



PLAN ENERGETICO NACIONAL
INFORME DE ACTUACIONES
AL 31 DE MAYO DE 1981

empresa nacional adaro de
investigaciones mineras, s.a.
enadimsa

50313

I N D I C E

	<u>Págs.</u>
I.- INTRODUCCION	1
II.- RESUMEN DE LA SITUACION PRESUPUESTARIA AL 31 DE MAYO DE 1981	4
III.- EVALUACION DE RESULTADOS DE TRABAJOS REALIZADOS Y EN CURSO	18

I.- INTRODUCCION

El Real Decreto 278/1977, de 25 de febrero, en su Disposición Final, al referirse a la revisión del Plan Energético Nacional aprobado por el Gobierno el 24 de enero de 1975, dispone que "deberá llevarse a cabo teniendo en cuenta, entre otros, como criterios básicos, la máxima utilización de los recursos energéticos nacionales, perfeccionando para ellos los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para procurar un incremento del patrimonio nacional de recursos energéticos, la promoción del desarrollo tecnológico en el sector energético y el mantenimiento de niveles aceptables de incidencia de las instalaciones energéticas en el medio ambiente".

Reforzando los criterios contenidos en el PEN, las Resoluciones del Congreso de los Diputados, en sus reuniones del 27 y 28 de julio de 1979, establecen los siguientes objetivos básicos:

- Máxima utilización de las energías de origen nacional.
- Potenciación de los esfuerzos dirigidos a hacer posible el aprovechamiento de nuevas fuentes de energía.
- Obtención de una diversificación efectiva, dentro de lo posible, del suministro de todas las fuentes disponibles de energía.

En consecuencia, la Administración ha establecido un conjunto de acciones concretas a poner en práctica y que, operativamente, están insertas en un Programa de Producción de Carbón a Medio Plazo y en un Plan Nacional de Investigación.

Este último se compone de un Plan Nacional de Investigación del Carbón, —que desarrolla los aspectos de Investigación Geológico—minera en el Interior, Investigación Tecnológica y Acciones en el Exterior—, y de un Plan Nacional de Investigación de otras Fuentes Energéticas, que contempla la Investigación Geotérmica, el Aprovechamiento Energético de Residuos Sólidos y la Investigación de Rocas Bituminosas.

El Plan Nacional de Investigación del Carbón pretende:

- Incrementar los tonelajes de carbón catalogables como reservas explotables en todo el territorio nacional. El objetivo cuantitativo es el siguiente:

Hullas de antracitas	375 Mt
Lignitos negros	75 Mt
Lignitos pardos	<u>200 Mt</u>
TOTAL	650 Mt

- Mejorar la tecnología minera, a fin de adecuar los sistemas y medios de laboreo a las peculiares características de los yacimientos españoles.
- Estudiar y, en su caso, desarrollar las distintas tecnologías de aprovechamiento del carbón.
- Impulsar las técnicas y sistemas tendentes a minimizar las consecuencias de la minería y utilización del carbón sobre el medio ambiente.
- Fortalecer la estructura de aprovisionamiento de carbones procedentes del exterior, mediante la diversificación de países proveedores y el alcance de un adecuado equilibrio en cuanto a modalidades de adquisición y tonelaje importados.

La Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A. —ENADIMSA— tiene reservado en el Plan Nacional de Investigación un importante papel, para lo que recibe desde 1979 unas asignaciones, incluidas en los Presupuestos Generales del Estado, con las que realizar los proyectos cuya ejecución aprueba el Comité de Supervisión del PEN, constituido de forma similar al del PNAMPM.

II. - RESUMEN DE LA SITUACION PRESUPUESTARIA AL 31 DE MAYO DE 1981

**RESUMEN ECONOMICO AL 31 de Mayo de 1981
(PROYECTOS EN EJECUCION)**

CAPITULO	APORTACION COPARTICIPE	APORTACION CON CARGO AL P.E.N.			TOTAL
		PRESUPUESTO 1979	PRESUPUESTO 1980	PRESUPUESTO 1981	
0	-	14,6	54,8	61,9	131,3
1 1.1	68,0	57,0	300,0	185,3	542,3
1 1.2	79,0	144,3	126,6	93,1	364,0
2	-	-	65,1	58,0	123,1
3	-	-	35,0	-	35,0
4.1.	128,0	31,1	142,1	87,5	260,7
4 4.2.	-	-	288,0	110,0	398,0
4.3.	12,3	-	46,0	-	46,0
TOTALES	287,3	247,0	1.057,6	595,8	1.900,4
DOTACIONES ASIGNADAS		247,0	1.057,6	1.237,0	2.541,6
DOTACIONES PENDIENTES		-	-	641,2	641,2

CAPITULO 0: PROMOCION

CAPITULO 1: INVESTIGACION GEOLOGICA Y MINERA

1.1.: HULLAS Y ANTRACITAS

1.2.: LIGNITOS

CAPITULO 2: INVESTIGACION TECNOLÓGICA

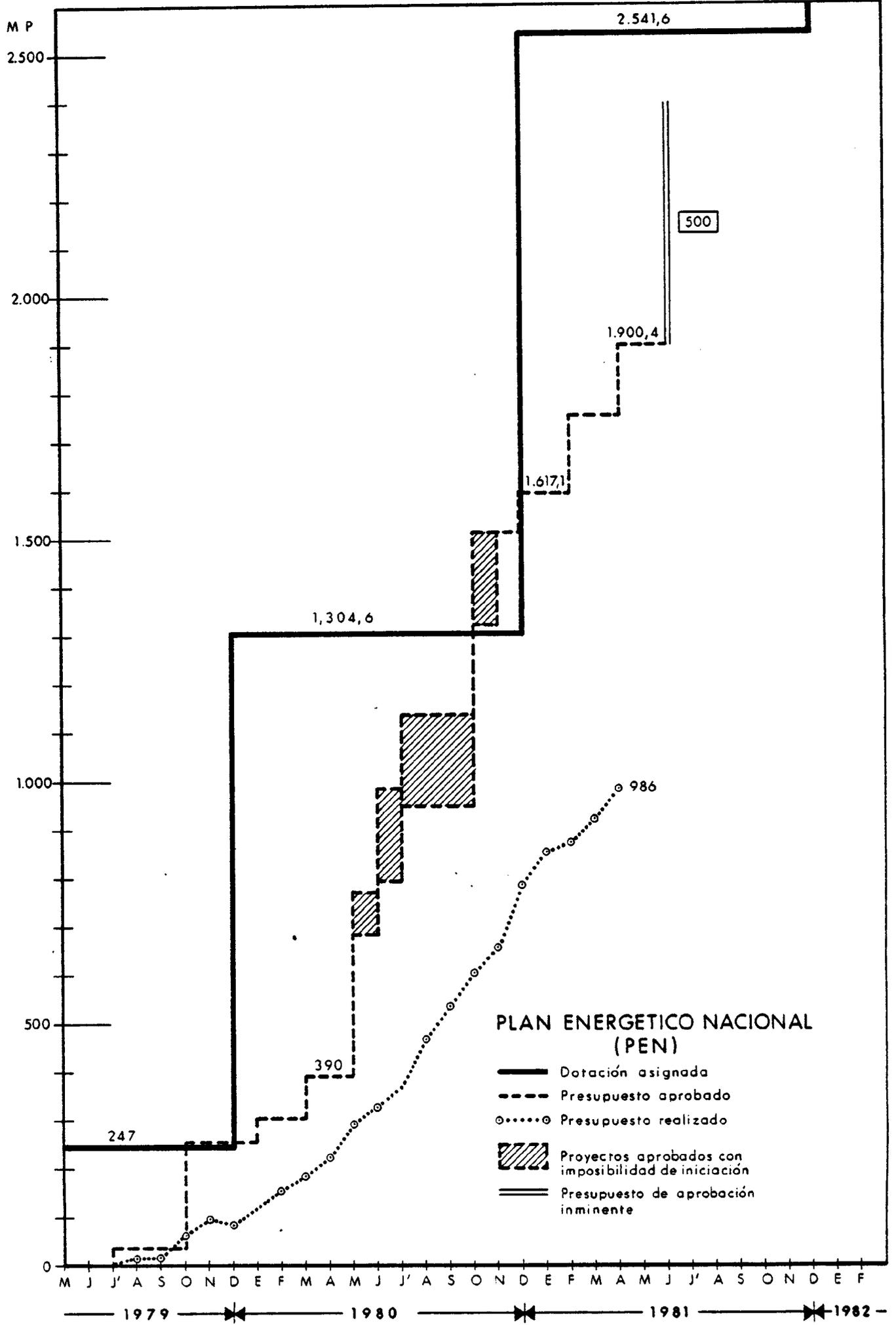
CAPITULO 3: ACCIONES DE EXTERIOR

CAPITULO 4: OTRAS FUENTES ENERGETICAS

4.1.: RESIDUOS SOLIDOS

4.2.: GEOTERMISMO

4.3.: ROCAS BITUMINOSAS



1-0000/1

**DESGLOSE PRESUPUESTARIO
POR PROYECTOS**

CAPITULO 0.- PROMOCION

<u>PROYECTO</u>	<u>APORTACION COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
		<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
GESTION TEMAS	-	<u>14,6 (*)</u>	<u>54,8 (*)</u>	<u>61,9</u>	<u>131,3</u>
TOTALES		14,6	54,8	61,9	131,3

(*) Partidas en fase de cancelación

CAPITULO 1.— INVESTIGACION GEOLOGICA Y MINERA

SECCION 1.1.— HULLAS Y ANTRACITAS

	PROYECTO	LOCALIDAD	COPARTICIPE	APORTACION (MP)	APORTACION CON CARGO AL P.E.N.			
					1979	1980	1981	TOTAL
(1)	GUADIATO	CORDOBA	ENCASUR	(13,2)	40,0	—	—	40,0
	GUARDO	PALENCIA	5 EMPRESAS (*)	(18,4)	—	40,6	45,2	85,8
	SAN FERNANDO-PONTONES	ASTURIAS	—	—	—	64,0	—	64,0
	SAN RICARDO	CORDOBA	ENCASUR	(4,6)	17,0	—	—	17,0
	CAPA SUCIA DE ESPIEL	CORDOBA	ENCASUR	—	—	12,8	—	12,8
	NARCEA	ASTURIAS	—	—	—	41,0	9,7	50,7
	TEVERGA—HULLASA	ASTURIAS	—	—	—	118,1	33,7	151,8
	TEVERGA-PUERTO VENTANA	ASTURIAS	—	—	—	8,6	46,5	55,0
	BIENVENIDA	BADAJOZ	—	—	—	16,0	16,0	31,0
	SAN RICARDO II	CORDOBA	ENCASUR	(12,1)	—	—	9,2	9,2
	CERVANTES II	CORDOBA	ENCASUR	(19,7)	—	—	25,0	25,0
		T O T A L E S		(68,0)	57,0	300,0	185,3	542,3

(*) Las Empresas copartícipes en este proyecto son:

ANTRACITAS DE VELILLA, S.A.
 ANTRACITAS DE BESANDE, S.A.
 C.S.A. MINERA SAN LUIS
 ANTRACITAS DE SAN CLAUDIO, S.L.
 MINERO CANTABRO BILBAINA, S.A.

(1) Proyectos en fase de cancelación

CAPITULO 1.- INVESTIGACION GEOLOGICA Y MINERA

SECCION 1.2.- LIGNITOS

	<u>PROYECTO</u>	<u>LOCALIDAD</u>	<u>COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION (MP)</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
					<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
(1)	ARENAS DEL REY-PADUL	GRANADA	ENDESA	(17,7)	77,5	-	-	77,5
(1)	GESA MALLORCA	MALLORCA	GESA	(23,2)	66,8	-	-	66,8
	JUPITER	MALLORCA	-	-	-	5,2	-	5,2
	SINEU-MARIA	MALLORCA	-	-	-	6,5	-	6,5
	CASTELLOTE	TERUEL	-	-	-	12,6	-	12,6
	NORTE ANDORRA	TERUEL	-	-	-	48,9	-	48,9
	UTRILLAS	TERUEL	M.F.U.S.A.	(15,0)	-	53,4	24,1	77,5
	FIGOLS VALLCEBRE	BARCELONA	CARBONES DE BERGA	(23,1)	-	-	69,0	69,0
		T O T A L E S		(79,0)	144,3	126,6	93,1	364,0

- 10 -

(1) Proyectos en fase de cancelación

RESUMEN CAPITULO 1

	<u>APORTACION COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
		<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
SECCION 1.1.	68,0	57,0	300,0	185,3	542,3
SECCION 1.2.	<u>79,0</u>	<u>144,3</u>	<u>126,6</u>	<u>93,1</u>	<u>364,0</u>
TOTALES	147,0	201,3	426,6	278,4	906,3

CAPITULO 2.- INVESTIGACION TECNOLOGICA

<u>PROYECTO</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
MINERIA HIDRAULICA	-	16,4	-	16,4
AVANCE EN GALERIAS	-	12,6	-	12,6
LABORES EN PENDIENTE Y VERTICAL	-	10,5	-	10,5
ASISTENCIA GEOLOGICA PRODUCCION NACIONAL DE CARBON	-	-	58,0	58,0
ESTERILES DEL CARBON	-	18,0	-	18,0
AGUAS DE MINAS DE CARBON	-	7,6	-	7,6
T O T A L E S	-	65,1	58,0	123,1

CAPITULO 3.- ACCIONES DE EXTERIOR

<u>PROYECTO</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
PROSPECCION DE POSIBILIDADES DE IMPORTACION DE CARBON	<u>-</u>	<u>35,0</u>	<u>-</u>	<u>35,0</u>
TOTALES	<u>-</u>	<u>35,0</u>	<u>-</u>	<u>35,0</u>

CAPITULO 4.- OTRAS FUENTES ENERGETICAS

SECCION 4.1.- RESIDUOS SOLIDOS

PROYECTO	LOCALIDAD	COPARTICIPE	APORTACION (MP)	APORTACION CON CARGO AL P.E.N.			
				1979	1980	1981	TOTAL
PELLETS CASTELLON	CASTELLON	C.E.E.-FOCSA	(38,6)	31,1	-	-	31,1
ORGANICOS FERMENTABLES	CASTELLON	-	-	-	23,0	-	23,0
GAS EN VERTEDEROS	BARCELONA	TIRSSA	(9,8)	-	29,6	-	29,6
INCINERACION RESIDUOS	ALICANTE	DAMELSA	(2,4)	-	7,2	-	7,2
R.S. VERTRESA	MADRID	VERTRESA	(10,0)	-	30,0	-	30,0
TORRAS HOSTENCH	GERONA	TORRAS-HOSTENCH	(2,8)	-	8,7	-	8,7
RESIDUOS AGRICOLAS	CORDOBA	-	-	-	9,8	-	9,8
BIOGAS RES. ALCOHOLERAS	SEVILLA	CIASA	(12,9)	-	33,8	6,0	38,8
AMPL. PLANTA CASTELLON	CASTELLON	-	-	-	-	22,5	22,5
PLANTA R.S.U.	CORDOBA	AYUNTAMIENTO	(2,3)	-	-	6,9	6,9
BIOGAS DIGESTORES RURALES	MADRID	DIPUTACION	(4,1)	-	-	8,0	8,0
BIOGAS RESIDUOS GANADEROS	ZARAGOZA	INIA-DGPA	(40,2)	-	-	40,2	40,2
RESIDUOS PODA OLIVAR	JAEN	DGPA	(4,9)	-	-	4,9	4,9
	TOTALES		(128,0)	31,1	142,1	87,5	260,7

CAPITULO 4.- OTRAS FUENTES ENERGETICAS

SECCION 4.2.- GEOTERMISMO

<u>PROYECTO</u>	<u>LOCALIDAD</u>	<u>COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION (MP)</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
				<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
CAMPO CARTAGENA	MURCIA	-	-	-	10,0	-	10,0
SHELL-CAMPSA (PRADILLO-I)	MADRID	-	-	-	40,0	-	40,0
VILLALONQUEJAR	BURGOS	-	-	-	170,0	20,0	190,0
GRAN CANARIA	LAS PALMAS	-	-	-	40,0	-	40,0
LANZAROTE	TENERIFE	-	-	-	13,0	-	13,0
MULA	MURCIA	-	-	-	15,0	75,0	90,0
GEOTERMISMO AOIZ	NAVARRA	-	-	-	-	15,0	15,0
	T O T A L E S				288,0	110,0	398,0

CAPITULO 4.- OTRAS FUENTES ENERGETICAS

SECCION 4.3.- ROCAS BITUMINOSAS

<u>PROYECTO</u>	<u>LOCALIDAD</u>	<u>COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION (MP)</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
				<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
PIZARRAS PUERTOLLANO	CIUDAD REAL	EMPETROL	<u>(12,3)</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>
	* TOTALES		<u>(12,3)</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>

RESUMEN CAPITULO 4

	<u>APORTACION COPARTICIPE</u>	<u>APORTACION CON CARGO AL P.E.N.</u>			
		<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>TOTAL</u>
SECCION 4.1.	128,0	31,1	142,1	87,5	260,7
SECCION 4.2.	-	-	288,0	110,0	398,0
SECCION 4.3.	<u>12,3</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>	<u>-</u>	<u>46,0</u>
TOTALES	140,3	31,1	476,1	197,5	704,7

III. - EVALUACION DE RESULTADOS DE TRABAJOS REALIZADOS
Y EN CURSO (*)

() Sólo se reseñan aquellos proyectos que tienen en el momento actual resultados evaluables.*

1.- INVESTIGACION GEOLOGICO-MINERA DE CARBONES

1.1.- HULLAS Y ANTRACITAS

SAN FERNANDO-PONTONES (Asturias)

Los recursos totales estimados en las zonas de San Fernando y Pontones en las capas de los paquetes Generala y María Luisa son:

- Recursos teóricos totales	219,9 Mt
- Recursos teóricos hasta 500 m	155,5 Mt
- Recursos recuperables hasta 500 m	52,2 Mt

Dentro del Sinclinal de Pontones y en el paquete María Luisa, pueden ser explotables a cielo abierto 3,3 Mt.

GUADIATO (Córdoba)

En la zona de Juliana-Albardado, en una corrida de 1.100 m, los recursos explotables a cielo abierto con un ratio de 7 son de 1,5 Mt, con un contenido del 55 % en cenizas y del 21 % en volátiles.

En la zona de Cervantes Este se cubicaron 2,3 Mt, hasta 120 m de profundidad en una corrida de 1.000 metros, y otros 0,8 Mt bajo el poblado del Porvenir. Se ha estudiado la viabilidad técnico-económica de la explotación a cielo abierto de las primeras reservas, que señala un ritmo de explotación de 25.000 t/año a partir del año 2 y producción de 50.000 t en el año 0 y de 150.000 t en el año 1.

1.2.- LIGNITOS

CONSELL-BINISALEM (Mallorca)

En la zona de Lloseta Sur se han cubicado unos recursos teóricos de 30 Mt, de los que unos 20 Mt son recursos prácticos explotables.

ARENAS DEL REY-PADUL (Granada)

Las reservas totales del yacimiento de Arenas del Rey se han calculado en 53,9 Mt y las explotables a cielo abierto 39,3 Mt.

En el yacimiento de Padul se han estimado las reservas en 54 Mt.

JUPITER (Mallorca)

En el área suroeste de la zona investigada se han cubicado 100.000 t de carbón.

SINEU (Mallorca)

La investigación ha puesto de manifiesto unas reservas de 5 Mt de lignito de baja calidad, en principio explotable a cielo abierto.

CASTELLOTE (Teruel)

Se ha comprobado la desaparición del umbral, volviendo a encontrarse la zona productiva inexistente en el centro de la cuenca.

Aunque los trabajos continúan, puede adelantarse que el potencial en carbón puede ser del orden de los 6,3 Mt, en una capa del orden de 1,2 m. La corrida teórica sería de 3,5 km. La pendiente de los estratos es del orden de 30°.

UTRILLAS (Teruel)

En diversas áreas se han evaluado reservas para explotar a cielo abierto, que alcanzan, hasta el momento, un total de 1,8 Mt.

INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS (MEDIO AMBIENTE)

AGUAS MINAS CARBON

El proyecto ha permitido destacar los problemas existentes, identificar las cuasas contaminantes de los vertidos y definir las medidas adecuadas para prevenir la contaminación.

El estudio se ha hecho en base a un análisis desarrollado del problema de agua en la minería del carbón, 118 instalaciones y 61 lavaderos, lo que practicamente abarca, en el primer caso un 90 % del total de las instalaciones, mientras que en el segundo está próximo al 100 %.

En los resultados se citan los problemas creados por los citados equipos de instalaciones y lavaderos, la contaminación de los principales ríos mineros, así como las soluciones de tipo general aplicables a los diferentes tipos de problemas considerados.

ESTERILES DEL CARBON

a) Utilización como áridos.

Se realizaron en el mes de marzo los ensayos encargados a Polysius y F.L Schmidt, según resultados, la segunda fase podrá iniciarse en el mes en curso.

b) Utilización en fabricación de gres.

Se han realizado practicamente las dos fases de ensayos, la segunda por el Instituto de Cerámica y Vidrio.

2.- OTRAS FUENTES ENERGETICAS

2.1.- RESIDUOS SOLIDOS

TITULO: APROVECHAMIENTO ENERGETICO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE TORRAS HOSTENCH, S.A. EN GERONA.

RESULTADOS: Los residuos inventariados en un área de 30 km de radio sobre el punto de consumo ascienden a 100.000 t/año con un PCI estimado de 2.200 Kcal/kg.

La instalación de combustión se ha dimensionado en principio para una capacidad de 20.000 t/año. Su puesta en marcha implicaría un ahorro estimado de 4.347 t/fuel/año.

TITULO: APROVECHAMIENTO ENERGETICO DE LOS RESIDUOS AGRICOLAS EN PUENTE GENIL (CORDOBA)

RESULTADOS: Se ha concluido el inventario de residuos disponibles implicando la existencia de 140.000 t/año (102.000 t/año olivo y 38.000 t/año vid) con un PCI de 3.800 kcal/kg para el olivo y 2.000 kcal/kg para la vid.

Se dispone de una agrupación de Ceramistas que utilizaría el combustible obtenido y realizaría la explotación de la instalación participando en la inversión en la que también participará SODIAN.

La reconversión de residuos a fuel ascendería a 13.298 t/año.

TITULO: INSTALACION DE UNA PLANTA PARA LA OBTENCION DE PELLETS COMBUSTIBLES EN ALMAZORA (CASTELLON).

RESULTADOS: La instalación se encuentra totalmente construida y se inicia la fase de investigación y operación a escala industrial.

Con el proceso se pretende obtener pellets combustibles a partir de la fracción ligera de los residuos sólidos urbanos.

La capacidad de producción se estima alcance las 7.200 t/año con un PCI de 3.500 kcal/kg equivalente a 2.500 t/año de fuel.

TITULO: APROVECHAMIENTO ENERGETICO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE ELCHE (ALICANTE).

RESULTADOS: La generación de residuos sólidos industriales en el Municipio de Elche es de 9.000 a 12.000 t/año con un poder calorífico inferior entre 4.000 y 5.000 kcal/kg.

Aún considerándose un residuo muy limpio y de relativamente fácil gestión pueden presentarse dificultades técnicas en su combustión, principalmente, por lo que en relación a medidas de protección ambiental puede suponer la inversión adicional por este hecho.

Se dispone de la empresa consumidora de la energía a producir.

El aprovechamiento energético de estos productos supondría un ahorro de 1.250 t/año de fuel.

TITULO: GAS EN VERTEDEROS.

RESULTADOS: Presencia evidente de gas en el vertedero.

Los datos de temperatura obtenidos indican que la composición del gas corresponde con la fermentación anaerobia. Esto equivale a que el gas obtenido contiene del orden del 60 % de CH₄.

Las presiones medidas en el 60 % de los casos superiores a las estimadas en principio.

A la vista de los datos disponibles, las características de los caudales de gas se pueden estimar superiores por pozo a las indicadas en la documentación consultada, 150 m³/h por pozo con un PCI de 6.200 kcal/Nm³, equivalentes a 279 kg/h de fuel, equivalentes a 2.500 t/final/año.

La planta piloto dispondrá en principio de 3 pozos de producción y 9 de tes-tigo.

90 % de posibilidades de aplicación directa de este gas a grupo electrógeno con generación de energía eléctrica.

TITULO: OBTENCION DE MATERIAL COMBUSTIBLE A PARTIR DE RESIDUOS SOLI-DOS URBANOS SOMETIDOS A UN PROCESO DE TRITURACION.

RESULTADOS: Necesidad de realizar ensayos en discontfnuo en distintos puntos de los pro-cesos estudiados para confirmación de datos estimados.

La recuperación de combustible a partir de R.S.U., debe conjugarse con la re-cuperación de otros productos para su rentabilidad económica.

La aplicación de este proceso a los residuos de Madrid implicaría la recupera-ción de 500 t/día de un producto combustible de 3.500 kcal/kg de PCI, equi-valente a 175 t/día de fuel.

2.2.- GEOTERMISMO

PRINCIPALES CONCLUSIONES A 30/4/81

CAMPO DE CARTAGENA

En la primera campaña agrícola se ha observado una mejora evidente en la calidad de la producción.

“LAS MONTAÑAS DE FUEGO” (Lanzarote)

La interpretación de la campaña gravimétrica ha puesto de relieve en la zona prospectada la presencia de tres anomalías que pueden estar ligadas a fenómenos geotérmicos en profundidad.

Se ha realizado una campaña de 40 sondeos magnetotelúricos y 80 sondeos electromagnéticos por el método de los dipolos. Con esta campaña se ha cubierto toda la zona anómala y una amplia franja adyacente.

Mediante la construcción de mapas de conductancia longitudinal han fijado las zonas en que la presencia de vapor en el subsuelo es posible, así como delimitar la extensión de roca caliente presente próxima a la superficie.

Los dos métodos se complementan, ya que el magnetotelúrico da información de los terrenos profundos, mientras que el electromagnético lo da de los terrenos superficiales.

El proceso ha finalizado, estando actualmente confeccionándose el informe final que será presentado en los próximos días.

SONDEO PRADILLO I

El sondeo ha puesto de manifiesto la existencia de un campo geotérmico con temperatura superior a los 80^o y caudal estimado superior a 150 m³/h, entre 1.500 y 1.800 m de profundidad. Estos esperanzadores resultados abren grandes posibilidades de energía geotérmica en la cuenca terciaria de Madrid.

Se estima que la producción calorífica anual por doblete equivale a 5.460 t.e.p.

GRAN CANARIA

La interpretación realizada hasta la fecha permite deducir lo siguiente:

- Hasta 650 m existen acuíferos.
- El gradiente geotérmico medido es de 5-8 °C cada 100 m.

PIZARRAS BITUMINOSAS DE PUERTOLLANO

La evaluación global en cuanto a las posibilidades de esta energía alternativa y para el caso concreto de Puertollano, pone de manifiesto unas reservas totales recuperables de 176,8 Mt, obteniéndose precios equivalentes para el aceite de destilación que varían de 35,3-45,3 \$/bb. para T.I.R. variando del 8-15 %.