.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.	Nº.	Prod.
MOSQUITERA	Talleres clásicos	34	1458	19	1385	8	500	6	390						
	Belier	1	120	1	120	1	150	1	150						
	Soutirage	1	112	3	440	3	720	3	450						
			1688		1945		1370		990						
TOTAL	Talleres clásicos	34	1458	19	1385	8	500	6	390						
	Belier	1	120	1	120	1	150	1	150						
	Soutirage	1	112	3	440	3	720	3	450						
		36	1688	23	1945	12	1770	10	990						

Estos cuadros implican las siguientes observaciones:

- se llama talleres clásicos, los talleres por testers, los talleres sobre la máxima pendiente y los talleres oblicuos con arranque con martillo picador o con explosivo. En efecto, la distinción entre estas diferentes variantes no se ha hecho.
- ciertas minas, cuyo cierre está previsto para una fecha próxima, no han sido tomadas en consideración.

En resumen el año 8, la producción total se dará por los talleres siguientes:

Tipo de taller	número	producción unitaria (en tb)	producción total (en tb)
Talleres clásicos	158	100	15.780
Talleres semi-mecanizados	20	105	2.090
Talleres cepillo o rozadora	13	425	5.550
Talleres ariete o scraper ariete	27	185	5.055
Talleres Vermelles o Slant	11	115	1.245
Talleres soutirage	19	195	3.680
Total	248	135 t.b	33.400 t.b

Es decir que la producción futura de 33.640 t.b. la darán 250 talleres, mientras que ahora hay 300 talleres para producir 19.000 toneladas brutas por día. La producción unitaria de los talleres se multiplica por dos, pues pasa de 65 t.b/día a 135 t.b/día. En porcentaje sobre la producción total se tiene:

- talleres tradicionales con arranque con martillo picador o con explosivo 53,5 %

/

Equipo completo para un taller con trazado y despiles.

250 canales de duraluminio de 2,25 m. de long.	0,18	10 ⁶ pts
5 ventiladores eléctricos de Ø 400	0,12	
400 m. de tubos de ventilación de Ø 400	0,04	
5 perforadores de A.C.	0,06	
tuberías y mangueras	0,05	
3 cabrestantes 4 c.v., peso 31 Kg.	0,06	
cofres de protección	0,08	
400 m. de cable 500 V.	0,04	
2 cintas transportadores de 650 mm. para asegurar la evacuación hasta la galería principal	1,4	
	<hr/>	
Coste total del equipo	2	10 ⁶ pts.

Equipo completo para un taller con rozadora (long. 150 m.)

900 mampostas metálicas	1,3	10 ⁶ pts.
600 monteras articuladas + 10 extensores	0,4	
1 panzer de 500 mm. y 150 m. con 2 cabezas motrices de 30 c.v.	0,8	
1 panzer de 500 mm. de 50 m. con 1 cabeza motriz .	0,4	
1 rozadora de tambor de 150 c.v.	2,5	
1 cabrestante de retención de A.C.	0,15	
3 cofres de motores de los páncores	0,15	
1 cofre del motor de la rozadora	0,07	
200 m. de cable flexible 500 V.	0,15	
700 m. de cable de 500 V. (armado)	0,15	
1 transformador 250 KVA	0,50	
2 cintas transportadoras de 650 mm. de 100 m. de largo con los cofres y accesorios correspondientes.....	1,40	
	<hr/>	
Coste total del equipo	8	10 ⁶ pts.

Equipo completo para un taller cepillo (long.: 150 m.)

El equipo del taller es idéntico y el coste total de la inversión necesaria es igualmente de $8 \cdot 10^6$.

Equipo de un taller semimecanizado con panzeres de 120 m.

750 mampostas metálicas	1,1	10^6	pts.
600 monteras articuladas + 10 extensores	0,4		
1 panzer de 400 mm. con cabeza motriz de 50 c.v.	0,65		
1 cofre de motor de panzer	0,05		
400 m. de cable de 500 V.	0,08		
			<hr/>
Coste total del equipo	2,28	10^6	pts.

Equipo de un taller semimecanizado con canales fijos (120 m)

750 mampostas metálicas	1,1	10^6	pts.
600 monteras + 10 extensores	0,4		
60 canales de 2,25 m.	0,05		
			<hr/>
Coste total del equipo	1,55	10^6	pts.

Equipo completo para inyección de agua en taller

1 bomba de inyección	0,2		
50 sondas de inyección	0,04		
mangueras especiales (100 m.)	0,02		
material diverso (tes, grifos, etc.) .	0,02		
2 perforadoras de A.C.	0,02		
			<hr/>
Coste total del equipo	0,3	10^6	pts.

./

1234 - Recapitulación y reparto de inversiones de los talleres.

Las inversiones que corresponden a cada tipo de talleres están indicadas por año y por sector en el cuadro 1234 adjunto.

Además de los equipos descritos en el párrafo 1233 anterior se han previsto cantidades destinadas a la modernización de los talleres tradicionales (paso de testers a talleres oblicuos, mecanización eventual de la evacuación en caso de taller de fuerte producción unitaria, ensayos diversos, etc.)

Cuadro 1234 página siguiente

ESCALONAMIENTO DE LAS INVERSIONES DE LOS TALLERES

(10⁶ pesetas)

C. 1234

Tipo de taller		Coste Unitario	Canti- dad	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	Tall. con ariete o "scrapers bebiere"	6,0	4			6		6	6	6		
	Talleres con "rabot"	8,0	3		8	16						
	Talleres de cámaras y pilares	2,0	12	2	6	8	4	0	2	2	2	
	Modernización de los talleres tradi- cionales			4	4	4	2	2	2	2	2	
	Total			6	18	34	6	8	10	10	4	96
	Tall. con ariete o "scrapers bebiere"	6	1	6								
	Talleres con "rabot" o rojadora	8	7	16	16	16	8					
	Talleres de cámaras y pilares	2	2	2	2							
	Equipos para inyección de agua y exp	0,3	9	1,2	0,3	0,6	0,6					
	Talleres semi-mecanizados	2,3	2	2,3	2,3							
	Modernización de los talleres tradi- cionales			2	2	2						
	Total			29,5	22,6	18,6	8,6					79,3
	Talleres con ariete o "scrapers bebiere"	6	4	12	6	6						
	Equipos para inyección de agua y ex- plosivos	0,3	6	1,2	0,6							
	Total			13,2	6,6	6						25,8
	Talleres con ariete o "scrapers bebiere"	6,0	7		12	6	12	6	6			
	Talleres con "rabot" o rajadora	8,0	2		8		8					
	Taller semi-mecanizado	1,5	5		1,5	3	3					
	Taller con transportadora blindado	2,3		2,3	6,9	4,6		2,3	2,3	2,3		
	Talleres de cámaras y pilares	2	3	2				4				
	Tall. de cámaras y pilares sin trans- portador de banda	0,7	10	5,6			1,4		0,7			
	Equipos para inyección de agua y ex.	0,3	6	0,6		0,6		0,3	0,3			
	Modernización de los talleres tradi- cionales			2	2		2			2		
	Total			12,5	30,4	14,2	26,4	12,6	9,3	4,3		109,7
	Tall. con ariete o "scrapers bebiere"	6,0	4	6	12	6						
	Talleres semi-mecanizados	1,5	4	3	1,5	1,5						
	Talleres de cámaras y pilares	2	2			2		2				
	Tall. de cámaras y pilares sin T.B.	0,7	1					0,7				
	Equipos para inyección de agua y ex.	0,3		0,6	0,9		0,3	0,6				
	Modernización de los talleres tradi- cionales			2	2	2	2		2			
	Total			11,6	16,4	11,5	2,3	3,3	2			47,1
	Talleres con ariete o "scrapers bebiere"	6,0	1	6								
	Talleres de cámaras y pilares	2	3	2	4							
	Equipos para inyec. de agua y explos.	0,3	6	1,8								
	Modernización de los talleres tradi- cionales				2							
	Total			9,8	6							15,8
	TOTAL			82,6	100	84,3	43,3	23,9	21,3	14,3	4,0	373,7

124 - RELLENO

En función de los escombros producidos en las diferentes labores preparatorias y de las necesidades de los talleres es timadas en el momento en que los niveles de producción estén estabilizados, se ha establecido un balance aproximado de los rellenos (ver cuadro C. 124)

De ahí sale para cada zona un excedente o un déficit a los se que se ha dado el destino o la procedencia posibles. La solución definitiva depende en efecto de los estudios de detalle que salen del alcance de este plan.

Se ha partido de estas hipótesis para el arrastre general de los sectores, así como las instalaciones a prever en el exterior (machacadoras, etc.)

No se desarrollan aquí estos puntos, pues se trata en los capítulos 13 y 222.

Cuadro C. 124 (ver página siguiente)

RELLENO DE LAS RAMPLAS

C. 124

(calculado en vagones de 1.000 l)

GRUPOS Y SECTORES	Necesidades de los talleres	Tierras de preparación (después de machacada)	Aporte exterior	Excedente a escombrera	Observaciones
Mosquitera	630	270	360 ⁽¹⁾		(1) del lavadero de Mosquitera
Modesta	150	150 ⁽¹⁾			(1) Estación de trituración para 200 m ³ /día
Fondón	150	150 ⁽¹⁾			(1) Idem para 200 m ³ /día
María Luisa	1100	550 ⁽¹⁾			(1) Idem para 600 m ³ /día
Total Ma. Luisa	1400	850	550 ⁽¹⁾		(1) del lavadero
Sotón	800	550 ⁽²⁾	250 ⁽¹⁾		(1) del lavadero (2) trituración de 600 m ³ /día
Venturo	450	200 ⁽²⁾	250 ⁽¹⁾		(1) del lavadero (2) trituración de 250 m ³ /día
Santa Bárbara San Mamés Carrio	450 ⁽¹⁾	700		250	(1) trituración de 450 m ³ /día o cribado.
Total Sotón	1700	1450			
Barredo		400 ⁽¹⁾			(1) a transportar a Polio
Polio	2000	1200	800		400 de Barredo + 300 de Tres Amigos
Nicolasa	640	400	240 ⁽¹⁾		(1) de Nueva Montaña
Mieres	2640	2000			
Cobertoria	150	250			
Marianas		150 ⁽¹⁾			(1) Salen por Tarancón
Santiago	400	450 ⁽¹⁾			(1) de los cuiles 200 de 3 ^{er} piso
Total	550	850		300	
San Antonio Horda	800	400	400 ⁽¹⁾		(1) a recibir de Santiago o de la escombrera
Pontones					

125 - TRANSPORTES DENTRO DE LAS ZONAS

Aquí, más que en ningún otro lado se impone la necesidad de una tipificación de los materiales. Este trabajo no ha podido hacerse y nos hemos limitado a completar los materiales existentes actualmente, para enfrentarse con los objetivos de la producción que se han previsto, según las siguientes normas:

- para el transporte de carbón y escombro en los cuarteles, se continuará utilizando vagones de 1.000 l. salvo en ciertos casos particulares. El problema de arrastre en cuartel en la planta inferior y su enlace con el arrastre general será estudiado en detalle en cada caso. Se puede admitir que las inversiones previstas serán las mismas cualquiera que sea el tipo de vagón finalmente elegido.
- para el transporte de los rellenos se adoptará sistemáticamente vagones de abertura lateral de capacidad del orden de 2.000 l.
- el material de tracción, que hay que tipificar también se ha previsto de forma que asegure la totalidad de los transportes para llegar progresivamente a suprimir la tracción animal, en principio con:
 - locomotoras de acumuladores en las galerías de taller y transversales de cuartel.
 - locomotoras Diesel o de trole, si las condiciones de ventilación lo permiten en las galerías generales de las zonas.
- en las galerías en dirección de los talleres o grupos de talleres mecanizados de fuerte producción, ha sido previsto un transporte por cintas transportadores.
- los puntos de cargue de los talleres, los puntos de basculamiento en los sub-pisos y los puntos de cargue de planta han sido equipados respectivamente de cabrestantes de maniobra, basculadores con empujadores y avanzadores.

Las diferentes inversiones previstas para los transportes en el interior de las zonas están indicados por año y por sector en los cuadros 125 y 125 bis, a continuación

TRANSPORTES DE LOS GRUPOS

(en 10⁶ pesetas)

C/125 - 57 -

		Unidades	Coste Unitario	Cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	
POLIO	Locomotoras de trolley (50 a 60 HP)	1,5	2					3					3	
	Instalaciones complementarias	1	2					2					2	
	Locomotoras de acumuladores (20 HP)	1,5	31	4,5	6	6	6	6	6	6	6	6	46,5	
	Locomotoras Diesel	1,0	3			2							3	
	Cintas transportadoras de 800 mm l = 150 m.	1,2	6	3,6	3,6								7,2	
	Vagones de 1.000 l.	0,014	200	2,8									2,8	
	Vagones de gran capacidad (a definir)	0,015	2500m ³		12	9		7,5	9					37,5
	Vagones de descarga lateral	0,05	125	2	1,2	1		2						6,2
	Mesillas de madera	0,01	220	0,2	0,2	0,1		0,3	0,3	0,3	0,4	0,4		2,2
	Basculadores de cuartel	1,5	3	1,5	1,5	1,5								4,5
	Avanzadores en puntos de carga	0,2	10	0,6	0,4	0,6		0,4						2
Tornos de maniobra en pie de taller	0,04	44	0,3	0,2	0,4		0,2	0,2	0,1	0,2	0,1		1,6	
TOTAL				15,5	26,1	20,6	21,4	15,5	6,4	6,6	6,5		118,5	
BARRERO	Locomotoras de acumuladores	1,5	4			3	3						6	
	Locomotoras Diesel	1,0	3			2	1						3	
	Cintas transportadoras	1,2	2	1,2	1,2								2,4	
	Vagones de 1.000 l. (+ 300 de Polio)	0,014	400	2,1		1,4		2,1					5,6	
	Mesillas de madera	0,01	36	0,2		0,2							0,4	
	Basculadores de cuartel	1,5	1		1,5								1,5	
	Tornos de maniobra	0,04	13	0,2	0,2	0,1							0,5	
	Avanzadores	0,2	4		0,4	0,4							0,8	
	Cintas para el plano inclinado-80		1	5		1,8							5	
	Anchurón 4ª planta (perforación)					1	1						1,8	
	Mecanización del anchurón												2	
TOTAL				8,7	11,1	7,1	2,1						29,0	
NICOLASA	Locomotora de trolley	1,5	2			3							3	
	Cintas transportadoras	1,2	4	1,2	3,6								4,8	
	Vagones de 1.000 l.	0,014	150	0,7	1,4								2,1	
	Vagones de descarga lateral	0,05	20		1									
	Mesillas de madera	0,01	70	0,2		0,1							0,3	
	Avanzadores	0,2	5	0,2	0,4	0,4							1	
Tornos de maniobra	0,04	17	0,3	0,2	0,2							0,7		
TOTAL				2,6	9,6	0,7							12,9	
TOTAL SECTOR MIERES														
				26,8	46,8	28,4	23,5	15,5	6,4	6,6	6,5		160,5	
SANTIAGO 7ª PLANTA	Locomotoras Diesel	1,0	3	1	1	1							3,0	
	Locomotoras de acumuladores	1,5	4	3	1,5	1,5							6,0	
	Vagones de 1.000 l.	0,014	200	1,4	1,4								2,8	
	Vagones de relleno	0,05	40	1,5	0,5								2,0	
	Tornos de maniobra	0,04	6	0,1	0,1	0,1							0,3	
TOTAL				7,0	4,5	2,6							14,1	
SANTIAGO 3er PLANTA	Locomotoras Diesel	1,0	3		1	1	1						3	
	Vagones de 1.000 l.	0,014	450		1,4	4,2	0,7						6,3	
	Cintas transportadoras	1,2	2			2,4							2,4	
	Avanzadores	0,2	2			0,4							0,4	
	Tornos de maniobra	0,04	4			0,1	0,1						0,2	
	Mecanización anchurones 3ª planta				1	1		0,1					2	
TOTAL					3,4	9,1	1,8						14,3	
MARIANA3	Locomotoras de acumuladores	1,5	6	3	3	3	3						9	
	Vagones de 3.000 l. para pisos altos (planos inclinados)	0,05	60	3									3	
	Vag. de 1.000 l. (+recuper. en cubierta)	0,014	150	2,1									2,1	
	Cintas transportadoras	1,2	2	1,2	1,2								2,4	
	Tornos maniobra	0,04	6	0,1	0,1	0,1							0,3	
	Equi. en el plano entre los pisos 0-9					3							3	
TOTAL				9,4	7,3	3,1							19,8	
COBERTORIA	Locomotoras Diesel	1	2	1	1								2	
	Vagones de descarga lateral (para el carbón)	0,05	235	11,8									11,8	
TOTAL				12,8	1								13,8	
TOTAL SECTOR SANTIAGO														
				29,2	16,2	14,8	1,8						62,0	
	Tornos de maniobra	0,04	6	0,1	0,2								0,3	
	Vagones de relleno	0,05	75	2,5		1,2							3,7	
TOTAL SECTOR SAN ANTONIO														
				2,6	0,2	1,2							4,0	

TRANSPORTE DE LOS GRUPOS														
(en 100 pesetas)														
C 125 bis														
		Costo unit.	Cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL		
SANTA LUCÍA	Locomotoras de acumuladores	1,5	35	7,5	15,0	15,0	7,5	7,5				52,50		
	Bandas transportadoras	1,2	3		1,2	1,2	1,2					3,6		
	Locomotoras Diesel de 30 H.	1	15	7,0	7,0	4,0	4,0	2,0				15,0		
	Locomotoras eléctricas de 16 H.	0,5	2	1,0	1,0							1,0		
	Vagones de 1.000 l.	0,014	900	1,3	1,3	2,3	2,3	1,4				12,6		
	Rodamientos nuevos para vagones	0,007	400	1,4	1,4							2,8		
	Vagones de descarga lateral	0,050	250		1,3	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	12,5		
	Basculadores	1,5	2			1,5		1,5				3		
	Mesillas de madera	0,01	150	1,5	1,5	0,3	0,3	0,3				1,5		
	Tornos de maniobra	0,04	50	2,0	2,0	0,3	0,3	0,3	0,3			2,0		
	Equipos para pozos Balanzas	10	2			10,0		10,0				20,0		
TOTAL SECTOR SOTON						14,9	28,1	41,2	17,1	23,5	0,8	0,5	0,5	126,6
MARIA-LUISA	Locomotoras de acumuladoras de 15H	1,5	28	6	15	15	6					42		
	Bandas transportadoras	1,2	2		1,2	1,2						2,4		
	Locomotoras Diesel de 30 H	1	12	2	2	4	3	1				12		
	Vagones de 1.000 litros	0,014	800	1,4	4,2	4,2	1,4					11,2		
	Rodamientos nuevos para vagones	0,007	500	0,7	2,8							3,5		
	Vagones de descarga lateral	0,050	250		5,0	5,0	1,50	1				12,5		
	Basculadores	1,5	1				1,5					1,5		
	Mesillas de madera	0,01	100		0,3	0,3	0,2	0,2				1,00		
	Tornos de maniobra	0,04	40	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2				1,6		
Equipos para pozos Balanzas	10	2					10,0		10,0		20,0			
TOTAL SECTOR MARIA-LUISA						10,5	30,9	30,1	13,8	12,4		10,0	107,7	
MOSQUITERA	Rodamientos nuevos para vagones	0,007	900	4,2	2,1							6,3		
	Vagones de 1.000 litros	0,014	50		0,7							0,7		
	Locomotoras de acumuladores	1,5	8	7,5	4,5							12		
	Mesillas de madera	0,01	20	0,2								0,2		
	Tornos de maniobra	0,04	15	0,4	0,2							0,6		
TOTAL SECTOR MOSQUITERA						10,3	7,5					19,8		

Por sector y por año, los gastos globales son los siguientes: (en millones de pesetas)

	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
Mieres	160,5	26,8	46,8	28,4	23,5	15,5	6,4	6,6	6,5
Santiago	62,0	29,2	16,2	14,8	1,8				
S. Antonio	4,0	2,6	0,2	1,2					
Sotón	126,6	14,9	28,1	41,2	17,1	23,5	0,8	0,5	0,5
M. Luisa	107,7	10,5	30,9	30,1	13,8	12,4		10,0	
Mosquitera	19,8	12,3	7,5						
TOTAL	480,6	96,3	129,7	115,7	56,2	51,4	7,2	17,1	7,0

Nota: Ha sido tenido en cuenta, en la medida de la posible, la recuperación de los materiales a posterior, bien por su reemplazamiento por materiales de tipo diferente o por el cierre de ciertas explotaciones.

./

126 - INVERSIONES DIVERSAS

Hemos reagrupado en este capítulo las instalaciones, equipos y materiales que no entran en los capítulos precedentes de preparación, talleres y transportes.

El detalle se da en el cuadro 126 adjunto.

Los gastos anuales totales correspondientes son los siguientes (en millones de pesetas)

	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
Mieres	13,5	1,7	6,4	1,7	0,2		1,5	1	1
Santiago	26,7	7,7	8,0	8,5	2,5				
S. Antonio	7,5	4,5	2,2	0,8					
Sotón	16,1		5,8	5,9	4,4				
Ma. Luisa	9,5		2,6	2,6	3,4	0,9			
Mesquitera	5,1		2,5	2,6					
TOTAL	78,4	13,9	27,5	22,1	10,5	0,9	1,5	1	1

INVERSIONES DIVERSAS DE LAS ZONAS
(en 10⁶ pesetas)

C. 126

- 61 -

		UNIDADES	COSTE UNITARIO	CANTIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
POLIO	Cochera para locomotoras				0,5	1,5							2
	Depósito de agua				1,0	1,0							2
	Tornos recuperar cuadros		0,1	7	0,1	0,2	0,2	0,2					0,7
	TOTAL				1,6	2,7	0,2	0,2					4,7
SARREDO	Sala de bombas					0,5							0,5
	Bombas de 200 H.P.		1,0	2	1,0	1,0							2,0
	Depósito de agua				1,0								1,0
	Cochera de locomotoras				1,0								1,0
Tornos recuperar cuadros		0,1	3			0,3						0,3	
TOTAL					3,5	1,3						4,8	
NICOLASA	Sala de bombas									0,5			0,5
	Bombas de desagüe		1,0	2							1	1	2,0
	Depósito de agua									1,0			1,0
	Tornos recuperar cuadros		0,1	5	0,1	0,2	0,2						0,5
TOTAL					0,1	0,2	0,2			1,5	1	1	4,0
TOTAL SECTOR MIERES					1,7	6,4	1,7	0,2		1,5	1	1	13,5
SANTIAGO	Electrificación				2,1	1,8	1,8						5,7
	Desagüe				1,9	1,2							3,1
	Ventiladores						2,5	2,5					5,0
	Tornos recuperar cuadros		0,1	6	0,2	0,2	0,2						6,0
TOTAL					4,2	3,2	4,5	2,5				14,4	
MARIANAS	Electrificación				2,3	3,6	4,0						9,9
	Tornos recuperar cuadros		0,1	4	0,2	0,2							0,4
	TOTAL				2,5	3,8	4,0						10,3
COSQUITORIA	Bombas de desagüe		1,0	2	1,0	1,0							2,0
	TOTAL				1,0	1,0							2,0
TOTAL SECTOR SANTIAGO					7,7	8,0	8,5	2,5					26,7
SAN ANTONIO	Electrificación				3,9	1,4	0,3						5,6
	Instalación desagüe				0,4	0,7	0,4						1,5
	Tornos recuperar cuadros		0,1	4	0,2	0,1	0,1						0,4
TOTAL					4,5	2,2	0,8						7,5
TOTAL SECTOR SAN ANTONIO					4,5	2,2	0,8						7,5
SOTON	Electrificación				4,0	4,0	2,0						10,0
	Tornos recuperar cuadros		0,1	5	0,1	0,2	0,2						0,5
	Prensa de enderezar cuadros		0,4	2	0,4	0,4							0,8
	Bombas de desagüe		0,9	1			0,9						0,9
	Ventiladores principales		1,3	3	1,3	1,3	1,3						3,9
TOTAL SECTOR SOTON					5,8	5,9	4,4						16,1
MARIA LUISA	Electrificación				2,0	2,0	2,0						6,0
	Tornos recuperar cuadros		0,1	5	0,2	0,2	0,1						0,5
	Prensa de recuperar cuadros		0,4	2	0,4	0,4							0,8
	Bombas de desagüe		0,9	1					0,9				0,9
	Ventiladores principales		1,3	1				1,3					1,3
TOTAL SECTOR MARIA LUISA					2,6	2,6	3,4	0,9					9,5
MOSQUITERA	Tornos recuperar cuadros		0,1	4	0,2	0,2							0,4
	Diversos interior				2,3	2,4							4,7
TOTAL MOSQUITERA					2,5	2,6							5,1

127 - RESULTADOS PREVISTOS

1271 - Producción, personal, rendimiento

En función de las medidas, comprendidas en los proyectos de explotación, de las que está indicado el resumen en los precedentes capítulos, han sido previstos los diferentes resultados de producción, personal y rendimientos por sector y dentro del sector por zonas.

Están indicados en los cuadros 12711 a 12716 adjuntos.

El detalle por capítulos (preparación y conservación etc.) no se ha dado a continuación del año 4.

Para el año 0, año actual, los resultados son los del cuarto trimestre de 1.965.

Estos cuadros abarcan el conjunto del personal del interior, comprendidos los servicios generales. En particular están incluidos los avances de la preparación general, transportes generales y extracción central que se trata en el capítulo 13 siguiente.

1272 - Suministros varios

Según los niveles de desarrollo de las diferentes Sociedades, los consumos actuales y los costes correspondientes son los siguientes:

	Duro Felguera	Minas Reunidas	Hullera Española	Media ponder.	Costes unitarios	Costes por t.n.
Madera (en kg/tn.)	69	69	46	65	960 pts/t	62,40
Explos.(en g/tn.)	303	286	215	284	48,8 "/kg	13,90
Energía(en Kwh/tn)	56	60	60	58	0,72"/cwh	41,70
Suministros varios de almacén				62		62,00
					Total...	180 pt/tn

(el personal se indica en relevos/día)

A ñ o		Actual	1	2	3	4	5	6	7	8
POLJO	Producción t.b./día	1206	1485	1930	2735	3350	4100	4900	6000	7000
	Producción t.n./día	567	742	965	1362	1675	2050	2450	3000	3500
	Picadores	92	116	65	195	220				
	Total taller	177	200	269	380	411	525	632	775	895
	Preparación	50	109	188	235	287				
	Transporte	46	48	66	90	110				
	Conservación galerías	63	53	88	92	92				
	Diversos cuartel	40	48	52	64	78				
	Vigilancia general	12	20	26	31	33				
	Transportes generales	4	14	22	28	33				
	Varios servicios generales	95	74	27	22	25				
	TOTAL	497	566	738	942	1069	1293	1525	1807	2045
Rendimiento taller en Kg. bruto	681	7426	7175	7198	8151	7810	7753	7742	7821	
Rendimiento fondo en Kg. bruto	2427	2624	2619	2903	3133	3170	3213	3320	3430	
NICOLASA	Producción t.b./día	1277	1465	1640	1850	2000	2000	2000	2000	2000
	Producción t.n./día	662	732	820	925	1000	1000	1000	1000	1000
	Picadores	95	99	109	125	137				
	Total taller	209	202	235	253	273	273	273	273	273
	Preparación	46	35	46	50	50				
	Transporte	49	49	49	49	49				
	Conservación galerías	34	32	27	24	24				
	Diversos cuartel	30	30	34	34	36				
	Vigilancia general	7	14	14	14	15				
	Transportes generales	22	35	35	35	35				
	Varios servicios generales	20	20	20	20	20				
	TOTAL	417	417	460	479	502	502	502	502	502
Rendimiento taller en Kg. bruto	6110	7252	6979	7312	7326	7326	7326	7326	7326	
Rendimiento fondo en Kg. bruto	3062	3496	3565	3862	3984	3984	3984	3984	3984	
BARREDO	Producción t.b./día	1030	1200	1350	1650	2000	2000	2000	2000	2000
	Producción t.n./día	509	600	675	825	1000	1000	1000	1000	1000
	Picadores	59	83	71	79	89				
	Total taller	117	247	197	233	262	239	239	239	239
	Preparación	41	46	79	84	86				
	Transporte	40	43	35	43	44				
	Conservación galerías	103	97	63	41	37				
	Diversos cuartel	15	16	26	33	33				
	Vigilancia general	12	24	33	47	48				
	Transportes generales	64	54	51	36	38				
	Varios servicios generales	36	30	30	18	22				
	TOTAL	528	557	544	535	570	520	520	520	520
Rendimiento taller en Kg. bruto	4746	4860	6853	7080	7630	8368	8368	8368	8368	
Rendimiento fondo en Kg. bruto	1950	2154	2626	3085	3508	3846	3846	3846	3846	
BALTASARA	Producción t.b./día	687	600	350	350					
	Producción t.n./día	323	300	175	175					
	Picadores	59	57	21	21					
	Total taller	107	113	46	46					
	Preparación	76	35	12	12					
	Transporte	33	26	7	7					
	Conservación galerías	18	25	7	7					
	Diversos cuartel	78	32	7	7					
	Vigilancia general	9	15	4	4					
	Transportes generales									
	Varios servicios generales									
	TOTAL	321	246	83	83					
Rendimiento taller en Kg. bruto	6420	5310	8139	8139						
Rendimiento fondo en Kg. bruto	2140	2439	4217	4217						
	Producción t.b./día	4200	4750	5270	6585	7350	8100	8900	10000	11000
	Producción t.n./día	2060	2374	2635	3287	3675	4050	4450	5000	5500
	Personal en talleres	710	762	747	873	923	1037	1144	1287	1407
	Resto de interior (sin T.N.)	1053	972	943	1010	1084	1276(1)	1429(1)	1604(1)	1740(1)
	Trabajos nuevos		82(2)	155(2)	206(2)	174(2)	122	64	28	10
	TOTAL INTERIOR	1763	1816	1845	2089	2181	2435	2637	2919	3157
	Rendimiento interior en Kg. bruto/relevo	1168	1307	1429	1573	1685	1663	1687	1712	1742

(1) Comprende 90 relevos por día para el transporte general y la extracción central que no están comprendidas en el detalle de los grupos.

(2) Comprende respectivamente 30, 50, 50 y 40 relevos por día para la preparación y la infraestructura general que no están comprendidas en el detalle de los grupos.

ANO		Actual	1	2	3	4	5	6	7
SANTIAGO - CABORANA	Producción en t.b./día	830	900	940	1020	1150	1150	1150	1150
	Producción en t.n./día	466	505	525	570	640	640	640	640
	Picadores	78	82	81	86	87			
	Total talleres	168	165	162	173	185	185	185	185
	Preparación	30	68	106	95	90			
	Transportes	98	70	42	42	45			
	Conservación galerías	90	85	81	81	80			
	Varios cuartel	45	49	52	52	50			
	Vigilancia general	68	42	17	17	20			
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL	499	479	460	460	470	456	442	430
	Rendimiento taller	2770	3060	3240	3290	3460	3460	3460	3460
Rendimiento interior	932	1055	1142	1240	1360	1405	1450	1490	
SANTIAGO (ENCINA MARIANAS)	Producción t.b./día					300	600	1000	1350
	Producción t.n./día					150	300	500	680
	Picadores					30	50	80	95
	Total taller					60	100	160	190
	Preparación					30	50	60	60
	Transportes					10	15	20	20
	Conservación galerías					10	20	25	30
	Varios cuartel					5	10	15	15
	Vigilancia general					4	5	5	5
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL					119	200	285	320
	Rendimiento taller					2500	3000	3130	3580
Rendimiento interior					1260	1500	1755	2125	
MARIANAS (ZIRINCÓN)	Producción t.b./día	919	1110	1500	1800	2000	2000	2000	2000
	Producción t.n./día	431	520	700	850	930	930	930	930
	Picadores	105	105	152	185	185			
	Total taller	212	227	307	375	375	365	355	345
	Preparación	37	65	84	84	84			
	Transportes	74	60	52	47	47			
	Conservación galerías	79	60	60	60	60			
	Varios cuartel	39	45	45	50	50			
	Vigilancia general	58	55	55	55	55			
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL	499	512	603	670	670	650	630	610
	Rendimiento taller	2030	2280	2280	2280	2480	2550	2620	2690
Rendimiento interior	863	1030	1160	1270	1390	1430	1475	1520	
COBERTORIA	Producción t.b./día	627	775	1900	1000	1000	1000	1000	1000
	Producción t.n./día	312	390	450	500	500	500	500	500
	Picadores	15	30	31	31	31			
	Total taller	112	112	119	119	119	119	119	119
	Preparación	22	38	36	36	36			
	Transportes	37	32	24	24	24			
	Conservación galerías	31	26	18	18	18			
	Varios cuartel	27	32	41	41	41			
	Vigilancia general	11	18	17	17	17			
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL	240	258	255	255	255	255	255	255
	Rendimiento taller	2790	3480	3780	4200	4200	4200	4200	4200
Rendimiento interior	1300	1520	1765	1960	1960	1960	1960	1960	
VANGUARDIA	Producción t.b./día	184	250	300	300	0			
	Producción t.n./día	130	140	165	165				
	Picadores	17	25	25	25				
	Total taller	46	55	55	55				
	Preparación	5	24	24	24				
	Transportes	24	26	26	26				
	Conservación galerías	13	12	12	12				
	Varios cuartel	12	11	11	11				
	Vigilancia general	14							
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL	114	128	128	128				
	Rendimiento taller								
Rendimiento interior									
DOS AMIGOS	Producción t.b./día	145	145						
	Producción t.n./día	80	80						
	Picadores	17	17						
	Total taller	36	36						
	Preparación								
	Transportes	6	6						
	Conservación galerías	14	14						
	Varios cuartel	3	3						
	Vigilancia general	7	7						
	Transportes generales y extracción								
	Varios Scios. Generales								
	TOTAL	66	66						
	Rendimiento taller								
Rendimiento interior									
TOTAL	Producción t.b./día	2705	3180	3640	4120	4450	4750	5150	5500
	Producción t.n./día	1419	1640	1840	2085	2220	2370	2570	2750
	Jornales en talleres	574	595	643	722	739	769	819	839
	Resto interior (sin T.N.)	844	810	753	749	793	836	842	825
	Trabajos nuevos		53(1)	65(1)	57(1)	22			
	TOTAL INTERIOR	1418	1458	1461	1528	1554(2)	1605(2)	1661(2)	1664(2)
		1000	1125	1260	1364	1428	1476	1546	1652

(1) comprende 15 relevos por día para la perforación y acondicionamiento de la Unión Mariana-Cobertoria

(2) comprende respectivamente 30, 30, 30 y 30 relevos por día para el transporte general Cobertoria-Mariana - Plaza del Pozo Santiago

SECTOR S.ANTONIO		PREVISION DE RESULTADOS DE INTERIOR (el personal se indica en relevos/día)									- 65 -
A ñ o		Actual	1	2	3	4	5	6	7	8	
SAN ANTONIO - MORIDA	Producción en t.b./día	1269	1250	1500	1750	2000	2000	2000	2000	2000	
	Producción t.n./día	723	690	825	960	1100	1100	1100	1100	1100	
	Picadores	179	179	179	189	189					
	Total taller	280	280	280	300	320	310	300	300	300	
	Preparación	62	100	130	144	144					
	Transportes	128	101	101	101	101					
	Conservación de galerías	133	133	116	102	102					
	Varios de cuartel	81	70	70	70	70					
	Vigilancia general	71	53	53	53	53					
	Transportes gles.y extrac.										
	Varios servicios generales										
	TOTAL	755	737	750	770	790	766	742	720	698	
	Rendimiento taller	2580	2460	2940	3200	3440	3550	3660	3660	3660	
Rendimiento interior	958	935	1100	1245	1390	1435	1485	1525	1575		
MINI ESCOBIO	Producción en t.b./día	120	120	0							
	Producción t.n./día	77	77								
	Picadores	17	17								
	Total taller	36	36								
	Preparación	10	10								
	Transportes	12	12								
	Conservación de galerías	21	21								
	Varios de cuartel	4	4								
	Vigilancia general	2	2								
	Transportes gles.y extrac.										
	Varios servicios generales										
	TOTAL	85	85								
	Rendimiento taller	2140	2140								
Rendimiento interior	905	905									
BOZO SAN FERNANDO	Producción en t.b./día	260	260	260	130						
	Producción en t.n./día	175	175	175	90						
	Picadores	49	49	49	25						
	Total taller	65	65	65	33						
	Preparación	20	20	20	10						
	Transportes	15	15	15	8						
	Conservación de galerías	40	40	40	20						
	Varios de cuartel	18	18	18	9						
	Vigilancia general	9	9	9	5						
	Transportes gles.y extrac.										
	Varios servicios generales										
	TOTAL	167	167	167	85						
	Rendimiento taller	2690	2690	2690	2730						
Rendimiento interior	1050	1050	1050	1060							
TOTAL	Producción t.b./día	1649	1630	1760	1880	2000	2000	2000			
	Producción t.n./día	975	942	1000	1050	1100	1100	1100			
	Jornales en talleres	381	381	345	333	320	310	300	300	300	
	Resto de interior(sin T.N.)	626	593	555	522	470	456	442	420	398	
	Trabajos nuevos		15	17	11						
	TOTAL INTERIOR	1007	989	917	855	790	766	742	720	698	
	Rendimiento interior en Kg. netos	920	1075	1165	1225	1390	1435	1485	1525	1575	

		Actual	1	2	3	4	5	6	7	8
SOTON	Producción t.b./día	1274								
	Producción t.n./día	860	880	975	1000	1200	1450	1650	1850	2000
	Picadores	187	192	192	195	225	275			
	Total taller	360	358	358	360	420	510	580	640	663
	Preparación	88	59	60	60	70	80			
	Transportes	129	74	82	82	100	116			
	Conservación en galerías	63	57	58	58	60	62			
	Varios en cuartel	193	110	125	125	134	138			
	Vigilancia general	10	6	6	6	7	8			
	Transportes gles.y extrac.		47	51	51	57	60			
	Varios servicios gles.		93	82	82	85	88			
	TOTAL	843	804	822	824	933	1062	1170	1270	1328
	Rendimiento taller	2390	2460	2720	2780	2860	2860	2860	2890	3020
Rendimiento interior	1020	1092	1185	1230	1285	1365	1410	1455	1510	
VENTURO	Producción t.b./día	740								
	Producción t.n./día	469	450	490	600	650	750	850	950	1000
	Picadores	87	83	90	100	110	125			
	Total taller	162	150	160	187	192	218	276	266	270
	Preparación	48	22	25	26	28	34			
	Transportes	46	24	24	25	28	32			
	Conservación en galerías	12	16	16	17	19	20			
	Varios en cuartel	57	44	51	52	55	58			
	Vigilancia general	5	3	3	4	5	6			
	Transportes gles.y extrac.		17	17	19	22	24			
	Varios servicios gles.		42	42	46	48	52			
	TOTAL	330	318	338	375	397	444	491	527	544
	Rendimiento taller	2895	3000	3160	3210	3400	3440	3460	3570	3700
Rendimiento interior	1420	1415	1519	1600	1640	1690	1730	1800	1840	
SAN MAMES PLANTAS ACTUALES	Producción t.b./día	2515								
	Producción t.n./día	1514	1570	1635	1800	1750	1500	1450	1300	1200
	Picadores	321	311	315	320	318	264			
	Total taller	665	553	554	554	555	462	450	383	337
	Preparación	149	163	157	149	100	90			
	Transportes	204	132	124	121	110	100			
	Conservación en galerías	148	166	157	152	60	55			
	Varios en cuartel	235	78	78	76	85	80			
	Vigilancia general	32	26	25	24	20	18			
	Transportes gles.y extrac.		157	152	144	90	80			
	Varios servicios gles.		136	127	124	90	80			
	TOTAL	1433	1411	1374	1340	1110	965	935	850	795
	Rendimiento taller	2276	2840	2950	3060	3150	3225	3300	3400	3560
Rendimiento interior	1056	1110	1190	1340	1575	1550	1550	1530	1510	
SAN MAMES PLANTAS NUEVAS	Producción t.b./día									
	Producción t.n./día					200	490	650	800	900
	Picadores					40	82	109	135	150
	Total taller					77	155	186	220	236
	Preparación					45	45	45	45	45
	Transportes					20	30	31	34	34
	Conservación en galerías					5	15	15	18	18
	Varios en cuartel					23	36	36	36	36
	Vigilancia general					4	8	8	8	8
	Transportes gles.y extrac.					22	30	30	30	30
	Varios servicios gles.					34	54	54	54	54
	TOTAL					230	373	405	445	461
	Rendimiento taller					3000	3160	3500	3640	3800
Rendimiento interior					1000	1310	1600	1800	1950	
SECTOR N° 1	Producción t.b./día	4529	4620	4930	5250	6100	6680	7330	7800	8120
	Producción t.n./día	2843	2900	3100	3300	3830	4190	4600	4900	5100
	Jornales en talleres	1187	1061	1072	1101	1244	1345	1462	1509	1506
	Resto interior (sin T.N.)	1419	1450	1386	1343	1331(2)	1410(2)	1484(2)	1556(2)	1616(2)
	Trabajos nuevos		47(1)	110(1)	115(1)	95	89	55	38	6
	Total interior	2606	2558	2568	2559	2670	2844	3001	3103	3128
	Rendimiento interior	1090	1145	1225	1300	1435	1470	1530	1580	1630

(1) Comprende 40, 50 y 30 relevos por día para la perforación y equipos de la infraestructura general de los cuales solo una parte está comprendida en el detalle de los grupos.

(2) Comprende respectivamente 50, 60, 70, 80 y 90 para el transporte principal y extracción central en Carrócerá.

A ñ o		0	1	2	3	4	5	6	7	8
PSINT PIRTA OZOA	Producción t.b./día	1860	1880	2080	2340	2630	4110	4710	5350	6000
	Producción t.n./día	986	1000	1100	1250	1400	2150	2450	2750	3050
	Picadores	253	245	245	320	320				
	Total taller	435	430	445	475	510	740	845	930	1005
	Preparación	96	194	180	180	180				
	Transportes	187	140	135	140	140				
	Conservación de galerías	93	65	65	65	65				
	Varios cuartel	264								
	Vigilancia general	17	40	40	40	40				
	Transportes gles.y extrac.		114	110	120	120				
	Varios servicios generales		66	66	66	66				
	TOTAL	1092	1049	1041	1086	1121	1535	1700	1838	1950
Rendimiento taller	2270	2330	2475	2640	2750	2900	2900	2950	3040	
Rendimiento interior	902	955	1055	1155	1250	1390	1440	1495	1565	
PSINT MODESTA	Producción t.b./día	461	540	700	800	1000				
	Producción t.n./día	232	270	350	400	500				
	Picadores	61	60							
	Total taller	118	93	111	125	156				
	Preparación	37	35	40	40	45				
	Transportes	57	10	15	18	28				
	Conservación de galerías	35	3	5	7	10				
	Varios cuartel	39	10	15	15	15				
	Vigilancia general		2	3	4	5				
	Transportes gles.y extrac.		16	16	16	23				
	Varios servicios generales		5	10	15	15				
	TOTAL	286	174	215	240	297				
Rendimiento taller	1965	2900	3150	3200	3200					
Rendimiento interior	810	1550	1625	1670	1685					
PSINT FONDA	Producción t.b./día	1224	1260	1300	1300	1200	1100	900	650	
	Producción t.n./día	561	580	600	600	500	500	400	300	
	Picadores	138	129	129	120	100				
	Total taller	276	270	270	255	225	205	153	122	
	Preparación	82	86	86	80	75				
	Transportes	67	21	21	21	18				
	Conservación de galerías	40	44	44	40	40				
	Varios cuartel	93								
	Vigilancia general	7								
	Transportes gles.y extrac.		34	34	34	34				
	Varios servicios generales		27	27	27	25				
	TOTAL	565	482	482	457	417	384	296	222	
Rendimiento taller	2030	2130	2225	2350	2450	2450	2610	2450		
Rendimiento interior	995	1190	1245	1310	1320	1300	1350	1350		
PSINT PIRTA OZOA	Producción t.b./día	600	620	620	620	620	620	620	620	620
	Producción t.n./día	346	350	350	350	350	350	350	350	350
	Picadores	73	70	70	70	70				
	Total taller	142	130	125	120	120	115	110	110	110
	Preparación	71	80	75	70	65				
	Transportes	60	74	70	60	55				
	Conservación de galerías	26	45	40	35	35				
	Varios cuartel	54								
	Vigilancia general	9	7	7	7	7				
	Transportes gles.y extrac.									
	Varios servicios generales									
	TOTAL	362	336	317	292	282	267	252	242	230
Rendimiento taller	2440	2690	2800	2915	2915	3045	3180	3180	3180	
Rendimiento interior	955	1040	1100	1200	1240	1310	1390	1445	1520	
PSINT PIRTA OZOA	Producción t.b./día	4145	4300	4700	5060	5450	5830	6230	6620	6620
	Producción t.n./día	2125	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3400
	Jornales en talleres	971	923	951	975	1011	1060	1118	1217	1165
	Resto interior (sin obra Nueva)	1334	1094	1044	1020	1041(2)	1070(2)	1106(2)	1125(2)	1059(2)
	Trabajos nuevos		40(1)	80(1)	80	65	56	34	15	6
	Interior	2305	2057	2055	2075	2117	2186	2248	2302	2180
	Rendimiento interior	920	1070	1165	1255	1320	1370	1425	1480	1560

(1) Comprende 15 y 20 relevos por día para el acondicionamiento de la estructura general del transporte no considerados en el detalle de los grupos.

(2) Comprende el transporte general y la extracción.

SECTOR SIERO		PREVISION DE RESULTADOS DE INTERIOR								
		Actual	1	2	3	4	5	6	7	8
MOSQUITERA	Producción t.b./día	1830	1690	1950	1370	990	0			
	Producción t.n./día	1029	930	1070	750	500				
	Picadores									
	Total taller	486	446	445	258	165				
	Preparación	130	103	103						
	Transportes	123	119	113						
	Conservación de galerías	65	55	50						
	Varios cuartel	151	145	128						
	Vigilancia general	17	15	14						
	Transportes generales y extracción	90	41	44						
	Varios servicios generales	65	62	62						
	TOTAL	1127	987	960	565	374				
Rendimiento taller	2118	2080	2400	2910	3030					
Rendimiento interior	914	940	1110	1330	1335					
TOTAL MOSQUITERA	Producción t.b./día	1830	1690	1950	1370	990				
	Producción t.n./día	1029	930	1070	750	500				
	Jornales en talleres	486	446	445	258	165				
	Resto de interior (sin O.N.)	641	541	515	307	209				
	Trabajos nuevos	-	-	-	-	-				
	TOTAL INTERIOR	1127	987	960	565	374				
	Rendimiento interior	914	940	1110	1330	1335				

- El consumo de madera de mina es actualmente muy fuerte. A título de comparación para el conjunto de las cuencas francesas, es de 22 litros por tonelada neta y en el Grupo de Donai de H.B. N.P.C., donde las condiciones del yacimiento son bastante semejantes a las de Asturias, es de 34 litros. Aquí, la mecanización de la entibación en taller será a pesar de todo limitada, (salvo en talleres tumbados), sin embargo teniendo en cuenta el consumo reducido en los talleres con trazado y despile y el importante programa de labores nuevas (con cuadros metálicos), se puede esperar razonablemente para el año 8 un consumo de madera del orden de 45 kg. t.n.

- Es lógico prever un aumento del consumo de explosivos en los talleres. Se puede estimar que será compensado por el hecho de que una parte de los consumos de explosivos en galería va a ser cargada a las labores nuevas y al aumentar la longitud de los talleres, habrá menos avances de galería por 1000 t.n.

- De la misma manera, no hay lugar a prever cambio en los gastos de energía. El crecimiento de la mecanización en el interior (a base de electricidad) será compensado ampliamente por las economías en los compresores que resulten de la concentración de los tajos y del remplazamiento del aire comprimido por la electricidad en el interior.

- Los suministros de almacén deberán quedar sensiblemente los mismos (con precios constantes). En efecto, hay varios factores fundamentales que tenderán a contrarrestarse entre sí:

- una mayor mecanización
- mejor concentración de los tajos
- tipificación de los materiales
- nuevo modo de financiación de labores nuevas, etc.

./

13 - SERVICIOS GENERALES DE LOS SECTORES

En esta parte se estudiará

- la preparación general de los sectores
- la ejecución de las labores de planta
- el arrastre general
- la extracción
- los servicios

Los datos de base necesarios para este estudio se detallan a continuación

En último lugar, se da el planning general, la recapitulación del personal necesario y las inversiones

131 - DATOS DE BASE

1311 - Avance de galerías principales

Sección media 10 m²

Velocidad de avance media: 5 m/día

Velocidad media por hombre/relevo: 0,33 m.

Número de puestos de trabajo por día: 3

Número de obreros por relevo: 5

Esto supone que los equipos así constituidos hacen todos los trabajos necesarios para el avance: arranque, entibación (en principio con cuadros metálicos T.H.), confección de cunetas, colocación de una vía con balasto, colocación de aire comprimido, agua y ventilación, etc.

En los casos en que la galería debe equiparse con doble vía, se admitirá en principio que se colocará después por equipos especializados. Será lo mismo para el trole, cables eléctricos, la red definitiva de tuberías, iluminación cuando la haya, etc.

Se admitirá también un plazo de 2 a 4 semanas para la puesta en marcha del tajo (preparación del material, confección de bifurcaciones, etc.) Se han tenido en cuenta resultados medios.

Es evidente que en ciertos casos, para tajos de larga duración y con material especialmente bien estudiado (estacada de cargue, vagones grandes, etc) estos resultados pueden ser netamente superiores. Pero todos los tajos no pueden equiparse así y se necesita tener en cuenta el material existente o las molestias debidas al hecho de que los tajos no son con frecuencia ni suficientemente largos ni suficientemente independientes.

1312 - Otros avances

La preparación general comprende además una serie de galerías horizontales:

- un cierto número de puntos de cargue o de embarques (puntos de basculamiento sobre cinta o en los skips de extracción)
- un plano inclinado de 1700 m. de longitud para la extracción del carbón a Carrocera.
- un plano inclinado de 1400 m. de longitud o un pozo de 390 m. para el sector Mieres.
- la reprofundización del pozo Barredo del Sector Mieres.
- la perforación de un pozo interior entre los niveles 0 de María-Luisa y - 122 de Sotón.

Desde el punto de vista planning, se tomará como velocidad media de avance con un equipo análogo al de las galerías:

para los planos inclinados (hormigonados): 2 m/día

para los pozos maestros interiores: 1 m/día

para los puntos de cargue o de basculamiento, habrá que avanzar un cierto número de metros de galerías análogas a las galerías principales y además realizar obras más complicadas: tolvas, salas de preparación de carbones etc. para las cuales las estimaciones se harán por m³.

Se han distinguido un determinado número de tipos de obra de las que se dan las características en los párrafos siguientes.

13121 - Puntos de cargue en bucle (transporte en vagones grandes)

- tonelaje medio por día: 2.500 a 3000 toneladas
- vagones de 3 m³
- trenes de 40 vagones, es decir, 140 toneladas útiles, aproximadamente.
- longitud de los trenes, comprendida la locomotora, 135 m.

En principio no hay nunca más que:

- un tren estacionado en los puntos de cargue servidos por una sola locomotora.
- dos trenes estacionados para los servidos por 2 locomotoras.

Longitud total de los apartaderos de doble vía: 300 m.

Longitud total comprendidos los empalmes de vías: 350 m.

Según que el punto de cargue esté situado en derivación de una galería principal (tipo A) o a final de recorrido.(tipo A°) difieren los gastos de avance de galerías y de equipo.

Tipo A (ver plano)

- avance		
350 m. de galerías de 10 m ² a 9.900 pts/m.		3460 10 ³ pts.
2 bifurcaciones (empalme con la vía principal)		
una de entrada	350	"
otra de salida	440	"
- equipo		
1 vía suplementaria 350 x 1,32	463	"
1 hilo de trole 350 x 0,22	77	"
aparatos de vía (sobre el coste de la vía normal)	110	"
	<hr/>	
	650	"

Tipo A°

- avance		
530 m. de galerías de 10 m ² a 9.900 pts/m.		5247 "
1 bifurcación	440	"
	<hr/>	
	5687	"
- equipo		
idéntico al del tipo A		649 "

Tipo A y A°

- automatismo y señalización	1100	"
- aparatos de mantenimiento		
1 avanzados 3000 Kg.	550	"
1 cabrestante	55	"
1 boca de cargue con mando a distancia .	110	"
- ingeniería civil y montaje	220	"
- silo de 200 m ³ . a 6.600 pts/m ³	132	"

Este último precio no se ha dado más que como referencia, los gastos reales dependen esencialmente de la disposición general del terreno.

Total general	<hr/>	
	Tipo A =8239	"
	Tipo A°=9691	"

13122 - Puntos de cargue en bucle (arraastre en vagones pequeños)

Tipo B. (ver plano)

Sobre el mismo principio se tendrá un desarrollo de una longitud total de 200 m. con apartaderos de 75 m. solamente sin señalización ni automatismo completo y un solo avanzador, de menor capacidad, de aire comprimido.

El balance puede establecerse como sigue:

200 m. de galerías a 9.900 pts/m.	1980	10 ³	pt.
bifurcaciones	770	"	
equipos de vía y trole suplementarios	308	"	
aparatos de vía	110	"	
avanzador y cabrestante	220	"	
boca de carga	110	"	
ingeniería civil y montaje	110	"	
	<hr/>		
	3608	"	

13123 - Puntos de cargue de gran capacidad

Tipo C

- Avances de galerías

Galería de almacenamiento de vacíos 160m TH, 420 a 9900 pts....	1584	"
apartadero de vacíos 137 m. TH 370 a 8800 ...	1210	"
apartadero de cargados (en desarrollo) 165 m. TH 370 a 8800	1452	"
apartadero de elevación de cargados 155 m. TH 420 a 9900	1540	"
bifurcaciones 1 a 440.000 pts. + 1 a 330.000 pts. ..	770	"
	<hr/>	
	6556	"

- Infraestructura de arrastre

1 vía + 2 hilos de trole 200 m. a 1760 pts/m	352	"
1 vía + 1 hilo de trole 115 m a 1540 "	181	"
Aparatos de vías (sobre el coste de la vía normal)	137	"
	<hr/>	
	671	"

- Automatismo y señalización 1650 "

./

- Aparatos de mantenimiento	1650	10 ³	pts.
3 avanzadores de 3000 Kg	1650	10 ³	pts.
calderería (cierre bajo los silos) ..	330	"	"
panser de alimentación bajo el silo .	220	"	"
extractos bajo el silo	550	"	"

2750 "

- Ingeniería civil y montaje	1100	"	"
- Silo de 200 m ³ a 6600 pts/m ³	1320	"	"

Total general ... 13.997 "

13124 - Punto de basculamiento (o embarque)

Tipo D.

Capacidad teórica 12.000 t/día o 1000 t/h.

- galerías			
galería de entrada 300 m. 3 vías a			
13.200 pts/m.	3960	"	"
apartadero de cargados 130 m. 2 vías			
a 9900 pts/m.	1420	"	"
apartadero de vacíos 300 m. 2 vías ..	2970	"	"
bifurcación de entrada	550	"	"

8800 "

- Infraestructura de vías			
2 vías y 3 hilos de trole en 300 m.			
3300 pts/m.	990	"	"
1 vía y 2 hilos de trole en 430 m.			
1760 pts/m.	759	"	"
Aparatos de vías, sobre el coste de la			
vía normal	176	"	"

1925 "

- Mecanización de embarque			
Avanzadores 3000 Kgs. 6 a 550.000 pts	3300	"	"
Automatismo y señalización	825	"	"
Basculadores 2 a 3.300.000 pts.	6600	"	"
Calderería y montaje	1100	"	"

11825 "

Total general 22550 "

./

El resto (desagüe, cierre bajo el basculador y preparación de carbones) está contado con el órgano de extracción.

Los servicios anexos: garage de locomotoras, taller eléctrico de interior etc., son objeto de un párrafo especial.

13125 - Punto de basculamiento tipo D'

Capacidad teórica 4000 t/día o 300 t/h
basta un basculador y una vía de cargados

Desde el punto de vista avance de galerías, será el mismo bucle que en un punto de cargue del tipo A o A'.

Sumándole el basculador y sus accesos: 3.850.000 pts.
Descontándole el silo y la boca de carga: 1.430.000 pts.

Se mantienen los precios de ingeniería civil y montaje

El precio global para un punto de basculamiento tipo D' se descompone pues en:

	Bucle tipo A	Bucle tipo A'
Avance de galerías	4235 10 ³ pts.	5687 10 ³ pts.
Equipo	649 "	649 "
Automatismo y señalización	1100 "	1100 "
Aparatos de mantenimiento	605 "	605 "
Basculadores y accesos	3850 "	3850 "
Es decir, proxímadamente	10439 "	11891 "

13126 - Garage y subestación eléctrica

El conjunto puede constituir una sala de 5 m. x 30 m. de longitud aproximadamente, separada en dos a la tercera parte de su longitud.

Revestimiento de hormigón de 30 cm. de espesor medio

Precio por m. 33.000 pts.	33.000 x30	990 10 ³ pt.
Bifurcaciones y galería de empalme		550 "
Aparatos de mantenimiento (comprendida la ingeniería civil)		660 "
		2200 "

Estas cifras no incluyen evidentemente los aparatos eléctricos de la subestación, ni el material móvil de reparación

13127 - Instalación de desagüe

El problema del desagüe debe estudiarse en cada caso particular.

Partiendo de las estructuras actuales de las plantas y galerías de los sectores Sotón y María Luisa, la sala de bombas a ejecutar en el punto de basculado de vagones en la cota - 122, será tan solo para recoger las aguas que provengan del pozo plano y anchurón en un depósito y desde aquí bombearlas a la cuneta de la galería principal de transporte.

El precio de una instalación semejante depende naturalmente de la cantidad de agua a desaguar pero con bastante aproximación podemos decir que no pasará de 2.250.000 pts.

- En el caso del Sector Mieres, el desagüe puede hacerse por el Pozo Barredo, pudiendo admitirse en principio una instalación anexa en el punto de basculado análoga a la precedente.
- En el caso de Marianas, no ha lugar tal instalación ya que el basculado se hace en el exterior.

132 - ESTRUCTURA GENERAL DE LOS SECTORES

Se entiende por estructura general, el conjunto de galerías principales de transporte y ventilación, así como las labores que los unen y los órganos de extracción.

En cada uno de los casos estudiados, esta estructura viene aclarada por un esquema. Naturalmente, solo se señalan la disposición general y la importancia de los trabajos a realizar, ya que por estudios posteriores más detallados podrán modificar algunos elementos sin que cambien sensiblemente las conclusiones de este capítulo.

1321 - Sector Mosquitera

No ha sido prevista ninguna modificación en la marcha general de la explotación por la razón indicada en el § 11333

1322 - Sectores María Luisa y Sotón

El reagrupamiento de estos dos sectores conduce a la implantación de una estructura general común a María Luisa y Sotón. El esquema adjunto indica el conjunto de las galerías proyectadas al nivel - 122 que unen el pozo plano de extracción con los Pozos Sotón, San Mamés y Carrio así como la balanza de comunicación con el Pozo María Luisa.

Estas galerías se extenderán en este nivel sobre una longitud de unos 8 kms. aproximadamente de los cuales la mitad están ya ejecutados. En algunos puntos singulares de los mismos se establecerán instalaciones de cargue y basculado de vagones, con sencillas instalaciones de preparación de carbores para eliminación de maderas y hierros con reducción de tamaños a 150 mm. por ejemplo (§ 1331).

La balanza de comunicación (0/- 122) está prevista con dos descensores helicoidales de 1,25 m. de diámetro, cada uno para los carbonos de coke y de gas. Así mismo llevará una jaula y contrapeso utilizable para el servicio, personal y conservación de las instalaciones. El diámetro del pozo balanza será de 5 m. y tendrá una altura entre caldera y linterna de unos 140 m. aproximadamente.

1323 - Zona Caudal

Se ha admitido para esta zona (§ 1131) el principio de un Sector único de concentración, con su órgano de extracción desembocando en las proximidades del lavadero de Mieres.

Esta estructuración debe permitir aumentar la producción, reemplazando los transportes del exterior hoy día difíciles, costosos y de capacidad limitada por un transporte interior ampliamente calculado.

El conjunto comprende las galerías principales de transporte en la planta - 80, que unirán los pozos Barredo, Nicolsa y Folio con el pozo plano de extracción de Mieres. La longitud total de esta red de galerías es de 8.200 mts.

La extracción será hecha por una banda transportadora instalada en un plano de 150. La diferencia de cotas entre el exterior y la planta - 80 es de 300 m. y la longitud total del plano 1.200 m. aproximadamente.

En las proximidades de cada pozo se establecerán un punto de cargue sobre vagones de gran capacidad y en el final de la banda una estación de basculado y preparación del carbón como en el caso de Botón,-María Luisa

1324 - Sector Santiago

La estructura existente o en proyecto comprende el Pozo Santiago y las galerías principales de transporte correspondientes y por otra parte el transversal de Tarancón y el plano inclinado de acceso existente a la zona de Marianas.

El transversal de Tarancón se continuará hasta Cober-
toria uniendo así esta zona con el sector de Santiago.

Todas las instalaciones exteriores de la mina Cober-
toria quedarán suprimidas, excepto las oficinas, y los
cuartos de aseo para el personal.

Las únicas labores a realizar en el capítulo 131 (es-
tructura general) son las siguientes:

- avance de 2.500 m. de transversal en dirección a
Cobertoria.
- ejecución de tres puntos de cargue con vueltas de
vacío.

El resto está ya terminado, tenido en cuenta en las
labores preparatorias de las zonas (§ 122).

1325 - Sector Moreda

No hay ningún trabajo previsto en la estructura general.

1326 - Sector Montones

Lo mismo que el Sector Mosquitera.

133 - EJECUCION DE LAS LABORES EN LAS PLANTAS - DURACION Y COSTE

De todo lo que precede podemos decir que sólomente en tres
sectores hay labores importantes a realizar desde el punto de
vista de concentración

- Sectores Botón y María Luisa (§ 1331)
- Sector Hieres (§ 1332)
- Sector Santiago (§ 1333)

Para cada uno de estos sectores, se incluyen las inversio-
nes necesarias y en el § 137 los plannings correspondientes de
ejecución.

1331 - Sector María Luisa

Al nivel 0, la infraestructura está completamente rea-
lizada.

Quedan por realizar cuatro puntos de cargue para vago-
nes grandes del tipo A y un punto de bosculado en la par-
te superior de la balanza que comunica las plantas 0/con
la - 122.

Los cuatro puntos de cargue se representan esquemática-
mente en el plano adjunto en I, II, III y IV.

El punto de basculado es idéntico a los anteriores en lo que concierne al hueco a crear pero no necesita tolva.

De estas consideraciones, se deduce el cuadro siguiente, que indica la duración necesaria para cada uno de estos trabajos y el precio correspondiente:

Los precios están en ptas. x 1.000

Naturaleza del trabajo	Sección	Longitud	Duración en días	Precio unitario	Precio total
4 puntos de cargue tipo A en I, II, III y IV galerías	10 m ²	1400 m	280	9.900	13.860
ensanches	-	-	84	770.000	3.080
1 punto de basculado	10 m ²	350 m	70	9.900	3.465
4 tolvas		800 m ³	48	6.600	5.280
			482		25.685

./.

1332 - Sector Sotón

El cuadro adjunto da los mismos datos para la infraestructura del Sector Sotón al nivel - 122.

Naturaleza del trabajo	Sección	Longitud	Duración en días	Precio unitario	Precio Total
Tramo JD	10 m ²	1 km	250+12	9,900	9.900.000
Punto de cargue D (tipo A)					
galerías	10 m ²	350 m	70	9,900	3.465.000
bifurcación	-	-	21	-	770.000
Tramo ME	10 m ²	650 m	130+12	9,900	6.435.000
E	10 m ²	1900 m	380	9,900	11.810.000
F	10 m ²	115 m	23	9,000	1.141.000
Punto de cargue tipo A'					
galerías	10 m ²	570 m	106	9,900	5.247.000
bifurcación	-	-	12	-	440.000
Punto de cargue tipo A					
galerías	10 m ²	350 m	70	9,900	3.465.000
bifurcación	-	-	21	-	770.000
Tramo IB	10 m ²	530 m	60+12	9,900	2.970.000
Punto de cargue tipo A'					
galerías	10 m ²	530 m	106	9,900	5.247.000
bifurcación	-	-	12	-	440.000
Inchurón tipo C					
Tramo MA'	12 m ²	300 m	60	13,200	3.960.000
bifurcación	12/10m ²	-	18	9,900	550.000
ensanche de cargue	10 m ²	130 m	26	9,900	1.287.000
ensanche de vacío	10 m ²	300 m	60	9,900	2.970.000
total galerías	10 m ²	6555 m	1461	-	67.867.000
Tolvas D E y F	600 m ³	-	36		2.830.000
Total general			1497		70.697.000

En estos dos niveles, se añade la balanza de comunicación C/- 122 cuya ejecución costará:

$$140 \times 55.000 = 3.400.000 \text{ pts.}$$

La duración de estos trabajos será de 7 meses aprox.

1333 - Sector Mieres

La infraestructura a ejecutar, se debe realizar en su totalidad en el nivel - 80 como se ha dicho anteriormente:

- M 1 (ver planø) extracción por banda
- M 2 extracción por pozo de skip

Los dos cuadros siguientes para ambas soluciones la duración de los trabajos y los costes

Caudal - M 1 - extracción por banda

Especificación trabajos	Sección	Longitud	Duración en días	Coste unitario	Coste total 10 ³
Reprofundización del pozo Barredo	ø 5 m	120 m	120+24	5.500	6.600
Anchurones de servicio tipo A*	10m ²	530 m	106	9,900	5.247
Enlace	-	-	12	-	440
Rama F. D	10m ²	500 m	100	9,900	4.950
Enlace en D	-	-	12	-	440
Rama desde D a A	10m ²	450 m	90	9,900	4.455
Enlaces en A	-	-	24	-	880
Rama AB	10m ²	3900 m	780	9,900	38.610
Punto de cargue tipo C	10a12m ²	617 m	125	11,000	6.787
Perforación de galerías	-	-	-	-	-
Enlaces	-	-	24	-	770
Rama D'E	-	-	-	-	-
Enlaces	-	-	12	-	440
Galerías	10m ²	3200 m	640	9,900	31.680
Punto de cargue tipo A* (con 1 enlace)	10m ²	530 m	118	-	5.687
Anchurón en A tipo C	10a12m ²	617 m	125	11,000	6.787
Enlace	-	-	24	-	770
Rama DC	10m ²	300 m	60	9,900	2.970
Punto de cargue tipo A*	10m ²	530 m	106	9,900	5.247
Enlace	-	-	12	-	440
Total galerías	-	11.174	2370	-	116.600
Tolva en B	200m ³	-	12	6,600	1.320
Tolvas en E	100m ³	-	12	6,600	660
" " C	100m ³	-	12	6,600	660
Total general			2550		125.840

Caudal - N.2 - extracción por pozo de skip

Especificación trabajos	Sección	Longitud	Duración en días	Coste unitario	Coste total
Reprofundización del Pozo Barredo	∅'5 m	120 m	120+24	5.500	6.600.000
Anchurones de servicio tipo A'	10m ²	530 m	106	9,900	5.247.000
Enlaces	-	-	12	-	440.000
Rama J'C	10m ²	350 m	70	9,900	3.465.000
Rama C D	10m ²	750 m	150	9,900	7.425.000
Enlaces en D	-	-	12	-	440.000
Rama D B	10m ²	4150 m	830	9,900	41.085.000
Punto de cargue en B (tipo C)	-	617 m	149	-	7.557.000
Rama D E	10m ²	3600 m	720	9,900	35.640.000
Punto de cargue en E tipo A'	-	530 m	118	-	5.657.000
Enlace en F G H	-	-	36	9,900	1.320.000
Rama F A	10m ²	700 m	140	9,900	6.960.000
Anchurones en A tipo C	10a12m ²	617 m	125	11,000	6.787.000
Enlaces	-	-	24	-	770.000
Rama C K	10m ²	150 m	30	9,900	1.485.000
Enlaces en C	-	-	12	-	440.000
Punto de cargue en K tipo A'	-	530 m	118	-	5.687.000
Total galerías	-	12.524	2.628	-	130.405.000
Tolva en B	200m ³	-	12	6,600	1.320.000
Tolva en E	100m ³	-	12	6,600	660.000
Tolva en C	100m ³	-	12	6,600	660.000
Total general					139.645.000

1334 - Sector Santiago

Se trata de avanzar (ver § 1324)
2500 m. de transversal y de ejecutar tres puntos
de cargue para vagones de 1.050 litros (tipo B)
en I, II y III.

Véase el cuadro adjunto

Naturaleza del trabajo	Sección	Longitud	Duración en días	Coste unitario	Coste total
Rama II y III	10 m ²	2500 m	500+12	9900	24750 10 ³
2 puntos de cargue tipo B	10 m ²	200 m	40	9900	1980 10 ³
Enlaces			24	3.300 y 4.400	770 10 ³
2 punto de cargue tipo B'	10 m ²	320	64	9900	3168 10 ³
Enlaces			12		440 10 ³
Total galerías		3020 m	652		31108 10³
Tolvas de 100 m ³ en I, II y III	300 m ³		36	6600	1980 10 ³
Total			688		33088 10³

1335 - Nuevos órganos de extracción

Todo lo que se refiere a la extracción propiamente dicha ha sido tratado en el párrafo 134.

Se puede precisar sin embargo desde el punto de vista de escalonamiento de los trabajos lo siguiente:

- que el plano inclinado de Carrocera pueda ser realizado en dos tramos:

uno, partiendo de exterior, hasta la cota + 30 aproximadamente, es decir descendiendo y por lo tanto independiente de cualquier otro trabajo

el otro, desde los anchurones del interior una vez realizados estos

- que el plano inclinado de Mieres pueda ser realizado con el mismo material y los mismos equipos después de realizado el de Carrocera, puesto que en esta zona, los trabajos de estructura son mucho más largos y el conjunto no ha de ponerse en servicio hasta pasados los cuatro ó cinco años.

- si se decide hacer un pozo de extracción en Mieres, es evidente que los trabajos, completamente independientes, pueden comenzar enseguida.

El planning del conjunto de los trabajos se presenta más abajo como conclusión del capítulo 13.

134 - TRANSPORTE GENERAL

1341 - Principios

Se admite que la organización del transporte en las zonas no ha de ser modificada de una manera radical. Las necesidades del material correspondiente han sido definidas en el párrafo 125, y deben permitir efectuar todos los transportes anteriores previstos (carbón, tierras, maderas y material etc.) hasta el punto de unión con el transporte principal.

En los pozos donde la explotación se hace por relleno, se instalará, bien en el interior o en el exterior, una sencilla instalación de trituración para las tierras de preparación que han de servir de relleno en los talleres.

Si el porcentaje de talleres a rellenar es muy débil, deberán evacuar el excedente, el transporte principal, o aportarlo en caso contrario.

En algunos casos la madera y el material serán servidos por el transporte principal.

Por el contrario el transporte del personal se seguirá realizando, al menos por el momento, por los pozos actuales.

Como se ha dicho en los párrafos precedentes, se dispondrá en principio de tolvas de capacidad suficiente para que con los transportes sean complemento independiente.

La organización prevista sobre los cuatro sectores sería la siguiente:

- sector Sotón con transporte principal a la cota - 122
- sector MA. Luisa con transporte principal a la cota 0 y pozo balanza entre 0, y - 122
- sector Mieres con transporte principal a la cota - 80
- minas Marianas y Coberteria con transporte principal por el transversal de Tarancón.

En los tres primeros casos, la importancia del tráfico impone el empleo de locomotoras eléctricas Trolley y vagones grandes.

La elección de los vagones deberá hacerse de manera que por sus dimensiones sean adaptables en la mayor parte de los pozos sin modificación sensible de las jaulas. Estos vagones deberán de servir para los trabajos de preparación que se realicen en el nivel del transporte principal.

Por estas dos razones su capacidad máxima no deberá exceder de los 3 m³.

Los trenes en principio se compondrán de 40 vagones; 140 Tn brutas o 75 toneladas de carbón limpio.

La potencia de las locomotoras en estas condiciones será de 80 KW aproximadamente.

Salvo en casos particulares, el transporte principal se hará en doble vía y en galerías de 10 a 12 m² de sección con cuneta suficiente para permitir un drenaje eficaz de las aguas y con vía de 25 a 30 kg. y balastro bien dispuesto.

Cada transporte tendrá asignado un cierto número de puntos de cargue y un punto de basculado.

La organización de estos diferentes puntos, difiere según el tonelaje de carbón; así como de la naturaleza y la importancia de los servicios auxiliares a asegurar.

Para ello se ha definido un cierto número de soluciones tipo, cuyo esquema se ha dado anteriormente (§ 1312).

Más adelante (§ 1342-1343-1344) se precisarán las disposiciones particulares.

Se excluye en las minas de Marianas y Cobertoria (ver § 1345) la utilización de los vagones grandes; se emplearán los vagones actuales de 1.050 litros agrupados en trenes de 50 unidades con locomotora de trole de 30 a 35 KW.

Las razones de esta elección son las siguientes:

- su carga útil es suficiente pues el tonelaje a transportar es relativamente más débil que en los otros casos (3000 toneladas brutas

Siendo los puntos de cargue de importancia sensiblemente igual y la carga útil de cada tren, de 140 toneladas (ver § 1331), se deben enviar a cada punto una media diaria de:

$$\frac{2.500}{140} = 18 \text{ trenes}$$

Para el servicio de los puntos B y E será suficiente una locomotora y dos para los D y G.

Por lo tanto, el parque completo de locomotoras para el carbón deberá ser de:

6	locomotoras	en servicio normal
1	"	de reserva
1	"	en reparación

en total: 8 locomotoras

En cuanto a vagones, se debe contar dos trenes por locomotora, más un stock de seguridad de 4 trenes en el enganche, o sea, en total:

$$40 (2 \times 6 + 4) = 640 \text{ vagones}$$

13422 - Transporte del relleno

El relleno se bajará por el pozo Sotón y se repartirá directamente en las explotaciones.

Es posible que parte del escombros de preparación se cargue en vagones grandes; se evacuará por el pozo Sotón, cuya estación de trituración deberá estar dotada de un basculador mixto que pueda trabajar con vagones pequeños y grandes.

No hay lugar para prever, a nivel del gran transporte, las inversiones particulares para ello.

13423 - Transporte de madera y material

La introducción de la madera y la circulación del material se efectuarán por los pozos de servicio: Sotón y San Mamés, sin ninguna incidencia en el transporte principal.

13424 - Instalaciones fijas

En el capítulo 133 (ejecución de los trabajos de planta) se han tenido en cuenta los transversales equipados de una sola vía no electrificada.

A ello se añade:

- la colocación de una segunda vía cuando sea interesante hacerlo desde el principio sobre toda la longitud a avanzar, aunque se pueda, durante un primer período, prescindir de ella en las secciones terminales.
- la instalación de una doble línea eléctrica de trole y las subestaciones de alimentación correspondientes.
- la organización de los puntos de cargue y basculado.

Se advierte a este respecto que el tonelaje bruto diario a extraer es susceptible de aumento; en efecto, es posible tener que lavar una parte de los carbones de gas de María Luisa, principalmente los granos, o bien, tener en cuenta el carbón de las sociedades vecinas para expedirlo sobre Carrocera por el transporte de la cota - 122. Por ésto se prevé en A un enganche con dos basculadores, lo que permite una circulación de 12.000 toneladas brutas diarias.

13425 - Inversiones (en 10³ pts.)

- Material rodante:

8 locomotoras de 80 KW a 3300	26.400
700 vagones de 3 m ³ a 46,2	32.340

- Instalaciones fijas

Subestación eléctrica (700 KW) material	1.650
Hilo de trole doble a 0,44 /m. para 4,15 Km.	1.826
1 vía a 1,32 /m. sobre la misma distancia	5.478
3 puntos de cargue tipo A o A'	8.052
1 punto de cargue tipo A'	2.684
1 enganche tipo C	13.750

Total transporte Sotón 92.180 x 10³pts.

(no comprendidos los avances y locales de servicio)

./.

13426 - Personal

- Transporte del carbón locomotoras	7x2 = 14	(1 conductor de reserva para los dos niveles)
puntos de cargue	2x2x4 = 16	
- Enganche basculadores	3x2 = 6	
enganchadores-desenganchadores	6x2 = 12	(suprimidos en el caso de enganches girando sobre los vagones)
- Servicios comunes		
dispatching	1x3 = 3	
Conservación de vías de las galerías principales	12	
limpieza de puntos de cargue y de basculado	6	
mantenimiento locomotoras	2x5 = 10	
puntos de cargue y de basculado	5	
señalización	4	
	2	
	<hr/>	
	90	

Nota:

Hasta aquí se ha tratado solamente de la extracción por cinta instalada en un plano inclinado y llevando directamente el carbón hasta Carrocera.

A esta solución puede oponerse la de un pozo con doble extracción situado lo más cerca posible de este lavadero.

En el capítulo siguiente (ref. 135) se comparan las inversiones correspondientes y se indica en cada caso los gastos a renovar, la frecuencia de esta renovación y el personal necesario.

Con el pozo probablemente haya que realizar un mayor transporte horizontal, de amplitud variable según su situación. Se ha tenido en cuenta parcialmente aumentando, en este caso, de 120 a 300 m. la longitud de la cinta entre el pozo y las tolvas de alimentación del lavadero. Se trata, probablemente, de una estimación por defecto.

1343 - Sector de María Luisa - Transporte a la cota + 0 y balanza

La locomotora pertenecerá al transporte principal.

13433 - Transporte de madera y material

Igual observación que para el relleno. La locomotora de servicio asegurará los transportes correspondientes.

13434 - Instalaciones fijas

Las galerías por las que se efectuarán estos transportes se encuentran ya avanzadas y equipadas con doble vía.

Faltan por equipar los puntos de cargue y de basculado.

Estos últimos son 2.

- uno en la proximidad del pozo María Luisa, en la hipótesis de que se le provea de un skip, lo que se supondrá en este estudio, a reserva de volver posteriormente sobre esta cuestión y proponer una solución menos costosa para la extracción.

- uno en la parte superior del balanza 0/- 122

Ambos son del tipo D⁺ con un basculador (§ 13.125).

13435 - Inversiones (en 10³ pts.)

- material rodante

5 locomotoras eléctricas de 80 KW a 3300	16.500 x 10 ³ pts.
400 vagones de 3 m ³ a 46,2	18.480

- Instalaciones fijas

Subestación eléctrica	
4 puntos de cargue con lazos tipo A. 4 x 2684	10.736
2 puntos de basculado tipo D ⁺ 2 x 6424	12.848
	<hr/>
	58.564 x 10 ³ pts.

- Balanza 0/- 122

Colocación del cabrestante (supuestos existente)	220
Equipo, guionaje, descensores, etc.	5.500
Señalización y alumbrado	440
Equipo de los embarques para la jaula	440
	<hr/>
	6.600 x 10 ³ pts.

13436 - Personal

- Transporte del carbón		
locomotoras	4x2 =	8
- Puntos de cargue	4x2x1 =	8
- Puntos de basculado balanza	2x2 =	4
pozo María Luisa	2x2 =	4
enganchadores-desenganchadores	6x2 =	12
(nota como en § 13335)		
- Servicios comunes		
dispatching	1x3 =	3
conservación de vías		12
" de galerías principales		6
limpieza de puntos de cargue y de basculado	2x6 =	12
mantenimiento locomotoras		3
- Puntos de cargue y de basculado		2
- Señalización	p.m.	
	<hr/>	74
- Balanza 0/- 122		
maquinistas	3x1 =	3
embarcadores	3x1 =	3
mantenimiento descensores y diversos		4
		<hr/>
		10
	Total general	84

1345 - Sector de Mieres - transporte en la cota -80

Se trata de instalar en la cota - 80 un transporte del tipo ya estudiado para los sectores de María Luisa y Sotón

Existen dos soluciones ligeramente diferentes, según que la extracción se haga por un plano equipado con una cinta, como en Carrocera, o por un pozo con skip.

Las distancias desde el enganche de interior a los diversos puntos de cargue son las siguientes:

	con cinta	con pozo
de A a B (Polio)	3,9 Kms.	5,7 Kms.
de A a C (Barredo)	0,75 "	2,3 "
de A a E (Nicolasa)	3,90 "	3,35 "

Los objetivos de producción para el año 8 son de:

7.000 toneladas brutas diarias para el grupo Polio							
2.000 " " " " " "							Barredo
2.000 " " " " " "							Nicolasa

13451 - Transporte del carbón

Sobre las mismas bases que en Sotón y María Luisa, se necesitarán:

- para el servicio del pozo Polio

- en el primer caso (cinta):

4 locomotoras, haciendo cada tren el recorrido, ida y vuelta, en poco menos de una hora.

- en el segundo caso (pozo):

6 locomotoras, necesitando cada tren aproximadamente 1 h. $\frac{1}{2}$ para hacer el circuito completo, comprendidas las maniobras (8 km/h de media útil).

- para el servicio de los pozos Nicolasa y Barredo deben poder bastar dos locomotoras en cualquiera de los casos, a condición de que se ayuden mutuamente (este es el papel del dispatching).

En total, se necesitarían para el carbón:

	con cinta	con pozo
en Polio	4	6 locomotoras
en Barredo y Nicolasa	2	2 "
de reserva	1	1 "
en reparación	1	1 "
Total:	<u>8</u>	<u>10 locomotoras</u>

./.

- Vagones

Tomando igual porcentaje que en Sotón hacen falta:

640 vagones en el primer caso
720 " " " segundo caso

13452 - Transporte del relleno

Las tierras de los avances de preparación deberán ser cargadas en vagones pequeños, si se quieren poder aprovechar las actuales instalaciones de trituración. Sino, será necesario modificar estas instalaciones y asegurarse de que los vagones de 3 m³ pueden circular bien por el pozo Polio.

13453 - Transporte de madera y material

La introducción de la madera y la circulación del material se harán por el pozo Barredo, dirigiéndose hacia los pozos por el transporte principal.

Para esto será necesaria una locomotora suplementaria (a dos relevos).

13454 - Instalaciones fijas:

Todas las galerías de estructura general a la cota - 80 deben estar dotadas de doble vía, con dos hilos de trole.

Se necesitará, además:

- una subestación eléctrica de 8 a 900 KW
- tres puntos de cargue, dos de ellos del tipo A^o y uno más mecanizado para el pozo Polio (tipo C).
- un punto de basculado del tipo D al pie del sistema de extracción.

13455 - Inversiones

	cinta	pozo
- material rodante carbón-locomotoras de 80 KW	8x3300=26.400	10x3300=33.000
vagones de 3 m ³ a 46,2	700x46,2=32340	800x46,2=36960

	cinta	pozo
Suma anterior	58.740	69.960
Madera y material		
1 locomotora de 80 KW (facultativa)	3.300	3.300
- Instalaciones fijas		
Vías e hilos de trole suplementarios a 1,705 el m.	8,2x1705=13981	9,2x1705=15.686
Subestación eléctrica	1760	1.980
2 puntos de cargue tipo A'	5368	5.368
1 " " " " C (1)	6171	6.171
1 " " basculado tipo D	13750	13.750
	<u>103070x10³pts.</u>	<u>116.215x10³ pts.</u>

(1) podrá reemplazarse por 2 ó 3 puntos de cargue de tipo A o A'.

13456 - Personal

	Cinta	pozo
- Transporte del carbón		
locomotoras	9x2 = 18	11x2 = 22
- puntos de cargue	3x2x2 = 12	3x2x2 = 12
- enganche		
basculadores	3x2 = 6	3x2 = 6
enganchadores-desenyan- chadores (1)	6x2 = 12	6x2 = 12
- Servicios comunes		
dispatching	1x3 = 3	1x3 = 3
conservación de vías de galerías principales	10 5	12 6
limpieza de los puntos de cargue y basculado	10	10
mantenimiento de locomotoras	6	7
- puntos de cargue y basculado	4	4
- señalización	2	2
	<u>88</u>	<u>96</u>

(1) igual nota que anteriormente (§13426)

1346 - Minas de Marianas y Cobertoria - transporte del Tarancón

Se ha admitido anteriormente (§1331) que el transporte continuaría efectuándose en vagones de 1.050 litros del tipo existente con el fin de reducir al máximo las inversiones a realizar, ya que las reservas por encima del Tarancón no permiten una explotación de larga duración al ritmo proyectado.

13461 - Transporte del carbón y del escombro

Cuando se termine el Tarancón, tendrá una longitud total de unos 6 Kms.

Habrán tres puntos de carga aproximadamente equivalentes, distantes de la entrada 2 - 2,4 y 6 Kms.

Se necesitarán dos locomotoras para realizar el servicio de cada uno de los dos primeros puntos, teniendo en cuenta los vagones de tierra que habrá que extraer igualmente.

En cuanto a Cobertoria, al haber menos tráfico a partir del punto II (ver esquema), la velocidad media de las locomotoras puede ser más elevada. A pesar de la mayor distancia, deben bastar tres locomotoras para asegurar la evacuación del carbón.

En este último cuartel casi toda la tierra se utilizará para el relleno, por lo que se extraerá en muy pequeña cantidad.

13462 - Transporte del relleno

Las explotaciones de Marianas no emplean relleno. Por otra parte, como se acaba de ver, Cobertoria puede funcionar en circuito cerrado.

Por lo tanto, no se hace previsión en lo que concierne a la introducción de relleno en el Tarancón.

13463 - Transporte de madera y material

Dada la densidad de circulación de trenes en los relevos de arranque, parece difícil realizar el transporte de la madera y del material a otro relevo distinto del tercero, al menos cuando la producción haya alcanzado su máximo. Por lo tanto, habrá siempre locomotoras disponibles para este transporte.

13464 - Instalaciones fijas

Será necesario:

- modificar el espacio entre puertas a la entrada, de manera que sea de doble vía. De esta forma se reducirá el tiempo de espera medio de los trenes. Por otra parte, la apertura de las puertas deberá efectuarse mediante mecanismo automático.
- colocar doble vía en todo el trayecto con dos hilos de trole.
- organizar tres puntos de cargue. Eventualmente se podrá mezclar la tierra al carbón y separados a la salida.

Estos puntos de cargue para vagones pequeños son más simples y económicos que los ya estimados (§13321).

No se prevén cocheras ni taller de reparación de locomotoras, por estar situadas en el exterior las instalaciones de mantenimiento.

13465 - Inversiones

- transportes
 - 9 locomotoras de 30 a 35 KW a 1320 11.880x10³ pts.
 - 300 vagones de 1.050 l. (300 de los cuales se recuperan de Cobertoria) 8.470
 - modificación del espacio entre puertas-instalación mecanismos automáticos 1.100
 - doble vía y dos hilos de trole en 6 kms. 10.560
 - sub-estación eléctrica 500 Kw 1.320
 - 3 puntos de cargue tipo B 3 x 858 2.574
-
- 35.904x10³ pts.

./.

13466 - Personal

- Transporte del carbón y tierras locomotoras	7 x 2 = 14
Puntos de cargue	3 x 2 x 2 = 12
- Servicios comunes dispatching	1 x 3 = 3
Conservación de vías	8
Conservación de galerías principales	4
Limpieza de los puntos de cargue	3 x 2 = 6
Mantenimiento y conserva- ción de los puntos de car- güe y de la señalización	2

49

135 - EXTRACCION

1351 - Generalidades

Se ha estudiado todo el proyecto de tal forma que la extracción se encuentre en el menor número posible de puntos

- Para la zona del Nalón excluido Mosquitera, se tendrán exclusivamente dos elementos de extracción (§11333) :
 - el pozo de MA. Luisa para carbón de gas (4420 t/día)
 - un plano inclinado que desenboque directamente en el lavadero de Carrocera y equipado con cinta transportadora, para el carbón de cok (10320 tns/día)
- Para las zonas del Caudal y del Aller excluido el posible pozo de Pontones, se tendrá:
 - un pozo de doble extracción o plano inclinado con cinta para extraer junto al lavadero de Mieres, los carbones de la zona del Caudal (11000 tns brutas de carbón de cok por día)
 - un conjunto constituido por el pozo Santiago y el transversal de Tarancón para los carbones del sector Santiago (5500 tns brutas/día de carbón de mezcla para cok)
 - el pozo S. Antonio para los carbones de Moreda (2000 tns/día de carbón bruto para central.

Mientras que el pozo Santiago no precise modificaciones, el pozo San Antonio, por el contrario, no podrá alcanzar la producción prevista sin una serie de transformaciones, que se detallan en el capítulo 222.

El transversal de Tarancón desemboca directamente al exterior. Así pues no existe propiamente elemento de extracción para evacuación de los cuarteles Marianas y Cobertoria.

Quedan pues por estudiar:

- El pozo María Luisa
- La extracción de Carrocera
- La extracción de Mieres

En los capítulos precedentes (estructura general y rodaje) se han valorado las inversiones necesarias para transporte de carbón, hasta el punto de basculado, el resto (extracción, toma desde el basculador etc) se considera en este capítulo.

./

Resulta difícil en un estudio de esta naturaleza valorar exactamente los gastos correspondientes.

En principio la extracción comprende también los siguientes elementos:

- en el caso de un pozo de skips comprende
 - un silo o tolva debajo del basculador
 - un dispositivo de alimentación de las tolvas dosificadoras
 - dos tolvas dosificadoras equipadas con boquillas de vaciado especiales.
- en el caso de un plano inclinado equipado con cinta transportadora, comprende:
 - un taller de preparación elemental de carbones

En primera aproximación puede admitirse que estos dos conjuntos costarán sensiblemente igual, alrededor de 110.000.000 pts. (todo comprendido) sin embargo en el segundo caso la preparación de carbones en el exterior, se suprime, obteniéndose por tanto una importante economía con la segunda solución.

1352 - Pozo María Luisa

Este pozo debe dar una producción media de 4420 tn/día suponiendo 12 horas de extracción, con un coeficiente de utilización del 90 % y unos puntos de producción del 10 % se llega a un tonelaje de 470 tns/hora.

Las instalaciones actuales son insuficiente para esta producción. Se precisa, pues, reemplazar una de las máquinas de extracción actuales por un skip, lo que obliga al cambio del castillete, así como la máquina de extracción y finalmente un ensanche de carbón equipado con la estación de basculado.

- Presupuesto:

Instalaciones de exterior

- Perforación e Ingeniería Civil en la cabeza de los pozos	3.300	10 ³	pts.
- Castillete (torre)	11.000	"	"
- Losa soporte del pozo	4.400	"	"
- Recepción de Skips	1.100	"	"
- Máquina de extracción	19.800	"	"
- Señalización	550	"	"

Total	40.150	"
Montaje	3.850	"
	<hr/>	
	44.000	"

./

Suma anterior 44.000 10³ pts.

Pozo y extracción

- Armadura y guionaje	1.100	"
- Cables	880	"
- Acondicionamiento del fondo del pozo ..	880	"
- Elementos móviles	1.980	"
	<hr/>	
	4.840	"
Montaje ..	440	"
	<hr/>	
Total general ...	49.280	"

1353- Extracción de Carrocera

Datos técnicos:

- Desnivel: 420 m.
- Capacidad de extracción: 1000 tns brutas/hora

Según ya se ha indicado (capítulo 13334) esta cuestión puede ser resuelta por un pozo de doble extracción, o por un plano inclinado equipado con cinta transportadora.

13531 - Solución pozo

Se precisan 4 skips de aproximadamente 10 tns. de carga útil. Las inversiones correspondientes son las siguientes:

- Instalación de exterior:

perforación e ingeniería civil	3.850	10 ³ pts.
Torre (hormigón)	13.200	"
Equipo ...		
losa soporte del pozo	4.510	"
Recepción del skip	2.200	"
máquinas de extracción	49.500	"
señalización	1.540	"
alimentación eléctrica	5.500	"
tratamiento del todo uno	11.000	"
enlace del gas a las tolvas del lavadero:		
300 m de cinta transport. con pasarela	10.230	"

- Pozo propiamente dicho:

perforación de 470 m	31.020	"
armadura y guionaje	3.300	"
cables	2.200	"
fondo de pozo	1.320	"
elementos móviles	4.400	"

Suma y sigue .. 42.240 "

Suma anterior	42.240	10 ³	pts.
Montaje	1.100		"
	43.340		"
Total general	142.240		"

13532 - Solución plano inclinado

- rendimiento previsto: 1000 tns/h
- Cinta de 1,20 m. de ancho
- Inclinación de la galería: 15°
- Desnivel total: 420 m.
- Número de cabezas motrices: 2

En el estado actual de la técnica, parece posible concebir un tramo único de cinta de extracción para el rendimiento y desnivel previstos, sin embargo por razones de prudencia se ha presupuestado una solución a base de dos tramos de cinta. Cada tramo de cinta efectuará la elevación del carbón la mitad del desnivel existentes, 200 m. aproximadamente.

Dado que no habrá otro acceso a la cabeza motriz situada en el interior, que el propio plano inclinado, este deberá contar con una mayor sección en su parte superior para permitir en caso de avería, el descenso del material necesario.

- Longitud total del plano inclinado 2 x 840 = 1680 m.
- Longitud de las cintas: 1^{er} tramo: 840 m.
2^o. tramo 840 + 270 = 1110 m.

Esta longitud suplementaria corresponde a un tramo horizontal de la cinta inferior, que se emplazará por debajo de las tolvas de almacenamiento de carbón bruto

./.

Presupuesto

Plano inclinado: 840 m. a 15.400 pts/m.	12.925 10 ³ pts.
840 m. a 13.750 pts/m.	11.550 "
Tramo horizontal: 270 m. a 17.600 pts/m.	4.785 "
Cinta transportadora propiamente dicha a 24.200 pts/m. 1.950 m.	47.190 "
Perforación plataforma cabeza motris interme- dia	2.200 "
Edificio para cabeza motris superior	1.100 "
Infraestructura eléctrica	5.500 "
Mone-rail de servicio	1.650 "
Montaje	8.690 "
	<hr/>
	95.590 "

Personal de explotación

Se precisa el mismo personal en ambos casos, alrededor de 11 obreros/día.

Gastos de renovación

	<u>Pozo</u>	<u>Cinta</u>
Cada 2 años	6.600 10 ³ pts.	
Cada 5 años	-	7.700 10 ³ pt.
Cada 10 años	-	16.500 10 ³ pt.
Cada 15 años	4.400 10 ³ pts.	22.000 "

No es preciso considerar cambio de planta durante el periodo indicado. (30 años).

1354 - Extracción del sector Mieras

Datos técnicos:

- Desnivel: 340 m.
- Capacidad de extracción: 1000 Tns/hora

13541 - Solución pozo

Las características de este pozo serán aproximadamente las mismas que las de Carrocera. Sólomente las máquinas serán un poco menos potentes, dada la menor profundidad de extracción.

Las inversiones necesarias son:

- Instalaciones de superficie	103.400 10 ³ pts.
- Pozo de extracción, 390 m.	37.070 "

Total incluido montaje ... 140.470 "

13542 - Solución cintas transportadoras

Los mismos datos que en el caso anterior, con una cabeza motriz intermedia, y una cinta de 1,20 m. de ancho.

Pasarela o tramo horizontal bajo las tolvas de 200 m.

Plano inclinado de 1.400 m.

Total de inversiones: 66.770.000 pts.

13543 - Personal y gastos de renovación

El mismo personal que para Carrocera.

Gastos de renovación:	Pozo	Cinta
Cada 2 años	6.600.000pts.	-
Cada 5 años	-	6.380.000 p.
Cada 10 años	-	15.950.000 "
Cada 15 años	4.400.000pts.	19.250.000 "

136 - SERVICIOS

Un cierto número de pozos deberán continuar con el fin de asegurar los servicios, principalmente personal, madera y rellenos, y por consiguiente sin modificación de sus estructuras actuales.

Por el contrario un pozo deberá renovarse enteramente: Se trata del pozo Barredo, del Sector Mieres, que deberá reprofundizarse hasta la cota - 80, y cuya plataforma de embarque superior debe ser asimismo reorganizada.

Las modificaciones previstas suponen aproximadamente un presupuesto global de 22.000.000 pts., suponiendo que una gran parte del material necesario se recupere de alguno de los pozos cuya extracción cesa.

Otros trabajos a considerar en el interior son las cocheras y subestaciones eléctricas a instalar en las plantas de rodaje. Sean

- al nivel o de María Luisa

- al nivel - 122 de Sotón

- al nivel - 80 de Mieres

Total aproximado: 6.600.000 pts.

Total Servicios: 28.600.000 pts.

El resto -tratamiento de tierras, descenso de rellenos, circulación de madera y materiales, etc.- no supone en principio más gastos que los necesarios para la concentración de servicios y la trituración de rellenos en el exterior. Todo lo cual se ha valorado en la segunda parte.

Personal necesario

Durante los 3 primeros años, se pueden llevar simultáneamente los trabajos de las zonas de Mieres y del Nalón.

Se precisará para esto aproximadamente unos 100 obreros.

Al final del 3^{er} año, los trabajos de estructura general en la roca a la cota - 122 y a la cota 0, así como los concernientes a la extracción, quedarán terminados en la zona del Nalón.

Se puede, pues, disminuir entonces a la mitad el número de obreros ocupados en estos trabajos.

Quedará entonces por terminar la estructura general en roca a la cota + 80 en el sector Mieres, así como el plano inclinado correspondiente, supuesto que se realiza con el mismo material y el mismo equipo que el plano de Carrocera, después de ejecutado el primer tramo, profundizado de forma descendente.

A primera vista parece difícil realizar antes de 5 años el conjunto de trabajos a realizar en el sector Mieres, como consecuencia de la importante red de galerías del sector Mieres, principalmente para enlazar con Polio.

Esta previsión puede sin embargo revisarse en el caso que se demuestre el interés de llevar a cabo el enlace con mayor urgencia. Se podría, por ejemplo, duplicar los equipos para poder perforar los transversales por ambos lados simultáneamente.

A priori no parece necesario, sin embargo, porque el conjunto de realizaciones a llevar a cabo (Interior y Exterior) para toda la H.E.N.O.S.A. precisarán un escalonamiento en el tiempo, tanto por razones de orden técnico como financieros.

C. 137 - RECAPITULACION DE INVERSIONES

SERVICIOS GENERALES DE LOS SECTORES

- ESTRUCTURA GENERAL DE SECTOR

Trabajos de planta (§ 133)

pts. x 10⁶

- Sector María Luisa	25,7	
- Balanza María Luisa-Sotón cotas 0 a - 122	7,7	
- Sector Sotón	70,7	
- Sector Mieres (extracción por cintas)	125,8	
- Sector Mieres (extracción por pozo)		139,6
- Sector Santiago	33,1	

- TRANSPORTE PRINCIPAL (§ 134)

- Sector Sotón	92,2	
- Sector María Luisa	58,8	
- Balanza C/122	6,6	
- Sector Mieres (extracción por cintas)	103,1	
- Sector Mieres (extracción por pozo)		116,2

- EXTRACCION (§ 135)

Preparación del carbón y alimentación de skips

- Sector María Luisa	11,0	
- Sector Sotón	11,0	
- Sector Mieres	11,0	
- Modificación de pozo María Luisa	49,3	
Extracción de Carrocera (solución cinta)	95,4	
Extracción de Carrocera (solución pozo)		152,2
Extracción Mieres (solución cinta)	66,8	
Extracción Mieres (solución pozo)		140,5

- SERVICIOS

Modificación pozo Barredo	22,0	
Diversos (cocheras, etc.)	6,6	

TOTAL EXTRACCION POR CINTAS

832,7

TOTAL EXTRACCION POR POZOS

990,1

A la vista de estas cifras se ha adoptado en ambos casos, es decir, para los sectores Sotón y Mieres, la solución de extracción por cintas.

Personal

- El número de relevos de trabajo, por día, valor promedio, necesario para realizar el conjunto de trabajos nuevos previstos en el capítulo 133 se indica en el gráfico adjunte.
- Para el rodaje general y extracción, se pueden contar, a partir del año 8, los efectivos que se incluyen a continuación:

	Sector Sotón (§ 1342)	Sector Ma. Luisa (§ 1343)	Balan za 0/222	Sector Mieres (§1345)	Marianas Cobertoria	Total
Transporte de Carb.						
locomotoras	14	8	-	18	14	54
puntos de carga	16	8	-	12	12	48
Ensanches	-	-	6	-	-	6
basculadores	6	8	-	6	-	20
enganches - desenganches	12	12	-	12	-	36
Scios. Comunes	-	-	4	-	-	4
dispatching	3	3	-	3	3	12
conservación vías	12	12	-	10	8	42
idem galerías para	6	6	-	5	4	21
limpieza de los puntos de cargue y basculado	10	12	-	10	6	38
entretenimiento locomotoras	5	3	-	6	-	14
Puntos de cargue y basculado	4	2	-	4	} 2	12
señalización	2	-	-	2		4
	90	74	10	88	49	305

TRABAJOS DE LA INFRAESTRUCTURA GENERAL

Planning

— MARIA — LUISA —

Equipos en roca

Perforación y acondicionamiento de los puntos de basculado y de carga		
-1	I - II - IV - III y	cabeza de la balanza
Media de relevos/día	15	20
HG + JD + puntos de carga		
-3	Pie del plano nº 11 A	Plano inclinado nº 11
-4	I B y	Perforación equipos cabeza unión I y II
-5	Lazos de maniobra	Balanza 2/22 equipos unión 2 0
-6	Plano inclinado nº 1	Acondicionamientos Unión equipos
Relevos/día	860m. 40	diversos I - II 50 30

SOTON

COBERTORIA

Perforación			2 km 500			Acondicionamiento				
10	15	15	15							
Relevos/día				Plano	inclinado	Equipos				
6				Rama D.A.B.		Preparación y equipos				
7				Rama D.E.						
8	Preparación de los frentes									
9	Pozo	Equipos		del pozo Barredos y Nicolasa						
Media Relevos/día	30	50	50	40	30					
0										
Total de Relevos	100	135	95	40	30					

MIERES

6 Años

14 - RESUMEN GENERAL DE INTERIOR

141 - INVERSIONES

En el cuadro 141 que a continuación se acompaña adjunto se indica el conjunto de inversiones de interior, agrupadas por sector y años. Se ha tenido en cuenta un aumento en los presupuestos para imprevistos, del porcentaje adecuado y en los casos necesarios.

Los gastos de estudio, que esencialmente gravarán en los primeros años no están comprendidos en esta estimación.

142 - PRODUCCION, PERSONAL, RENDIMIENTOS

Las previsiones de personal, producción y rendimiento se resumen por sector y año en el cuadro 142 adjunto.

Las producciones se expresan en Tns. por día, las cifras de personal se expresan en puestos de 7 horas.

Los rendimientos son rendimientos totales de Interior. Para el cálculo de rendimientos UNE es preciso descontar los jornales previstos para trabajos nuevos. Estos jornales no deben tenerse en cuenta por otra parte en el cálculo del precio de coste.

El aumento de rendimiento es del 63 % en 8 años, que representa un gradiente anual del orden del 6 %.

143 - ELEMENTOS DE ALMACEN

Previsiones de consumo para el año 8:

- Madera	:	45 Kgs./Tn. neta
- Explosivos	:	285 Grs./Tn. neta
- Energía	:	58 Kwh./Tn. neta
- Almacén	:	62 pts./Tn. neta

C.141

ESCALONAMIENTO DE LAS INVERSIONES

(10⁶ pesetas)

Años		1	2	3	4	5	6	7	8
	Total								
12.Explotación de los sectores									
122.Trabajos nuevos en los sectores									
Mieres	316,7	41,9	70,3	73,8	50,6	27,6	21,8	17,0	13,7
Santiago	92,1	22,6	28,7	26,0	14,8				
San Antonio	25,8	9,8	9,7	6,3					
Sotón	224,6	7,9	29,7	39,5	51,7	42,9	28,4	21,4	3,1
María Luisa	166,2	13,9	29,7	37,6	32,9	22,8	19,9	5,7	3,7
Mosquitera	11,0	6,2	4,8						
TOTAL	836,4	102,3	172,9	183,2	150,0	93,3	70,1	44,1	20,5
123.Trabajos de preparación de los secto.(equi.)									
Mieres	40,6	4,6	12,6	9,1	3,6	2,4	2,4	3,5	2,4
Santiago	11,8	5,1	3,6	3,1					
San Antonio	3,7	2,5	1,2						
Sotón	16,8	0,6	5,4	6,3	3,1	1,4			
María Luisa	13,6	1,1	5,7	4,1	2,0	0,7			
Mosquitera	4,4	1,6	2,8						
TOTAL	90,9	15,5	31,3	22,6	8,7	4,5	2,4	3,5	2,4
124.Talleres									
Mieres	96,0	6,0	18,0	34,0	6,0	8,0	10,0	10,0	4,0
Santiago	79,3	29,5	22,6	18,6	8,6				
San Antonio	25,8	13,2	6,6	6,0					
Sotón	109,7	12,5	30,4	14,2	26,4	12,6	9,3	4,3	
María Luisa	47,1	11,6	16,4	11,5	2,3	3,3	2,0		
Mosquitera	15,8	9,8	6,0						
TOTAL	373,7	82,6	100,0	84,3	43,3	23,9	21,3	14,3	4,0

Años		1	2	3	4	5	6	7	8
	Total								
125.- Transportes en el interior de los sectores.									
Mieres	160,5	26,8	46,8	28,4	23,5	15,5	6,4	6,6	6,5
Santiago	62,0	29,2	16,2	14,8	1,8				
San Antonio	4,0	2,6	0,2	1,2					
Sotón	126,6	14,9	28,1	41,2	17,1	23,5	0,8	0,5	0,5
María Luisa	107,7	10,5	30,9	30,1	13,8	12,4		10,0	
Mosquitera	19,8	12,3	7,5						
TOTAL	480,6	96,3	129,7	115,7	56,2	51,4	7,2	17,1	7,0
126.- Varios									
Mieres	13,5	1,7	6,4	1,7	0,2		1,5	1,0	1,0
Santiago	26,7	7,7	8,0	8,5	2,5				
San Antonio	7,5	4,5	2,2	0,8					
Sotón	16,1		5,8	5,9	4,4				
María Luisa	9,5		2,6	2,6	3,4	0,9			
Mosquitera	5,1		2,5	2,6					
TOTAL	78,4	13,9	27,5	22,1	10,5	0,9	1,5	1,0	1,0
127.- Resumen por sectores									
Mieres	627,3	81,0	154,1	147,0	83,9	53,5	42,1	38,1	27,6
Santiago	271,9	94,1	79,1	71,0	27,7				
San Antonio	66,8	32,6	19,9	14,3					
Sotón	493,8	35,9	99,4	107,1	102,7	80,4	38,5	26,2	3,6
Ma Luisa	344,1	37,1	85,3	85,9	54,4	40,1	21,9	15,7	3,7
Mosquitera	56,1	29,9	23,6	2,6					
TOTAL	1860,0	310,6	461,4	427,9	268,7	174,0	102,5	80,0	34,9
Resumen por capítulos									
Obras nuevas en sectores	836,4	102,3	172,9	183,2	150,-	93,3	70,1	44,1	20,5
Trabajos preparación cuarteles (equip.)	90,9	15,5	31,3	22,6	8,7	4,5	2,4	3,5	2,4
Talleres	373,7	82,6	100,0	84,3	43,3	23,9	21,3	14,3	4,0
Transportes	480,6	96,3	129,7	115,7	56,2	51,4	7,2	17,1	7,0
Diversos	78,4	13,9	27,5	22,1	10,5	0,9	1,5	1,0	1,0
TOTAL	1860,0	310,6	461,4	427,9	268,7	174,0	102,5	80,0	34,9

Años		1	2	3	4	5	6	7	8
	Total								
13.- Servicios generales de los sectores									
133.- Trabajos de plantas Perforaciones									
Sector de Ma Luisa	25,7	15,0	10,7						
Balanza O/- 122	7,7		7,7						
Sector de Sotón	70,7	25,0	30,0	15,7					
Sector Caudal (Mieres)	125,8	17,2	22,9	34,4	34,3	17,0			
Sector de Santiago	33,1		20,0	13,1					
TOTAL	263,0	57,2	91,3	63,2	34,3	17,0			
134.- Transporte general									
Sector de Ma Luisa	58,8	7,0	8,5	29,0	6,5	4,0	3,8		
Balanza O/- 122	6,6		5,0	1,6					
Sector de Sotón	92,2	12,1	14,4	49,9	7,6	4,7	3,5		
Sector Caudal (Mieres)	103,1			13,6	16,3	56,2	8,3	5,0	3,7
Sector de Santiago	35,9	5,3	6,5	22,3	1,8				
TOTAL	296,6	24,4	34,4	116,4	32,2	64,9	15,6	5,0	3,7
135.- Extracción									
Sector de Ma Luisa	60,3	9,0	10,9	37,3	3,1				
Extracción de Carro cera (Sotón)	106,4	16,0	19,3	66,0	5,1				
Extracción Mieres	77,8			11,6	13,9	48,0	4,3		
TOTAL	244,5	25,0	30,2	114,9	22,1	48,0	4,3		
136.- Servicios									
Pozo Barredos	22,0	7,0	14,0	1,0					
Diverso interior (cocheras)	6,6	1,6	2,5	2,5					
TOTAL	28,6	8,6	16,5	3,5					

	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
13.- Servicios generales de los sectores									
<u>Resumen.</u>									
Labores en las plantas	263,0	57,2	91,3	63,2	34,3	17,0			
Transporte general	296,6	24,4	34,4	116,4	32,2	64,9	15,6	5,0	3,7
Extracción	244,5	25,0	30,2	114,9	22,1	48,0	4,3		
Servicios	28,6	8,6	16,5	3,5					
TOTAL	832,7	115,2	172,4	298,0	88,6	129,9	19,9	5,0	3,7
13. Resumen por sectores									
Sector Ma Luisa	144,8	31,0	30,1	66,3	9,6	4,0	3,8		
Balanza O/-122	14,3		12,7	1,6					
Sector Sotón	269,3	53,1	63,7	131,6	12,7	4,7	3,5		
" de Caudal	328,7	24,0	36,9	60,6	64,5	121,2	12,6	5,0	3,7
" de Santiago	69,0	5,3	26,5	35,4	1,8				
Varios	6,6	1,6	2,5	2,5					
TOTAL	832,7	115,2	172,4	298,0	88,6	129,9	19,9	5,0	3,7
Total interior (12 + 13)									
12	1860,0	310,6	461,4	427,9	268,7	174,0	102,5	80,0	34,9
13	832,7	115,2	172,4	298,0	88,6	129,9	19,9	5,0	3,7
	2692,7	425,8	633,8	725,9	357,3	303,9	122,4	85,0	38,6
Imprevistos	75,4	12,6	17,0	24,0	8,2	9,9	1,2	1,7	0,8
TOTAL GENERAL	2768,1	438,4	650,8	749,9	365,5	313,8	123,6	86,7	39,4

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
SECTOR MIERES	Producción t.b./día	4200	4750	5270	6585	7350	8100	8900	10000	11000	11000	11000
	Producción t.n./día	2060	2374	2635	3287	3675	4050	4450	5500	5500	5500	5500
	Jornales en tall.(relev./día)	710	762	747	873	923	1037	1144	1287	1407	1364	1323
	Resto interior (sin trabajos nuevos)	1053	972	943	1010	1084	1276	1429	1604	1740	1698	1647
	Trabajos nuevos (relevos/día)		82	155	206	174	122	64	28	10	-	-
	TOTAL INTERIOR	1763	1816	1845	2089	2181	2435	2637	2919	3157	3062	2970
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	1168	1307	1429	1573	1685	1663	1687	1712	1742	1794	1852	
SECTOR SANTIAGO	Producción t.b./día	2705	3180	3640	4120	4450	4750	5150	5500	5500	5500	5500
	Producción t.n./día	1419	1640	1840	2085	2220	2370	2570	2750	2750	2750	2750
	Jornales en talleres	574	595	643	722	739	769	819	839	839	814	789
	Resto interior (sin trabajos nuevos)	844	810	753	749	793	836	842	825	825	800	776
	Trabajos nuevos		53	65	57	22						
	TOTAL INTERIOR	1418	1458	1461	1528	1554	1605	1661	1664	1664	1614	1565
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	1000	1125	1260	1364	1428	1476	1546	1652	1652	1701	1752	
SECTOR SAN ANTONIO	Producción t.b./día	1649	1630	1760	1880	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	Producción t.n./día	975	942	1000	1050	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	Jornales en talleres	381	381	345	333	320	310	300	300	300	291	282
	Resto interior(sin T.N.)	626	593	555	511	470	456	442	420	398	386	374
	Trabajos nuevos		15	17	11							
	TOTAL INTERIOR	1007	989	917	855	790	766	742	720	698	677	656
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	920	1075	1165	1225	1390	1435	1485	1525	1575	1622	1671	
SECTOR MARIA LUISA	Producción t.b./día	4145	4300	4700	5060	5450	5830	6230	6620	6620	6620	6620
	Producción t.n./día	2125	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3400	3400	3400
	Jornales en talleres	971	923	951	975	1011	1060	1108	1162	1115	1081	1049
	Resto interior (sin T.N.)	1334	1094	1044	1020	1041	1070	1106	1125	1059	1034	1002
	Trabajos nuevos		40	80	80	65	56	34	15	6		
	TOTAL INTERIOR	2305	2057	2075	2075	2117	2186	2248	2302	2180	2115	2051
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	920	1070	1156	1225	1320	1370	1425	1480	1560	1607	1655	
SECTOR SOTON	Producción t.b./día	4529	4620	4930	5250	6100	6680	7330	7800	8120	8120	8120
	Producción t.n./día	2843	2900	3100	3300	3830	4190	4600	4900	5100	5100	5100
	Jornales en talleres	1187	1061	1072	1101	1244	1345	1462	1509	1506	1460	1416
	Resto interior (sin T.N.)	1419	1450	1386	1343	1331	1410	1484	1556	1616	1574	1527
	Trabajos nuevos		47	110	115	95	89	55	38	6		
	TOTAL INTERIOR	2606	2558	2568	2559	2670	2844	3001	3103	3128	3034	2943
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	1090	1133	1207	1289	1435	1470	1530	1585	1630	1679	1730	
SECTOR MOSQUITERA	Producción t.b./día	1830	1690	1950	1370	990						
	Producción t.n./día	1029	930	1070	750	500						
	Jornales en talleres	486	446	445	258	165						
	Resto interior (sin T.N.)	641	541	515	307	209						
	Trabajos nuevos											
	TOTAL INTERIOR	1127	987	960	565	374						
Rendimiento interior en Kg. net/relevo	914	940	1110	1330	1335							
TOTAL	Producción t.b./día	19058	20170	22250	24265	26340	27360	29610	31920	33240	33240	33240
	Producción t.n./día	10451	10986	12045	13072	14125	14710	15920	17150	17850	17850	17850
	Jornales en talleres	4309	4168	4203	4262	4402	4521	4833	5097	5167	5012	4862
	Resto interior (sin T.N.)	5917	5460	5196	4940	4928	5048	5303	5530	5638	5490	5323
	Trabajos nuevos		237	427	469	356	267	153	81	22		
	TOTAL INTERIOR	10226	9865	9826	9671	9686	9836	10289	10708	10827	10502	10185
Rendimiento taller en Kg.n/rel	2425	2635	2866	3070	3210	3260	3300	3370	3460	3561	3670	
Rendimiento int.en Kg.net/relv	1022	1114	1226	1352	1458	1496	1547	1602	1649	1700	1753	
Rendimiento interior en Kg. n/relevo según norma U.N.E.		1141	1281	1420	1514	1538	1571	1614	1652	1700	1753	