

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

ACTUALIZACION DE LOS TRABAJOS DE
SINTESIS CONTENIDOS EN LOS FONDOS
DOCUMENTALES DEL I.G.M.E.
(1982 - 1985)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

00862

I N D I C E

	<u>Págs.</u>
1.- <u>INTRODUCCION.</u>	1
2.- <u>OBJETIVO DEL ESTUDIO.</u>	3
3.- <u>GEOLOGIA.</u>	5
3.1.- <u>CARTOGRAFIA GEOLOGICA.</u>	5
3.1.1.- <u>Mapa Geológico Nacional E. 1:50.000, 2ª Serie (MAGNA).</u>	5
3.1.2.- <u>Cartografía Geológica Nacional E.1:200.000.</u>	9
3.2.- <u>TRABAJOS DE INVESTIGACION GEOLOGICA.</u>	10
3.2.1.- <u>Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico.</u>	10
3.3.- <u>OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACION GEOLOGICA.</u>	17
3.3.1.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	19
4.- <u>GEOTECNIA.</u>	29
4.1.- <u>CARTOGRAFIA GEOTECNICA.</u>	29
4.1.1.- <u>Relación de Documentos.</u>	29
4.1.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	30
4.2.- <u>INVESTIGACION GEOTECNICA.</u>	34
4.2.1.- <u>Relación de Documentos.</u>	34
4.2.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	40
4.3.- <u>SINTESIS, PLANIFICACION Y GESTION.</u>	66
4.3.1.- <u>Relación de Documentos.</u>	66
4.3.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	68
4.4.- <u>OTROS TRABAJOS.</u>	78
4.4.1.- <u>Relación de los Documentos.</u>	78
4.4.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	80
5.- <u>RECURSOS MINERALES.</u>	87
5.1.- <u>CARTOGRAFIA MINERA.</u>	87
5.2.- <u>SUSTANCIAS MINERALES ENERGETICAS.</u>	88
5.2.1.- <u>Carbón.</u>	88

.../...

5.2.1.1.- Relación de Documentos.	88
5.2.1.2.- Síntesis de los Documentos.	92
5.2.2.- <u>Lignitos</u>	109
5.2.2.1.- Relación de Documentos.	109
5.2.2.2.- Síntesis de los Documentos.	111
5.2.3.- <u>Rocas Bituminosas</u>	122
5.2.3.1.- Relación de Documentos.	122
5.2.3.2.- Síntesis de los Documentos.	123
5.3.- SUSTANCIAS MINERALES METALICAS.	139
5.3.1.- <u>Cobre, Plomo, Zinc</u>	139
5.3.1.2.- Síntesis de los Documentos.	141
5.3.2.- <u>Estaño-Wolframio</u>	159
5.3.2.1.- Relación de los Documentos.	159
5.3.2.2.- Síntesis de los Documentos.	160
5.3.3.- <u>Otros Metales</u>	167
5.3.3.1.- Relación de los Documentos.	167
5.3.3.2.- Síntesis de los Documentos.	169
5.4.- ROCAS INDUSTRIALES.	176
5.4.1.- <u>Proyectos de Carácter General</u>	176
5.4.1.1.- Relación de los Documentos.	176
5.4.1.2.- Síntesis de los Documentos.	177
5.4.2.- <u>Proyectos sobre Inventarios</u>	182
5.4.2.1.- Relación de los Documentos.	182
5.4.2.2.- Síntesis de los Documentos.	182
5.4.3.- <u>Proyectos de Investigación</u>	189
5.4.3.1.- Relación de los Documentos.	189
5.4.3.2.- Síntesis de los Documentos.	191
5.5.- TRABAJOS SOBRE INVESTIGACION TECNOLOGICA-MINERA.	222
5.5.1.- <u>Desarrollo de Tecnologías Mineras</u>	222
5.5.2.- <u>Desarrollo de Normas UNE</u>	225
5.6.- OTROS TRABAJOS.	229
5.6.1.- <u>Relación de los Documentos</u>	229

.../...

5.6.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	230
6.- <u>AGUAS SUBTERRANEAS.</u>	243
6.1.- <u>CARTOGRAFIA HIDROGEOLOGICA.</u>	244
6.1.1.- <u>Mapa Hidrogeológico de España.</u>	244
6.1.2.- <u>Mapa Hidrogeológico de España a E. 1:200.000.</u>	244
6.1.3.- <u>Otros Trabajos de Cartografía Hidrogeológica.</u>	247
6.2.- <u>ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS.</u>	247
6.2.1.- <u>Relación de los Documentos.</u>	248
6.2.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	252
6.3.- <u>ESTUDIO DE GESTION, CONSERVACION, CALIDAD Y CONTAMINACION -</u> <u>DE ACUIFEROS SUBTERRANEOS.</u>	286
6.3.1.- <u>Relación de los Documentos.</u>	287
6.3.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	295
6.4.- <u>ESTUDIOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS, INDUSTRIA-</u> <u>LES Y RURALES.</u>	335
6.4.1.- <u>Estudios Hidrogeológicos para Abastecimiento de Núcleos -</u> <u>Urbanos.</u>	335
6.4.2.- <u>Otros Trabajos.</u>	336
6.4.2.1.- <u>Relación de los Documentos.</u>	339
6.4.2.2.- <u>Síntesis de los Documentos.</u>	341
6.5.- <u>INFORMES DE SONDEOS.</u>	351
6.5.1.- <u>Informes de Sondeos para Investigación Hidrogeológica.</u> ..	352
6.5.2.- <u>Informes de Sondeos para Abastecimiento a Núcleos Urbanos</u>	354
6.5.3.- <u>Estudios sobre Ubicación de Sondeos.</u>	354
6.5.4.- <u>Informes de Previsiones Técnicas.</u>	359
6.5.5.- <u>Estudios sobre Incidencias de Sondeos en otras Obras de -</u> <u>Captación.</u>	360
6.5.6.- <u>Otros Informes.</u>	361
6.6.- <u>BOMBEOS DE ENSAYO.</u>	365
6.7.- <u>MODELOS MATEMATICOS APLICADOS A HIDROGEOLOGIA.</u>	373
6.7.1.- <u>Relación de los Documentos.</u>	373

.../...

6.7.2.- <u>Síntesis de los Documentos</u>	375
6.8.- ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS SOBRE RESIDUOS SOLIDOS.	385
6.8.1.- <u>Estudios de Carácter Provincial</u>	386
6.8.2.- <u>Estudios sobre Ubicación de Vertederos</u>	387
6.8.3.- <u>Otros Trabajos</u>	388
6.8.3.1.- Relación de los Documentos.	388
6.8.3.2.- Síntesis de los Documentos.	390
6.9.- INVESTIGACION DE RECURSOS GEOTERMICOS.	394
6.9.1.- <u>Estudios de Reconocimiento de Indicios Geotérmicos</u>	394
6.9.2.- <u>Otros Estudios de Investigación Geotérmica</u>	397
6.9.2.1.- Relación de los Documentos.	397
6.9.2.2.- Síntesis de los Documentos.	398
6.10.- OTROS ESTUDIOS DE LA DIVISION DE AGUAS.	410
6.10.1.- <u>Relación de los Documentos</u>	410
6.10.2.- <u>Síntesis de los Documentos</u>	411
7.- <u>GEOFISICA</u>	417
7.1.- RELACION DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACION GEOFISICA.	417
7.2.- SINTESIS DE LOS DOCUMENTOS.	421
8.- <u>VARIOS</u>	460
8.1.- LABORATORIOS.	460
8.2.- RECOPIACION Y PUBLICACION DE LAS COLUMNAS DE SONDEOS EXIS- TESTES EN LOS ARCHIVOS DEL I. G. M. E.	464
8.3.- RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL DE CANTERAS O DERECHOS MI- NEROS.	467
8.4.- MAPA DE CLASES AGROLOGICAS.	467

1.- INTRODUCCION.

Durante los últimos años, el Instituto Geológico y Minero de España, ha -- realizado un considerable número de trabajos de investigación por toda la geografía española. Con ello se da cumplimiento a lo que se indica en la Ley de Minas de 21 de Julio de 1973, según la cual es competencia del Ministerio de Industria, la adaptación de los Planes Nacionales de Investigación Minera y Revalorización de la Minería, la realización de estudios oportunos para fijar las condiciones del medio ambiente, el conocimiento geológico y minero, etc.

Estudios de tan variada índole han tenido, forzosamente, distinta importancia y extensión. Así, se han llevado a cabo trabajos para infraestructura básica (geológicos, geotécnicos, mineros, hidrológicos, documentación y archivos, investigación de métodos, etc.), trabajos de investigación de los recursos minerales (sustancias minerales, rocas industriales, aguas subterráneas, yacimientos mineros, estudios geotécnicos, etc.), y finalmente, los de técnicas de explotación y aprovechamiento de los mismos.

Estos trabajos de gran importancia para el mejor conocimiento de nuestro subsuelo no siempre han tenido la difusión necesaria para conocer su contenido de manera sencilla. Por ésto, y dentro de la Dirección de Planificación y Gestión, se creó la División de Informática, Documentación y Difusión, dos de cuyos objetivos, entre otros, son: a) la ordenación y progreso de la necesaria base documental y de difusión y, b) la recepción y catalogación de los datos geológicos y mineros que deban ser proporcionados al I.G.M.E. (en virtud de mandato legal).

Este trabajo complementa al proyecto "Actualización de los trabajos de síntesis contenidos en los Fondos Documentales del I.G.M.E.". (DOC. 00711) realizado durante 1.982. Es decir, en el presente proyecto, se

recoge toda la información generada durante los años 1.982-1.984 por este Centro.

El informe ha sido estructurado, de acuerdo a la documentación consultada y posteriormente analizada, en los seis capítulos siguientes:

- Geología.
- Geotecnia.
- Recursos Minerales.
- Aguas Subterráneas.
- Geofísica.
- Varios.

Esta forma de clasificar los documentos ha obedecido a conservar en lo posible, la correspondencia con la estructura del IGME.

Dentro de cada capítulo han sido separados los trabajos típicamente cartográficos. - Mapa Geológico Nacional, Mapa Sismotectónico Nacional, Mapa Geocientífico del Medio Natural, etc.- de los restantes.

Finalmente, digamos que cada informe o trabajo, figura como un documento único, suficiente para su identificación o consulta.

2.- OBJETIVO DEL ESTUDIO.

De las consideraciones expuestas hasta aquí, se desprende que el objetivo principal es la creación de un sistema, o modelo de tratamiento, de la documentación generada por los proyectos realizados por el I.G.M.E. en todo el Territorio Nacional.

También se pretende dar una visión global de las investigaciones de diversa naturaleza realizadas por este Organismo.

Finalmente, trata de cumplimentar, en la parte que le corresponde, la base informativa y documental recomendada en el apartado 8.2.1.4. del PLAN NA--
CIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS MINERALES (no energéticas) (1979-
1987).

La metodología que se ha seguido en el estudio es:

- 1) Análisis de la documentación existente en los archivos del I.G.M.E.
- 2) Recopilación de estos documentos y posterior clasificación o agrupación de los mismos, según su tipología.
- 3) Síntesis esquematizada de la información consultada de manera que re sulten claros todos los datos que puedan presentar interés (cuadros, tablas, etc.).

3.- GEOLOGIA.

3.1.- CARTOGRAFIA GEOLOGICA.

3.1.1.- Mapa Geológico Nacional E. 1:50.000, 2ª Serie (MAGNA).

Las Hojas Geológicas a escala 1:50.000, del Proyecto MAGNA constan de un mapa, una memoria y una documentación complementaria.

La memoria presenta unos capítulos cuyos títulos son comunes a todas las Hojas, siendo éstos los siguientes:

- 1 - Introducción.
- 2 - Estratigrafía.
- 3 - Tectónica.
- 4 - Historia Geológica.
- 5 - Minería y Canteras.
- 6 - Hidrogeología.
- 7 - Bibliografía.

La documentación complementaria que acompaña a estas Hojas y que se encuentra archivada en la División de Informática, Documentación y Difusión del I.G.M.E., comprende de forma general, los siguientes documentos: plano de situación de muestras, fichas bibliográficas, fichas de clasificación de muestras (ígneas y metamórficas, de sedimentología o paleontología), láminas delgadas y muestras de mano o macrofósiles, según los casos.

Las Hojas llevan informes monográficos (petrológicos, sedimentológicos, paleontológicos, etc.) fotografías de campo o al microscopio, análisis moda-

les, químicos y otros tipos de documentación y análisis.

En la Fig. (3.1) se indica el estado actual del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) E. 1:50.000, respecto a la edición y realización de las diferentes Hojas que lo componen:

La siguiente relación corresponde a las Hojas realizadas en los años 1982, 1983 y 1984, con indicación del Nº Documento, Nº de la Hoja, Nombre y Provincia/s a la/s que afecta.

<u>Documento Nº</u>	<u>Nº de Hoja</u>	<u>Nombre</u>	<u>Provincia/s</u>
20.193	193	Astorga.	León.
20.212	212	Campo.	Huesca.
20.231	231	La Bañeza.	León.
20.316	316	Quintanar de la Sierra	Burgos. Soria.
20.588	588	Zafrilla.	Cuenca. Teruel.
20.591	591	Mora de Rubielos.	Teruel. Castellón.
20.611	611	Cañete.	Cuenca.
20.652	652	Jaraicejo.	Cáceres.
20.653	653	Valdeverdeja.	Cáceres. Toledo.
20.679	679	Aldea de Trujillo.	Cáceres.
20.680	680	Aldeacentenera.	Cáceres.
20.681	681	Castañar de Ibor.	Cáceres.
20.706	706	Madroñeras.	Cáceres.
20.781	781	Siruela.	Badajoz. C. Real.
20.782	782	Valdemanco de Esteras.	Ciudad Real.
20.783	783	Abenojar.	Ciudad Real.
20.818	818	M. Alegre del Castillo	Albacete. Murcia.
20.843	843	Hellin.	Albacete.
20.844	844	Ontur.	Murcia. Albacete.
20.845	845	Yecla.	Murcia. Albacete.
20.868	868	Isso.	Albacete. Murcia.
21.022	1022	Campillos.	Sevilla. Málaga.
21.064	1064	Cortes de la Frontera	Cádiz. Málaga.
21.075	1075	San Roque.	Cádiz.

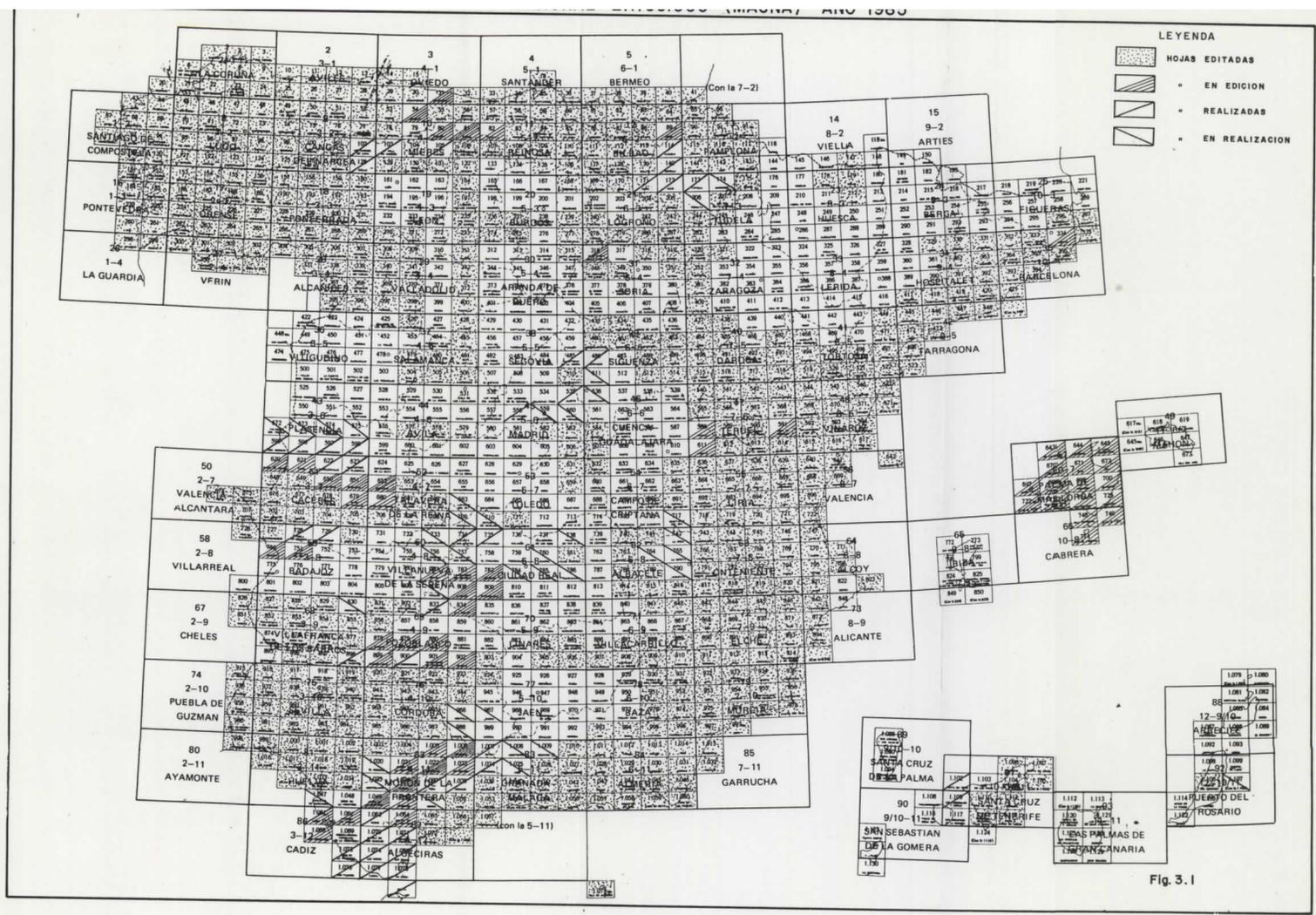


Fig. 3.1

3.1.2.- Cartografía Geológica Nacional E. 1:200.000.

Los objetivos contenidos en estos documentos son la realización de la Síntesis, a escala 1:200.000, de la Cartografía Geológica existente tomando como base el Mapa Geológico Nacional E: 1:50.000 (segunda serie) e introduciendo las modificaciones imprescindibles a partir de las investigaciones realizadas con posterioridad a la fecha de confección de dichos mapas.

Los documentos constan de un Mapa Geológico a E. 1:200.000, una Memoria y una Documentación Complementaria.

La distribución de ésta Cartografía Geológica así como su localización geográfica, nombre, número, etc., puede verse en la figura 3.2.

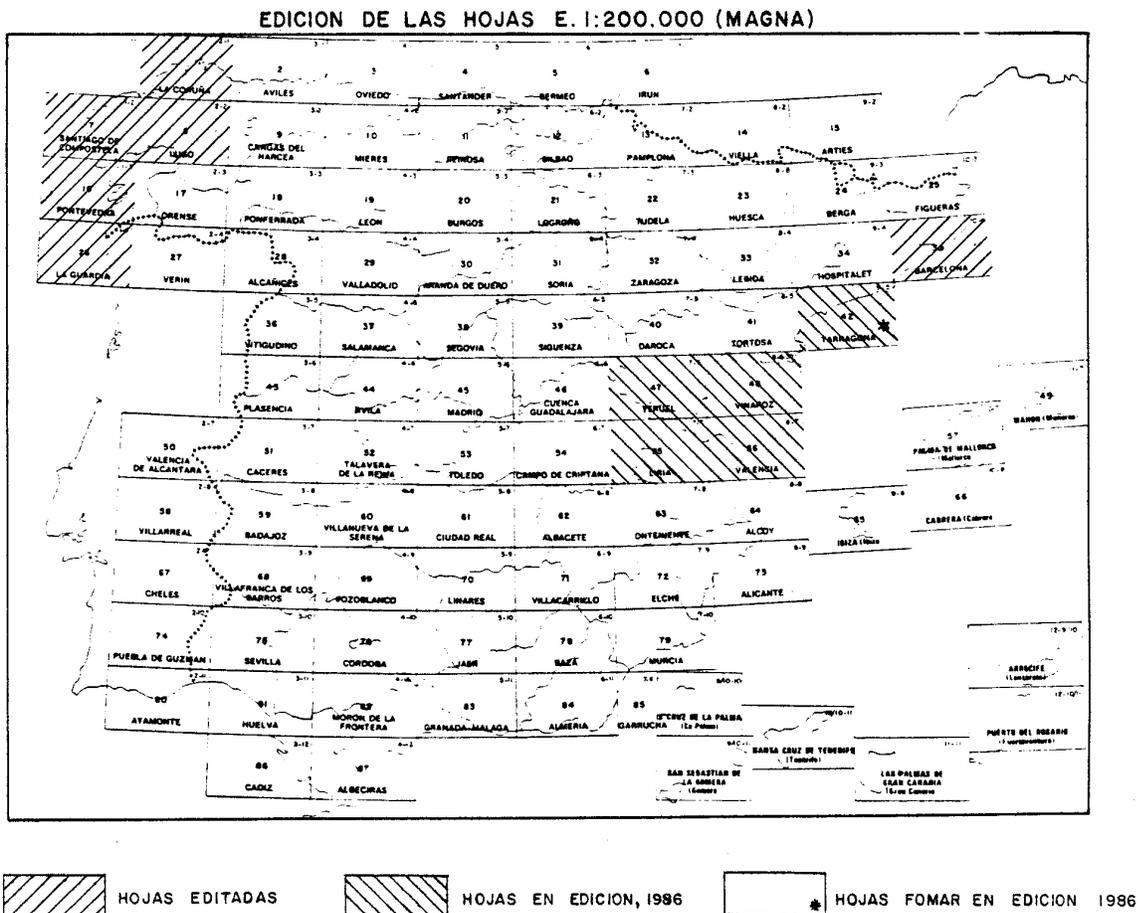


Fig. 3.2

Relación de Documentos:

A).- Mapa Geológico Nacional E. 1:200.000

<u>Documento N°</u>	<u>Hoja N°</u>	<u>Nombre</u>	<u>Provincia/s</u>
22.101	1	La Coruña.	La Coruña. Lugo.
22.107	7	Stgo. de Compostela.	La Coruña-Pontevedra
22.108	8	Lugo.	Lugo-Coruña.Ponteve.
22.116	16-26	Pontevedra-La Guardia	Pontevedra.
22.135	35	Barcelona.	Barcelona-Gerona.

B).- (DOC. 25.030) Memoria de las Hojas Geológicas.E. 1:200.000 N° 16 Pontevedra y N° 26 La Guardia. (1982).

C).- (DOC. 26.039) Mapa Geológico de la Provincia de Valencia E. 1:200.000 Primera Edición (1984).

D).- (DOC. 26.038) Mapa Geológico de la Plataforma Continental Española y Zonas Adyacentes E. 1:200.000, N° 84-85/845-855 Almería-Garrucha Chella-Los Genoveses. (1982).

3.2.- TRABAJOS DE INVESTIGACION GEOLOGICA.

3.2.1.- Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico.

En el año 1979 se inicia la creación de un Archivo Nacional de Puntos de Interés Geológico, en base al proyecto previo, "Puntos de Interés Geológico". (DOC. 27.000) realizado en este mismo año.

El objetivo básico de este proyecto es proporcionar un abundante material que permita juzgar las posibilidades de un inventario de sitios geológicos: su extensión, definición, distribución, catalogación y aprovechamiento.

La finalidad del Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico es el conocimiento y divulgación de la Geología general de una región, a través de una serie de puntos seleccionados por su representatividad.

Los documentos objeto de esta síntesis se han distribuido en tres sectores, correspondiendo cada uno de ellos a un año específico. Estos sectores son:

- (1982) Sector Nororiental de la Cordillera Ibérica (Maestrazgo).
- (1983) Sector Oriental del Prebético (Alicante y Norte de Murcia).
- (1984) Sector Sur Oriental de la Cordillera Ibérica (Valencia y Norte de Albacete).

Entre estos sectores, los Puntos de Interés Geológico se distribuyen de la siguiente manera:

- (1982) Sector Nororiental de la Cordillera Ibérica (Maestrazgo).
- (DOC. 27.500) Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico. Sector Nororiental de la Cordillera Ibérica (Maestrazgo). Memoria (Teruel-Castellón de la Plana).
- (DOC. 27.501) Pisadas de Dinosaurios de Ariño.
- (DOC. 27.502) Curso Medio del Río Bergantes.

- (DOC. 27.503) Yacimiento Paleontológico de Ladruñan.
- (DOC. 27.504) El Organo de Montoro de Mezquita.
- (DOC. 27.505) Anticlinal del Río Guadalope.
- (DOC. 27.506) Sección Cretácica del Puerto de Villarlengo-Cañada de Benatanduz.
- (DOC. 27.507) Yacimiento Paleontológico de Morella la Vella.
- (DOC. 27.508) Capas Rojas de Morella.
- (DOC. 27.509) Sección de Cantavieja.
- (DOC. 27.510) Depósitos Mareales de Iglesiasuela y Villafranca del Cid.
- (DOC. 27.511) Sección de Ares del Maestre.
- (DOC. 27.512) Rambla Cervera.
- (DOC. 27.513) Tombolo de Peñíscola.
- (DOC. 27.514) Playas y Dunas de Alcoceber.
- (DOC. 27.515) Turberas de Torreblanca.
- (DOC. 27.516) Playa y Tombolo de Oropesa.
- (DOC. 27.517) Sección del Desierto de Las Palmas.

- (DOC. 27.518) Costa Acantilada de Oropesa Rocas de Chivero.
- (DOC. 27.519) Curso Alto del Río Mijares.
- (DOC. 27.520) Plana de Castellón.
- (DOC. 27.522) Vulcanismo de las Islas Columbretes.
- (DOC. 27.523) Curso Alto del Río Palancia.
- (DOC. 27.524) Cuevas de San José-Vall D'Uxo.
- (1983) Sector Oriental del Prebético (Alicante, Norte de Murcia).
 - (DOC. 27.600) Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico Sector Oriental del Prebético (Alicante y Norte de Murcia). Memoria.
 - (DOC. 27.601) Yacimiento Paleontológico de la Querola.
 - (DOC. 27.602) Barranco de la Encantada.
 - (DOC. 27.603) Lenar del Valle D'Ebo.
 - (DOC. 27.604) Cueva de las Calaveras.
 - (DOC. 27.605) Rasa Marina de la Plana de San Antonio.
 - (DOC. 27.606) Yacimiento Paleontológico de la Sierra de Fontanelles.
 - (DOC. 27.607) Curso Alto del Río Guadalest.

- (DOC. 27.608) Nacimiento del Río Algar.
- (DOC. 27.609) Cabo de La Nao.
- (DOC. 27.610) Peñón de Ifach.
- (DOC. 27.611) Sucesión del Cretácico Inferior en la Muela de Peñarrubia.
- (DOC. 27.612) Cueva de Canalobre.
- (DOC. 27.613) Curso y Bad-Lands del Río Blanco.
- (DOC. 27.614) Falla del Río Torremanzanas.
- (DOC. 27.615) Sucesión Cretácico-Terciaria de la Sierra del Carche.
- (DOC. 27.616) Diapiro de Pinoso.
- (DOC. 27.617) Sucesión Eocena de Las Lomas de Garbinet.
- (DOC. 27.618) Albiense de la Sierra de Fontcalent.
- (DOC. 27.619) Yacimiento Paleontológico de Crevillente.
- (DOC. 27.620) Dunas de Los Arenales del Sol.
- (DOC. 27.621) Arrecife de Santa Pola.
- (DOC. 27.622) Salinas de Santa Pola.
- (DOC. 27.623) Cordón de Dunas de Guardamar del Segura.

- (DOC. 27.624) Salinas de Torrevieja.
- (DOC. 27.625) Manga del Mar Menor.
- (1984) Sector Sur Oriental de la Cordillera Ibérica (Valencia y Norte de Albacete).
- (DOC. 20.701) Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico. Sector Sur Oriental de la Cordillera Ibérica (Valencia y Norte de Albacete). Mirador de la Huella de Santa Catalina.
- (DOC. 27.702) Paleozoico del Barranco de Alcotas.
- (DOC. 27.703) Trias de Serra-Garbi.
- (DOC. 27.704) Barranco de Turia.
- (DOC. 27.705) Ritmita de Loriguilla.
- (DOC. 27.706) Rambla Castellana.
- (DOC. 27.707) Yacimiento Paleontológico de Sot de Chera.
- (DOC. 27.708) Sección del Puerto de Contreras.
- (DOC. 27.709) Los Cuchillos.
- (DOC. 27.710) Yacimiento Paleontológico de Ribarroja.
- (DOC. 27.711) Sección de Malacara.

- (DOC. 27.712) Mioceno Superior de Fuente Podrida-Los Isidros.
- (DOC. 27.713) Cordón de Dunas y Playa de El Saler-Perelló.
- (DOC. 27.714) La Albufera de Valencia.
- (DOC. 27.715) Cretácico-Peleogeno de Venta Gaeta.
- (DOC. 27.716) Arcillas de Cofrentes.
- (DOC. 27.617) Hoz del Júcar.
- (DOC. 27.618) Vulcanismo de Cofrentes.
- (DOC. 27.619) Acantilado de Cullera.
- (DOC. 27.720) Yesos Ayora.
- (DOC. 27.721) Turbera de Jaraco.
- (DOC. 27.722) Carst del Macizo de Monduber.
- (DOC. 27.723) Travertinos de Canals.
- (DOC. 27.724) Sección del Puerto de Almansa-Navalón.
- (DOC. 27.725) Circo de la Safor.

3.3. OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACION GEOLOGICA.

Se incluyen en este apartado los diferentes estudios e investigaciones, que el Departamento de Geología del IGME ha realizado recientemente por toda la geografía española. A continuación figura la relación de documentos.

Relación de Documentos:

- (DOC. 25031) Estratigrafía Sedimentológica y Tectónica de la Isla de Menorca y del Noroeste de Mallorca. Baleares. 1983.
- (DOC. 25032) Trabajo Estratigráfico, Sedimentológico y Paleontológico del Mioceno Inferior de la Fosa de Teruel-Calatayud. 1. Fase y 2. Fase. 1983.
- (DOC. 25033) Ensayo sobre la Caracterización y Sistematización de las Unidades Graníticas Tardipaleozóicas de la Corteza Continental de Galicia. 1983.
- (DOC. 25035) La Geología del Area Esquistosa de Galicia Central (Cordillera Herciniana) NW. de España. 1983.
- (DOC. 25036) Sedimentación Fluvial. Sedimentación Lacustre. Sedimentación en Costas Siliciclásticas. Deltas y Mares Someros. 1984.
- (DOC. 25037) Estudio Estratigráfico. Sedimentológico y Tectónico de los materiales Preordovicicos de los Anticlinales del Rio Esteras y de Abenoja (Ciudad Real). 1982.

- (DOC. 25038) Estudio Litoestratigráfico de las Formaciones Paleozóicas del Sinclinal de Navalongilla (Ciudad Real). 1983.
- (DOC. 25039) Convenio para la Realización de Estudios en la Cuenca Carbonífera Central y Areas Adyacentes. 1984.
- (DOC. 25040) Síntesis para un Ensayo Paleográfico entre la Meseta y la Zona Bética (S.STR.). 1982.
- (DOC. 25041) Estudio Petrográfico Micro y Macropaleontológico del Sector Ateca-Monreal del Campo de la Rama Bilbilitana de la Cordillera Ibérica. 1985.
- (DOC. 25042) Estudio Estratigráfico y Micropaleontológico del Area de Cabuernica. 1985.
- (DOC. 25043) Actualización de la Síntesis del Terciario Continental de la Cuenca del Duero. 1985.
- (DOC. 25044) Verificación y Corrección de Pruebas de Imprenta de la Cartografía Geológica a Escalas 1:50.000 y 1:200.000 Publicadas - por el IGME. Informe Final. 1985.
- (DOC. 25045) Quinta Reunión del Grupo de Ossa Morena. 1985.
- (DOC. 35014) Estudio Geológico del Pasillo Madrid-Alcala de Henares. 1982.
- (DOC. 50047) Estudio Estratigráfico y Sedimentológico del Borde Meridional de la Depresión del Ebro entre Alcañiz y Borges Blanques. 1981.

3.3.1.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 25031) Estratigrafía Sedimentología y Tectónica de la Isla de Menorca y del Noreste de Mallorca. Baleares. 1983.

La publicación, encuadrada dentro de la colección Memorias del I.G.M.E., -- consta de dos tomos.

TOMO I - Memoria

TOMO II - Láminas y Planos

El objetivo principal que se plantea este trabajo es la determinación de la conexión de las cordilleras béticas con la estructura alpina de Córcega-Cerdeña. Para ello es necesaria la interpretación de la estructura geológica y la evolución de la parte norte del Mediterráneo occidental. Esto depende de la resolución de dos problemas fundamentales:

- 1º) La terminación nor-oriental de las cordilleras béticas.
- 2º) El origen del mar Luguro-Hespérico.

El documento abarca una detallada descripción de la estratigrafía sedimentológica y tectónica de la zona así como de las conclusiones sobre cada una de ellas.

Termina con unas conclusiones generales y una serie de anexos.

- (DOC. 25035) La Geología del Area Esquistosa de Galicia Central (Cordillera Herciniana) NW de España. 1983.

Esta publicación está encuadrada dentro de la Colección Memorias del I.G.M.E.. Los objetivos que se persiguen son el establecimiento de la secuencia

metasedimentaria característica de Galicia occidental, centrándose principalmente en las rocas que constituyen el autóctono de los denominados complejos básicos o polimetamórficos, y reconocer su estructura e historia geológica. Para ello se ha seleccionado un área poco granitizada que ocupa la parte NW de la provincia de Orense y E de la de Pontevedra, además de una pequeña extensión al SE de La Coruña. Geológicamente esta área incluye la región conocida con el nombre de Area Esquistosa de Galicia central (AEGC) y el sector Sur del Complejo de Ordenes.

Se ha llevado a cabo en el AEGC una cartografía geológica, distinguiéndose tres grandes grupos litoestratigráficos, además de numerosas unidades de orden inferior, así como los granitoides y áreas migmatíticas. Se han realizado series locales y numerosas observaciones a la escala de afloramientos, tanto litológicas como metamórficas y estructurales. Finalmente han sido tomadas numerosas muestras para el análisis modal de las rocas en lámina delgada, así como para el estudio del metamorfismo y la microestructura. También se han recolectado muestras para la realización de análisis químicos e incluso el análisis de isótopos de rubidio y estroncio para la datación radiométrica.

- (DOC. 25036) Sedimentación Fluvial. Sedimentación Lacustre. Sedimentación en Costas Siliciclasticas. Deltas y Mares Someros. 1984.

Este documento es un trabajo divulgativo de carácter general, encuadrado dentro de una serie de ciclos de Seminarios, que sobre diversos temas geológicos ofrece el I.G.M.E. a sus titulados, así como a la de las empresas que habitualmente colaboran con El.

Contiene los siguientes apartados:

1.- Ambientes Sedimentarios y facies.

- 2.- Estructuras Sedimentarias primarias.
- 3.- Sedimentación fluvial.
- 4.- Sedimentación lacustre.
- 5.- Sedimentación en costas siliciclásticas, deltas y mares someros.

- (DOC. 25037) Estudio Estratigráfico. Sedimentológico y Tectónico de los Materiales Preordovícicos de los Anticlinales del Río Esteras y de Abenojar (CIUDAD REAL). 1982.

Se trata básicamente de un informe síntesis de la documentación geológica existente sobre la zona. En él se describen las unidades estratigráficas y estructurales de la misma.

- (DOC. 25038) Estudio Litoestratigráfico de las Formaciones Paleozoicas - del Sinclinal de Navalonguilla (CIUDAD REAL). 1983.

El contenido de este documento, es análogo al del Nº 25037, con la diferencia de la zona de estudio mencionada en el título.

- (DOC. 25039) Convenio para la Realización de Estudios en la Cuenca Carbonífera Central y Areas Adyacentes. 1984.

En el presente estudio se caracteriza bioestratigráficamente en una columna tipo tanto la Cuenca Central como las adyacentes. Asimismo se esboza un esquema paleogeográfico de las áreas estudiadas.

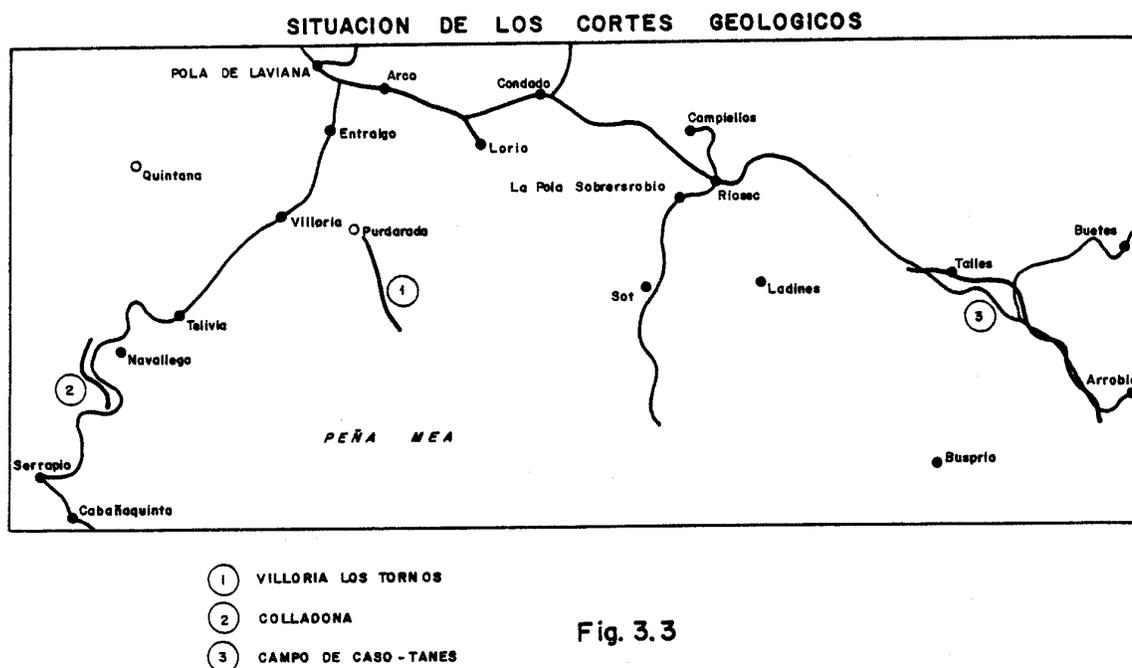
Para ello se realizaon los siguientes cortes geológicos:

Villoria - Los Tornos

Colladona

Campo de Caso-Tanes

que quedan reflejados en el esquema de situación de la Fig. 3.3.



- (DOC. 25040) Síntesis para un Ensayo Paleográfico entre la Meseta y la Zona Bética (S.STR.) 1982.

El objetivo fundamental de este trabajo es facilitar una visión de conjunto de las "Zonas Externas" de las Cordilleras Béticas, y sus relaciones con -- parte de las "Zonas Internas", así como con la Cordillera Ibérica.

Para ello se sintetizan en el documento los trabajos que diferentes autores han realizado en la zona.

La estructura del informe es la siguiente:

- La Zona Prebética y sus relaciones con otras zonas.
Terminologías aplicadas anteriormente: Antecedentes.
Las estribaciones meridionales de la Cordillera Ibérica.
Características generales de la zona Prebética.
Propuesta de subdivisión en dominios y subdominios.
Neogeno y rocas volcánicas.
Tectónica de la zona Prebética.

- La Zona Subbética y la ubicada entre esta y la Zona Bética.
Terminologías aplicadas anteriormente.
Propuesta de subdivisión en zonas, dominios y subdominios.
Consideraciones sobre algunos problemas clásicos.

- Las Etapas de Deformación y algunas consideraciones sobre la Estructura del Conjunto.

- Ensayo de una Leyenda.

- Bibliografía.

- (DOC. 25041) Estudio Petrográfico Micro y Macropaleontológico del Sector Ateca-Monreal del Campo de la Rama Bilbilitana de la Cordillera Ibérica. 1985.

Este informe es el resumen del estudio petrográfico de las muestras recogidas en el transcurso de los trabajos de elaboración del proyecto MAGNA Ibérica en su fase de 1980, correspondientes a siete hojas 1:50.000.

Las hojas geológicas comprendidas son: ATECA, (437 = 25-17), PANIZA (438= 26-17), USED (464= 25-18), DAROCA (465= 26-18), ODON (490= 25-19), CALAMOCHA (491= 26-19) y MONREAL DEL CAMPO (516= 26-20).

De forma sistemática se dan las características petrográficas de las distintas formaciones (unas 50) separadas en la cartografía, en lo referente a composición, textura, diagénesis, etc., que permiten una visión de conjunto escueta de cada una en el sector estudiado.

Consta de dos tomos:

TOMO I - Memoria

TOMO II - Secciones estratigráficas.

El contenido fundamental se centra en:

- Estudio Petrográfico del Paleozoico, Mesozoico y Terciario.
- Estudio Micropaleontológico del Jurásico y Cretácico.
- Estudio Bioestratigráfico del Cámbrico Inferior y Medio.
- Estudio de Micromamíferos.

- (DOC. 25042) Estudio Estratigráfico y Micropaleontológico del área de --
Cabuerniga. 1985.

El trabajo consta de:

- Revisión del estudio micropaleontológico de las muestras pertenecientes a -
secciones estratigráficas procedentes del proyecto MAGNA.

- Selección de las secciones estratigráficas más completas y representativas
de la serie regional.

- Análisis de la Micropaleontología por unidades o conjuntos estratigráficos

- Para cada una de estas unidades se hace una descripción de la Estratigra--
fía y Micropaleontología y un resumen de los principales rasgos paleo--
gráficos.

- Cuadros de distribución de microfósiles y planos de correlación.
- Album con las microfacies y fotografías de microfósiles más representati--vos.
- (DOC. 25043) Actualización de la Síntesis del Terciario Continental de la Cuenca del Duero. 1985.

En el presente informe se efectúa una actualización de los datos existentes sobre los materiales del Terciario continental de la Cuenca del Duero.

Los trabajos realizados son:

- Revisión de la bibliografía existente.
- Realización de cuadros resumen de las unidades diferenciadas por los distintos autores.
- Síntesis de la información existente para cada una de las principales unidades tectosedimentarias existentes en la Cuenca.

El esquema de situación de los principales trabajos sobre el Paleogeno de la Cuenca del Duero puede verse en la figura 3.4.

- (DOC. 25044) Verificación y Corrección de Pruebas de Imprenta de la Cartografía Geológica a Escalas 1:50.000 y 1:200.000 Publica--das por el I.G.M.E. Informe Final. 1985.

En este documento se describen las distintas fases que componen el proceso de verificación y corrección de las pruebas de imprenta de la cartografía geológica.

ESQUEMA DE SITUACION DE LOS PRINCIPALES TRABAJOS SOBRE EL PALEOGENO DE LA CUENCA DEL DUERO

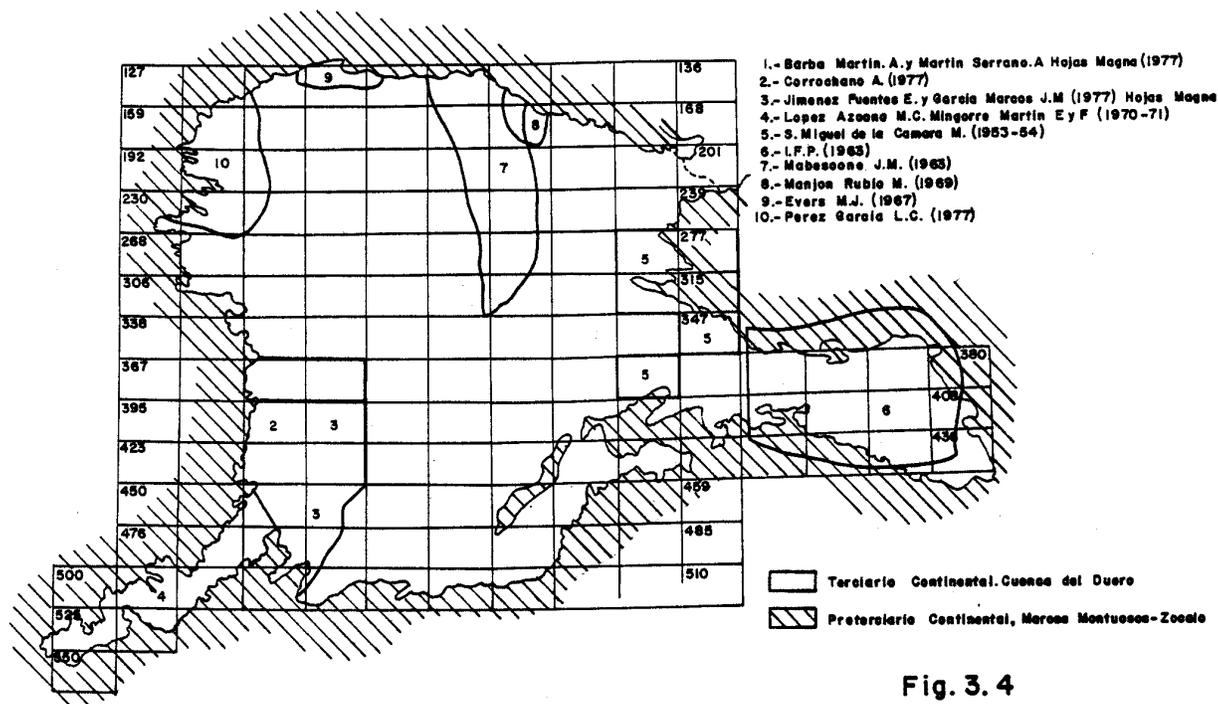


Fig. 3. 4

- (DOC. 25045) Quinta Reunión del Grupo de Ossa Morena 1985.

Documento en el cual se describen las distintas ponencias expuestas por diversos autores durante la 5ª Reunión del Grupo Ossa-Morena.

Estas son:

- Aportaciones de los corales rugosos a la datación del Devónico y Carbonífero de Ossa Morena.

- Estudio estratigráfico de la Cuenca del Viar.
- El batolito de Los Pedroches en la transversal de Esparragosa de la Serena (Badajoz).
- El batolito de Los Pedroches en la transversal de Villanueva de Córdoba.
- El magmatismo de la alineación La Coronada-Villaviciosa de Córdoba, en su mitad oriental, zona de Ossa Morena.
- El Complejo anular del S. de Villaviciosa de Córdoba. Datos Petrológicos y relaciones con otras rocas ígneas del área.
- División en grupos de rocas en Ossa Morena Oriental.
- Las Rocas Polimetamórficas del área de Cerro Muriano (Córdoba, España). -- Edad y consideraciones petrológicas.
- Aspectos estructurales en el extremo oriental de la zona sudportuguesa y - su límite con Ossa Morena.
- Geología del Carbonífero Inferior del Norte de la Zona de Ossa Morena. Introducción a la excursión de la 5ª Reunión del Grupo de Ossa Morena.
- (DOC. 35104) Estudio Geológico del Pasillo Madrid-Alcalá de Henares. 1982.

El contenido del informe consta de una Introducción, un capítulo de Geología de la zona y un Mapa Geológico a E. 1:50.000.

4.- GEOTECNIA.

En este capítulo, se han incluido los cuatro apartados siguientes:

- Cartografía Geotécnica.
- Documentos sobre Investigación Geotécnica.
- Síntesis, Planificación y Gestión.
- Otros trabajos.

En el primero se incluyen los trabajos de Mapas Geotécnicos, de Ordenación Territorial y Urbana, de Zonas Turísticas e Industriales y de Riesgos Naturales. En el segundo, se incluyen documentos del tipo de: reconocimientos geotécnicos, vibraciones, taludes, etc. El apartado tercero contiene los trabajos cuyos objetivos fundamentales son: crear un sistema de tratamiento de la documentación, difundir la labor global del IGME, planificación de proyectos, etc. Por último, en el apartado cuarto se agrupan los trabajos no incluidos en los apartados anteriores, en él figuran desde mapas temáticos de aplicaciones militares, hasta aplicaciones de la cartografía mecanizada.

4.1.- CARTOGRAFIA GEOTECNICA.

4.1.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00695) Mapa Geocientífico del Medio Natural E. 1:100.000. Provincia de Almería. 1982.
- (DOC. 00771) Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para la Ordenación Urbana de Alcoy. (ALICANTE). 1982.
- (DOC. 00796) Mapa Sismotectónico de España. Hoja Piloto de Granada. E. - 1:100.000. 1983.

- (DOC. 00801) Mapa Geotécnico para Ordenación Territorial y Urbana de Sevilla E. 1:25.000. 1983.
- (DOC. 00815) Mapa Geocientífico del Medio Natural. Provincia de La Coruña. Escala 1:100.000. 1984.
- (DOC. 00831) Mapa Geotécnico para Ordenación Territorial y Urbana de Valladolid E. 1:15.000 y 1:5.000. 1984.
- (DOC. 00842) Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para Ordenación Urbana de Murcia E. 1:25.000 - 1:5.000. 1984.

4.1.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00695) Mapa Geocientífico del Medio Natural E. 1:100.000 Provincia de Almería. 1982.
- (DOC. 00815) Mapa Geocientífico del Medio Natural Provincia de La Coruña Escala 1:100.000. 1984.

El objetivo de estos estudios fue dotar a los usuarios de un documento básico a escala regional o provincial.

El contenido de los documentos es:

- Mapas temáticos a E/1:100.000.
- Mapas complementarios a distintas escalas.
- Texto explicativo.

- (DOC. 00771) Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para la Ordenación Urbana de Alcoy. (ALICANTE). 1982.

Los objetivos fueron determinar:

- Las características físicas y mecánicas del suelo con fines constructivos.
- Los problemas hidrológicos con repercusión geotécnica.
- La posible contaminación de acuíferos superficiales o profundos.
- La utilización de rocas industriales en construcción.
- La valoración de los terrenos en función de su utilización y de la incidencia de los problema geotectónicos.

La escala utilizada en el Mapa Geotectónico fue 1:25.000 para el municipal y E/1:50.000 para el casco urbano.

En cuanto al mapa de riesgos geológicos las escalas utilizadas son:

- 1:25.000 Término Municipal.
- 1:25.000 Casco Urbano.
- 1:1.000 Los Deslizamientos de Molinar y La Beniata.

La zona estudiada se puede ver en la figura 4.1.

- (DOC. 00796) Mapa Sismotectónico de España. Hoja Piloto de Granada. E. 1/100.000. 1983.



Fig. 4.1

El trabajo consta de Memoria y Mapa a escala 1:100.000 de la zona estudiada.

En la Memoria se resumen las principales características sismotectónicas de la región y se presenta la metodología seguida en la elaboración del Mapa Sismotectónico de la Hoja Piloto de Granada.

El mapa ha tenido como objetivos, la realización de un documento piloto, - así como, poner en práctica la Metodología desarrollada en el estudio realizado por el I.G.M.E. 1981 "Metodología para la Elaboración del Mapa Sismotectónico de España".

Los capítulos de que consta la Memoria son:

- 1 - Introducción.
- 2 - Metodología.
- 3 - Marco Geológico.
- 4 - Neotectónica.
- 5 - Sismicidad.
- 6 - Estructura profunda.
- 7 - Evolución Geodinámica.
- 8 - El Mapa Sismotectónico de Granada.
- 9 - Bibliografía.

- (DOC. 00801) Mapa Geotécnico para Ordenación Territorial y Urbana de Sevilla. Escala 1:25.000. 1983.

- (DOC. 00831) Mapa Geotectónico para la Ordenación Territorial y Urbana - de Valladolid E. 1:25.000 y 1:5.000. 1984.

La estructura de estos documentos es:

- Climatología y Meteorología.
 - Bosquejo Geológico de la Zona.
 - Zonificación Geotécnica.
 - Descripción del Sustrato Rocoso y de las Formaciones Superficiales.
 - Características Hidrológicas.
 - Características Geomorfológicas.
 - Riesgos Naturales y Geológicos.
 - Características Geotécnicas propiamente dichas.
 - Yacimientos y Explotaciones de Materiales Utilizados en Construcción.
- (DOC. 00842) Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para Ordenación Urbana de Murcia. Escala 1:25.000 - 1:5.000. 1984.

Los objetivos del informe fueron, estudiar:

- Sismicidad.
- Inundaciones por avenidas.
- Movimientos de laderas en las zonas escarpadas.
- Erosión superficial y deposición incontrolada de sedimentos.
- Subsistencia y susceptibilidad de licuefacción.

El mapa geotécnico del municipio de Murcia se realizó a escala 1:25.000 y el del casco urbano a escala 1:5.000.

4.2.- INVESTIGACION GEOTECNICA.

4.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00697) Realización de Obras de Reconocimiento Geotécnico en el Polígono de La Vega (JAEN). 1982.
- (DOC. 00699) Estudio Geotécnico para Edificio de Laboratorios y Servicios del IGME en el Polígono de Tres Cantos, Colmenar Viejo (MADRID). 1982.
- (DOC. 00704) Determinación de Parámetros Elásticos de las Rocas Encajantes de Explotaciones Carboníferas Partiendo de Medidas de la Velocidad Sísmica en Laboratorio. (OVIEDO). 1982.

- (DOC. 00715) Establecimiento de Recomendaciones para el Control de Daños Producidos por Vibraciones Generadas por Voladuras en Explotaciones Subterráneas de Carbón. (LEON). 1982.
- (DOC. 00716) Propiedades de las Rocas del Carbonífero Asturiano-Leonés - en Relación con el Arranque Mediante Picas. 1982.
- (DOC. 00722) Metodología para el Abastecimiento de una Línea de Acción - Futura para la Aplicación de las Técnicas de Emisión Acustíca en la Minería Española del Carbón. 1982.
- (DOC. 00723) Criterios Geomecánicos para la Implantación de Labores Mineras en las Cuencas dle Carbón de Fabero-Matarrosa y Alto -- Bierzo-Bierzo Oriental. (LEON). 1982.
- (DOC. 00724) Análisis de las Técnicas Existentes para la Lucha contra - los Golpes del Terreno que pueden ser Aplicables a la Minería Española del Carbón. 1982.
- (DOC. 00725) Recomendaciones sobre los Efectos Dinámicos Ocasionados por Voladuras en el Area Urbana de La Coruña. 1982.
- (DOC. 00726) Caracterización Geomecánica en Zonas Urbanas para el Uso - de Explosivos. 1982.
- (DOC. 00728) Informe Geotécnico para el Polígono Industrial de Belorado (BURGOS). 1982.
- (DOC. 00733) Estudio Geotécnico para la Ordenación del Territorio en Llanuras Costeras. 1982.

- (DOC. 00734) Aplicaciones de la Mecánica de Rocas al Dimensionado de Minas Metálicas Subterráneas con especial Referencia a las Minas Españolas. 1982.
- (DOC. 00743) Criterios Geomecánicos para la Implantación de Labores Mineras en la Cuenca Carbonífera de Toreno-Valdesamario. (LERIDA-LEON). 1982.
- (DOC. 00747) Optimización del Sostenimiento en las Galerías de las Minas de Hulla, según las Características Geomecánicas de las Rocas y de los Factores de Explotación. Informe Anual de 1982 (OVIEDO). 1982.
- (DOC. 00753) Proyecto de Recopilación de Datos Geomecánicos, Análisis de Métodos de Cálculo y Puesta a Punto de un Modelo de Análi--sis de Estabilidad de Escombreras y Balsas. 1982.
- (DOC. 00757) Estudio Geomecánico de Subsistencia en Minas de Andorra, (TERUEL). 1982.
- (DOC. 00769) Informe sobre las Medidas de Vibraciones producidas por las Voladuras en la Cantera Peña Bermeja del Término Municipal de Jamilena (JAEN). 1982.
- (DOC. 00779) Informe Geotécnico Somero sobre los Desprendimientos Habidos en un Talud Rocoso en el Paraje "Cerro del Castillo" - de Biar (ALICANTE), en Octubre de 1982.
- (DOC. 00780) Informe sobre las Medidas de las Vibraciones Producidas por los Explosivos Utilizados en la Explotación "Santa Lucia" en Aguilar de Campoo (PALENCIA). 1983.

- (DOC. 00782) Informe sobre la Rotura de un Depósito de Resíduos Mineros en el Término Municipal de Goizueta, Navarra, y la Contaminación Química del Río Urumea con Propuestas de Corrección y Estabilización. (NAVARRA). 1983.
- (DOC. 00785) Estudio Básico Preliminar para la Determinación de la Influencia de las Características Geomecánicas de los Hastiales en los Tajos de Explotación del Carbón. 1983.
- (DOC. 00786) Estudio sobre Modelos Físicos para la Utilización en Minería del Carbón. 1983.
- (DOC. 00789) Estudio Geomecánico de las Pizarras Bituminosas de Puerto Llano (CIUDAD REAL). 1983.
- (DOC. 00791) Investigación Geomecánica de Deformaciones Grandes y su Causalidad y Diseño de Labores Mineras bajo las Minas. (CORDOBA). 1983.
- (DOC. 00792) Optimización del Sostenimiento en las Galerías de las Minas de Hulla, según las características Geomecánicas de las Rocas y de los Factores de Explotación. (OVIEDO). 1983.
- (DOC. 00793) Informe sobre las Medidas de Vibraciones Producidas por las Voladuras de la Cantera "Macadan" N.523 en el Término Municipal de Valverde de Leganés. (BADAJOZ). 1983.
- (DOC. 00794) Proyecto para la Recogida de los Parámetros Físico-Mecánicos del Terreno para su Utilización en la Elaboración de los Mapas Temáticos de Aplicación Militar. 1982.

- (DOC. 00802) Informe Relativo a la Estabilización del Puntual SW de la Punta de Torremolinos. (MALAGA). 1984.
- (DOC. 00807) Estudio Preliminar para la Constitución de un Banco de Datos Geotécnicos Integrado en el banco de Datos del Subsuelo -1984.
- (DOC. 00810) Informe sobre unos Riesgos de Desprendimiento y Deslizamiento en Lodosa (NAVARRA).
- (DOC. 00811) Estudio Básico de los Parámetros Geotécnicos que permitan definir y Proteger en Superficie las Zonas Influenciadas -- por Explotaciones Subterráneas de Carbón. 1984.
- (DOC. 00813) Estudio Básico de los Problemas de Estabilidad de Taludes - en Explotaciones de Carbón a Cielo Abierto en Capas Inclinadas. 1984.
- (DOC. 00816) Informe sobre los Movimientos de Dos Masas Rocosas en el -- Pueblo de Brez. (CANTABRIA). 1984.
- (DOC. 00817) Estudio Preliminar de la Aplicación de las Técnicas de Emisión Acústica para prevenir las Roturas de los Macizos Rocosos. 1984.
- (DOC. 00818) Estudio Geotérmico Preliminar de las Depresiones de Granada Guadalix, Baza y Almería. 1979.

- (DOC. 00820) Informe del Trabajo de Investigación del Area Geotérmica -- del Teneguía Isla de La Palma, Mediante Termometría Subte-- rránea. 1983.
- (DOC. 00821) Informe sobre la Estabilidad de una Escombrera de Esteriles en el Barrio de La Aceña, Galdames. (VIZCAYA). 1984.
- (DOC. 00822) Informe sobre las Medidas de Vibraciones Producidas por las Voladuras en la Cantera "Badalsa" sita en Almagro. (CIUDAD REAL). 1984.
- (DOC. 00823) Informe sobre Problemas de Estabilidad en los Términos de - Abayu-Cazanes del Concejo de Villaviciosa. (ASTURIAS). 1984
- (DOC. 00824) Mecánica de Rocas Aplicada a la Minería Metálica, Subterránea. 1984.
- (DOC. 00825) Informe sobre los Problemas de Estabilidad del Entorno de - La Cantera Santa Bárbara, en el Término Municipal de Tolosa (GUIPUZCOA). 1984.
- (DOC. 00826) Informe sobre la Estabilidad de unas Masas Rocosas en San - Martín de Boniches. (CUENCA). 1984.
- (DOC. 00827) Informe sobre los Hundimientos Karsticos Producidos en Santa Cruz de Moya. (CUENCA). 1984.
- (DOC. 00830) Informe sobre La Estabilidad de las Masas Rocosas que Inciden sobre El Pueblo de Zahara de la Sierra. (CADIZ). 1984.

- (DOC. 00832) Delimitación de las Condiciones de Utilización para la Aplicación de las Técnicas de Sostenimientos Activos en la Minería Española. 1984.
- (DOC. 00833) Campaña Complementaria de Auscultación de Taludes en Alcoy-Alicante y Propuesta de Tratamiento de Estabilización. -- 1984.
- (DOC. 00840) Diseño y Utilización de Sostenimientos Activos en la Minería Española. 1985.
- (DOC. 00846) Informe Sobre Riesgos de Desprendimientos en Salas Altas. - Tamarite de Litera y El Tormillo. (HUESCA). 1985.
- (DOC. 00847) Recomendaciones sobre los Efectos Dinámicos Ocasionados por Voladuras en el Area Urbana de la Ciudad de Segovia. 1985.
- (DOC. 00848) Estudio Básico para la Determinación de la Influencia de -- las Características Geomecánicas de los Hastiales en las Galerías en Capas Echadas de Carbón. 1985.

4.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00697) Relación de Obras de Reconocimiento Geotécnico en el Polígono de La Vega. (JAEN). 1982.
- (DOC. 00699) Estudio Geotécnico para Edificio de Laboratorio y Servicios del IGME en el Polígono de Tres Cantos. Colmenar Viejo. --- (MADRID). 1982.

- (DOC. 00728) Informe geotécnico para el Polígono de Belorado. (BURGOS).
1984.

Estos tres estudios han tenido como objeto llegar a definir una zonificación geotécnica del área estudiada en cada trabajo con fines constructivos.

Estructuración de los documentos:

- Climatología.
- Geología de la Zona.
- Materiales de Construcción.
- Características Geotécnicas del Terreno.
- Condiciones de Cimentación.
- Excavaciones y Contención de Tierras.
- Problemas de Agresividad.
- Pavimentaciones.
- Recomendaciones.

Además en los anejos se indican:

ANEJO I - Cortes de sondeos y calicatas.

- Penetraciones dinámicas.

ANEJO II - Ensayos de Laboratorio.

ANEJO III - Fotografías.

- (DOC. 00704) Determinación de Parámetros Elásticos de las Rocas Encajantes de Explotaciones Carboníferas partiendo de Medidas de -
la Velocidad Sísmica en Laboratorio. (OVIEDO). 1982.

El documento, por lo que a la memoria se refiere, consta de:

- Selección y Características de las muestras.
- Metodología Empleada.
- Ensayos de Velocidad de Propagación de las Ondas Eléctricas.
- Cálculo de las Corrientes Elásticas Dinámicas.

Anejos:

Anejo I - Descripción de probetas ensayadas.

Anejo II - Fotografías de las llegadas de Ondas "P" y "S".

Anejo III - Resultado de los ensayos y propagación de Ondas Elásticas en Laboratorio.

- (DOC. 00715) Establecimiento de Recomendaciones para El Control de Daños Producidos por Vibraciones Generadas por Voladuras en Explotaciones Subterráneas de Carbón. (LEON). 1982.

Este informe establece las recomendaciones para el control de los daños provocados en las explotaciones y producidos por las vibraciones de las voladuras.

Estructuración de la memoria del informe.

- Introducción.
- Efectos asociados a la voladura.
- Equipos para trabajos en el campo de las vibraciones.
- Procesado analítico de los datos de vibraciones.
- Criterios de daños.
- Situación y características de la zona de trabajo.
- Descripción de las operaciones realizadas.

- Operaciones mineras en la zona de trabajo.
- Resultados obtenidos.
- Conclusiones.

Anejo I - Planos.

Anejo II - Medida de las velocidades de propagación.

Anejo III - Registros y análisis efectuados.

- (DOC. 00716) Propiedades de las Rocas del Carbonífero Asturiano-Leonés - en Relación con el Arranque Mediante Picas. (1982).

En el informe se ha hecho una exposición de las teorías de corte de rocas mediante picas. Después se ha pasado a estudiar la influencia en el arranque de factores como:

- Profundidad de corte y espaciado de las picas.
- Velocidad de corte.
- Desgaste de la pica.
- Geometría de la pica.

En el tercer capítulo se ha expuesto la influencia que ejercen las propiedades mecánicas de las rocas y de los macizos rocosos sobre su arranque mecánico.

Además en los anexos se indican:

Anexo I - Normas para ensayos de Laboratorio.

- Normas para ensayos de resistencia a comprensión simple.
- Medida directa de la resistencia a tracción por el ensayo brasileño.
- Normas para el ensayo del martillo SCHMIDT.

Anexo II - Resultados de los ensayos.

- (DOC. 00723) Criterios Geomecánicos para la Implantación de Labores Mineras en las Cuencas de Carbón de Fabero-Matarrosa y Alto -- Bierzo-Bierzo Oriental. (LEON). 1982. (Fig. 4.2)

El objetivo ha sido definir a nivel de estudio de viabilidad la organización de la explotación y valorar los gastos de instalación.

Contenido del documento:

- Introducción.
- Descripción del área de estudio.
- Trabajos Realizados.
- Escombreras.
- Minería a Cielo Abierto.
- Minería Subterránea.
- Conclusiones y Recomendaciones.

ANEXOS: Fichas de galerías y fotografías.

Evolución de la deformación en cuadros.

Pruebas esclerométricas.

Ensayos de laboratorio.

Fotografías de explotaciones a cielo abierto.

- (DOC. 00724) Análisis de las Técnicas existentes para la Lucha contra -- los Golpes del Terreno que pueden ser Aplicables a la Minería Española del Carbón. 1982.

En este trabajo se ha recogido el estado actual de conocimientos referentes a los métodos de lucha y prevención contra los golpes del terreno que son aplicables a la minería española del carbón.

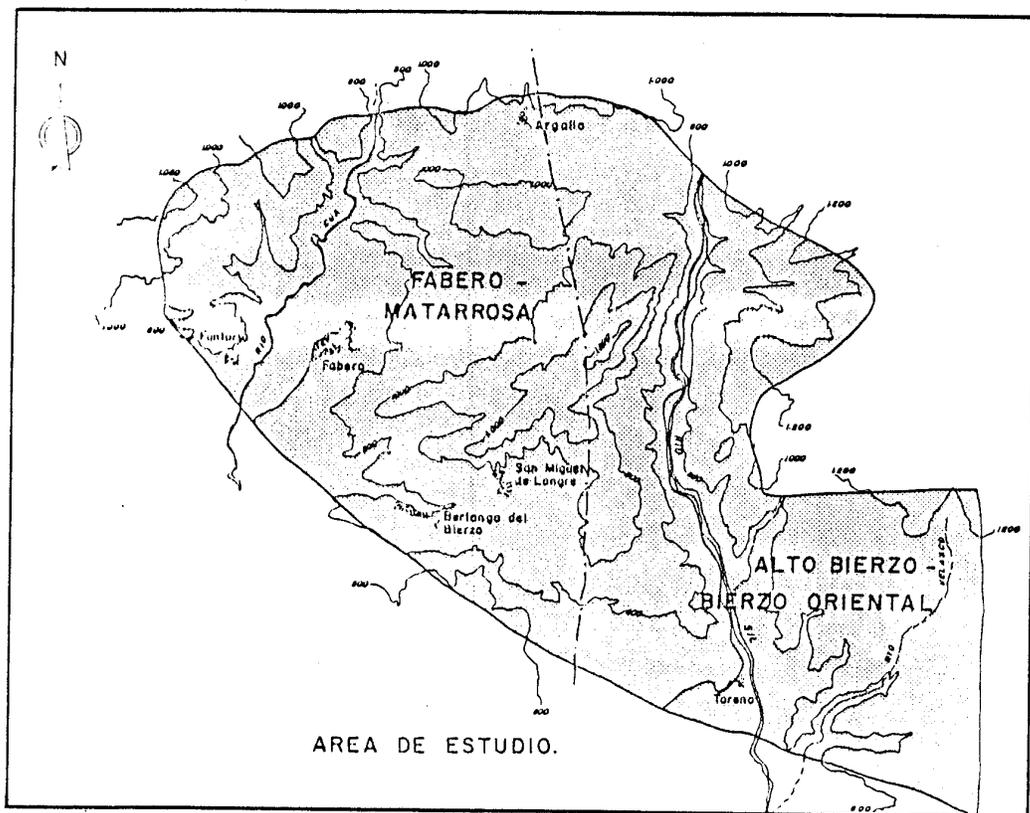


Fig. 4.2

Para ello se ha explicado la metodología que se debe seguir aplicada a:

- . Detección.
- . Prevención.

Estructura del documento:

- Memoria.
- Anejo I Descripción e Identificación de las Muestras.
- Anejo II. Ensayos de Absorción de Energía.
- (DOC. 00725) Recomendaciones Sobre los Efectos Dinámicos Ocasionados por Voladuras en el Area Urbana de La Coruña. 1982.

- (DOC. 00726) Caracterización Geomecánica de Zonas Urbanas para el Uso de Explosivos. 1982.

Los estudios 00725 y 00726 tienen como objetivo elaborar una normativa en el uso de explosivos para la voladura de rocas en zonas habitadas.

En el DOC. Nº 00725 se explican los fenómenos que suceden en la voladura y en el DOC. Nº 00726 se aplican los conocimientos anteriores a la zona de La Coruña.

Los objetivos parciales han sido:

- a) Definición Geológica desde el punto de vista Mecánico.
- b) Determinación de las características Geomecánicas.
- c) Determinación de las Velocidades de Propagación en las Rocas Graníticas.
- d) Determinación de la Ley de propagación de la Energía en las Rocas Graníticas.

- (DOC. 00733) Estudio Geotécnico para la Ordenación del Territorio en Llanuras Costeras. 1982.

El informe consta de dos partes:

1. Geología.

La estructura de esta primera parte es la que sigue:

- Marco Geológico General.
- Geología del Cuaternario.
- Origen y Evolución de La Albufera.
- El Cauce Bajo del Júcar.
- El Cauce Bajo del Turia.

2. Geotecnia.

La estructura de esta parte es:

- Factores Geológicos con incidencia constructiva.
- Caracterización Geomecánica de las Zonas constructivas.
- Condiciones Constructivas de las distintas áreas Geotectónicas.

ANEJOS:

- Anejo 1: Relación de la información consultada.
- Anejo 2: Correlaciones de los Parámetros Geotectónicos.
- Anejo 3: Tablas de Clasificación de Suelos y Rocas para Cartografía.
- Anejo 4: Penetraciones Elásticas.
- Anejo 5: Penetraciones Dinámicas.
- Anejo 6: Relación y Resultados de los Ensayos.
- Anejo 7: Planos.

- (DOC. 00734) Aplicaciones de la Mecánica de Rocas al Dimensionado de Minas Metálicas Subterráneas con Especial Referencia a las Minas Españolas. 1982.

Este trabajo ha tenido por objeto exponer la metodología que debe seguirse para el dimensionado de minas metálicas, subterráneas. Para ello se realizaron los tres modelos siguientes:

- Modelo Geológico.
 - Modelo Geotécnico.
 - Modelo Matemático.
-
- (DOC. 00743) Criterios Geomecánicos para la Implantación de Labores Mineras en la Cuenca Carbonífera de Toreno-Valdesamario. (LEON) 1982.

El objetivo consistió en aportar datos geomecánicos, que a nivel general, definan las características de la subcuenca Toreno-Valdesamario.

Se ha seguido una metodología que ha permitido:

- Recoger las variaciones de los parámetros geomecánicos más significativos.
- Chequear la aplicabilidad de los métodos empíricos.

Paralelamente se han estudiado métodos alternativos que a partir de la observación in situ aporten conocimientos a fin de optimizar las condiciones de estabilidad de las labores mineras.

- (DOC. 00744) Optimización del Sostenimiento en las Galerias de las Minas de Hulla según las características Geomecánicas de las Rocas y de los Factores de Explotación. Informe Anual de 1982 (OVIEDO). 1982.

Es un informe parcial del documento 00792. Para una mayor información véase DOC 00792.

- (DOC. 00753) Proyecto de Recopilación de Datos Geomecánicos. Análisis de Métodos de Cálculo y Puesta a Punto de un Modelo de Análisis de Estabilidad de Escombreras y Balsas. 1982.

Objetivos:

- Realizar una recopilación de los datos geomecánicos que se han obtenido en anteriores investigaciones, analizando y sistematizando la información disponible.
- Proporcionar una herramienta de cálculo que sea idónea para analizar las condiciones de estabilidad de los depósitos de residuos mineros ya creados o de nueva creación.

Los temas tratados en el informe han sido:

- Factores que intervienen en la estabilidad de los depósitos de residuos mineros.
- Compacidad.
- Permeabilidad.
- Compresibilidad.
- Resistencia al corte de los residuos minerales.
- Análisis de la estabilidad.

- Programa de cálculo de la estabilidad.

ANEJO I - Acceso al programa GENSAM.

ANEJO II - Mensajes de error en la entrada de datos.

ANEJO III - Listado de programa GENSAM.

ANEJO IV - Ejemplo de comprobación.

ANEJO V - Datos de entrada.

ANEJO VI - Resultados.

- (DOC. 00757) Estudio Geomecánico de Subsistencia en Minas de Andorra. ---
(TERUEL). 1982.

Objetivo:

- Aplicar a la fenomenología observada en la subsidencia de la mina Innominada, una forma de acción y metodología más adecuada a las características particulares y peculiares de este problema.

Como capítulos importantes considerados en el informe caben citar:

- Funcionamiento y organización del BERGAU-FORSCHUNG.
- Progresos y desarrollos en el análisis de deformaciones del terreno debido a operaciones mineras.
- Control de estratos en galerías, en capas y tajos.

- (DOC. 00777) Informe sobre Desprendimiento de Rocas en Langa de Duero.
(SORIA). 1982.

- (DOC. 00779) Informe Geotécnico Somero Sobre los Desprendimientos habidos en un Talud Rocoso en el Paraje "Cerro del Castillo" de Biar (ALICANTE) en Octubre de 1982.

- (DOC. 00802) Informe Relativo a la Estabilización del Puntal SW de la Punta de Torremolinos. (MALAGA). 1984.

- (DOC. 00810) Informe sobre unos Riesgos de Desprendimiento y Deslizamiento en Lodosa. (NAVARRA). 1984.
- (DOC. 00816) Informe sobre los Movimientos de Dos Masas Rocosas en el -- Pueblo de Brez. (CANTABRIA). 1984.
- (DOC. 00827) Informe sobre los Hundimientos Karsticos Producidos en Santa Cruz de Moya. (CUENCA). 1984.
- (DOC. 00846) Informe sobre Riesgos de Desprendimientos en Salas Altas. - Tamarite de Litera y El Tormillo. (HUESCA). 1985.

El objetivo de estos informes ha sido estudiar el riesgo que supone para las personas y bienes materiales la amenaza de ruina que presenta una zona del escarpe situado al pie de los Términos Municipales que se indican en los informes.

La estructura de los documentos es:

- Memoria - Estudio de antecedentes.
- Descripción del problema.
 - Bosquejo Geológico.
 - Observaciones.
 - Conclusiones y Recomendaciones.

ANEJO: Fotografías de los sitios estudiados.

- (DOC. 00780) Informe sobre las Medidas de las Vibraciones Producidas por los Explosivos Utilizados en la Explotación "Santa Lucia" - en Aguilar de Campoo. (PALENCIA). 1983.

- (DOC. 00769) Informe sobre las Medidas de Vibraciones Producidas por las Voladuras en la Cantera Peña Bermeja del Término Municipal de Jamilena. (JAEN).

- (DOC. 00793) Informe sobre las Medidas de Vibraciones Producidas por las Voladuras de la Cantera "Macadón" N. 523 en el Término Municipal de Valverde de Leganés. (BADAJOZ).

Objetivo:

Estudiar las vibraciones producidas por el uso industrial de explosivos en las diversas explotaciones que figuran en los títulos de los documentos.

Estos informes están estructurados de la siguiente forma:

- Explicación del equipo empleado.
 - a) Sistema tratado.
 - b) Sistema de registro.
- Areas de toma de datos.
- Comentarios a los resultados obtenidos.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Registros obtenidos en los ensayos.

- (DOC. 00782) Informe sobre la Rotura de un Depósito de Resíduos Mineros en el Término Municipal de Goizueta (Navarra) y la Contaminación Química del Río Urumea con Propuestas de Corrección y Estabilización. (NAVARRA). 1983.

La finalidad de este informe ha sido:

- a) Realizar un análisis de la relación, contaminación residuo dentro de los límites impuestos por la información disponible.

- b) Proponer unas medidas de consolidación de los depósitos de residuos y corrección de la contaminación.

Trabajo realizado:

Estudio de las características y estado actual de los depósitos de residuo

- Análisis de la contaminación de la rotura del depósito de Residuos Sur.
- Estudio de las medidas correctoras y de estabilización.

Además en los anejos se detalla:

ANEJO I - Ensayos y Análisis de Laboratorio.

ANEJO II - Antecedentes Administrativos.

ANEJO III - Fotografías.

- (DOC. 00785) Estudio Básico Preliminar para la Determinación de la Influencia de las Características Geomecánicas de los Hastiales en los Tajos de Explotación del Carbón. 1983.

Objetivos:

- Conocer las características de los tajos de explotación de carbón existentes en España y los problemas asociados con los mismos.

Areas de estudio:

- Las capas echadas y de pequeño espesor de la Cuenca del Bierzo.
- Las capas subverticales de la Cuenca Asturiana, explotadas por HUNOSA.
- Capas potentes de lignitos de la Cubeta de Andorra. (Teruel).

- (DOC. 00786) Estudio sobre Modelos Físicos para Utilización en Minería - del Carbón. 1983.

El estudio consiste en una síntesis de los trabajos publicados hasta la fecha, sobre modelos físicos a escala, que resulte útil para su aplicación en las explotaciones de minas de Carbón Españolas.

El documento esta estructurado como sigue:

- Historia de los trabajos más importantes que sobre esta temática se han desarrollado.
- Consideraciones sobre las distintas variantes de modelos.
- Bases sobre la teoría de modelos.
- Descripción de los materiales apropiados para la fabricación de modelos.
- Reseña de los tipos de modelos físicos y forma de fabricarlos.
- Recopilación de los parámetros de las rocas del Carbonífero Español.
- (DOC. 00789) Estudio Geomecánico de las Pizarras Bituminosas de Puerto-llano. (CIUDAD REAL). 1983.

Objetivos:

Definir los problemas geotécnicos y sus soluciones para cotas de grandes - profundidades y su interacción con la minería de interior.

Para ello se han desarrollado los siguientes trabajos:

- Una revisión de la información Geológica y Minera.
- Un estudio Geológico-Estructural de la zona de la futura explotación.
- Testificación Geotectónica de Sondeos.
- Estudio de fenómenos de inestabilidad observable en la zona.
- Determinación de propiedades Geomecánicas.
- Definición de los posibles tipos de rotura en Taludes. Incidencia del ---
Agua.
- Incidencia de las grandes profundidades sobre la Estabilidad de los Talu
des.
- Incidencia de los minados antiguos.
- Incidencia de la sismicidad natural e inducida.
- Incidencia con las edificaciones de Puertollano.
- Incidencia entre labores, a cielo abierto y subterráneas de profundidad.
- La zona de estudio queda reflejado en la figura 4.3.

- (DOC. 00791) Investigación Geomecánica de Deformaciones Grandes y su Cau
salidad y Diseño de Labores Mineras Bajos las Mismas.

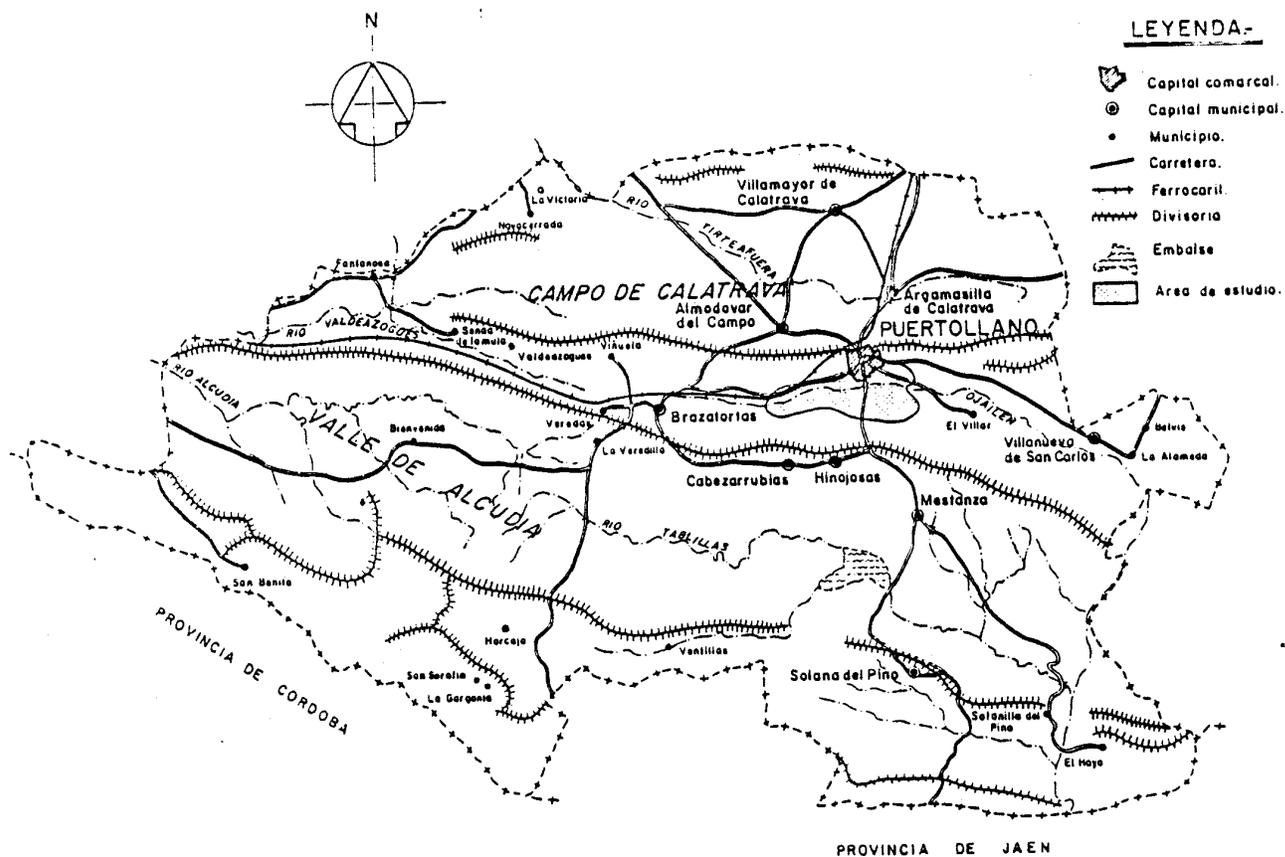
Objetivos:

- Identificar las interrelaciones potenciales de la explotación con las --
restantes labores del sistema de explotación.

- Elaborar criterios para el establecimiento de las secuencias de explota-
ción y/o programas de construcción de las labores en cuestión.

- Definir los niveles adecuados para la disposición de labores mineras: --
galerías, transversales, etc.

- Dimensionamiento y fortificación pertinentes.



ESQUEMA GEOGRAFICO DE LA COMARCA DE PUERTOLLANO.

Fig. 4.3

La zona de estudio ha sido la Cuenca del Guadiato (pozo San José)

Los capítulos más importantes desarrollados en el estudio son:

- Análisis Geológico estructural.
- Análisis con dilatómetro.
- Análisis de laboratorio.
- Medidas de tensiones in situ.
- Análisis microscópico.

- Comportamiento tiempo-dependiente.
- Zonificación Geotécnica de los materiales Geológicos del muro de la capa
- Análisis numérico por elementos finitos.

- (DOC. 00792) Optimización del Sostenimiento en las Galerías de las Minas de Hulla según las Características Geomecánicas de las Rocas y de los Factores de Explotación.

Objetivos:

Conseguir la optimización del sostenimiento en las galerías de las minas de hulla según las características geomecánicas de las rocas. Este objeto se ha concretado en dos acciones bien definidas:

- Establecer unas bases científicas para poder dimensionar correctamente el sostenimiento con cuadros metálicos.

- Establecer un sistema de previsión de deformaciones.

La estructura del informe es:

Memoria:

- . Bases de la investigación.
- . Planteamiento de la investigación.
- . Metodología seguida.
- . Resultados obtenidos.

Anejo I - Estudio Geológico.

Anejo II - Caracterización Geomecánica del Pozo M^a Luisa.

Anejo III - Caracterización Geomecánica del Pozo Samuño.

- Anejo IV - Caracterización Geomecánica del Pozo Venturo.
- Anejo V - Caracterización Geomecánica del Pozo Sotón.
- Anejo VI - Caracterización Geomecánica del Pozo San Mamés.
- Anejo VII - Caracterización Geomecánica del Pozo Entrego.
- Anejo VIII - Caracterización Geomecánica de los Pozos Carrio y Cerezal.
- Anejo IX - Estudio Geológico-estructural del Pozo M^a Luisa.
- Anejo X - Estudio Geológico-estructural del Pozo Sotón.
- Anejo XI - Recopilación de Datos de la caracterización Geomecánica.
- Anejo XII - Resultados de Ensayos de Laboratorio.
- Anejo XIII - Medidas de Deformación y Tensión.
- Anejo XIV - Representación de las Medidas de Deformación del Terreno y de los Cuadros Metálicos.

- (DOC. 00794) Proyecto para la Recogida de los Parámetros Físico-Mecánicos del Terreno para su Utilización en la Elaboración de los Mapas Temáticos de Aplicación Militar. 1982.

Contenido del documento:

- 2 Tomos de puntos de observación, Hojas: 1045 (250 fichas); 1059 (100 fichas); 354 (232 fichas); 322 (245 fichas).
- 1 Tomo de puntos de agua, Hoja 354 (260 fichas).
- 1 Tomo de fichas de zonas costeras, Hojas 1045-1059 (50 fichas).
- 1 Tomo con: Resultados de cono de penetración.
Resultados de Laboratorio.
- 1 Tomo con planos de los puntos de observación.
- 1 Tomo con la cartografía de detalle de la Hoja de Remolinos.

- (DOC. 00807) Estudio Preliminar para la Constitución de un Banco de Datos Geotécnicos Integrado en el Banco de Datos del Subsuelo 1984.

El objetivo de este informe ha sido estudiar las posibilidades de desarrollo de un Banco de Datos Geotécnicos a partir de la experiencia del Banco de Datos del Subsuelo.

La estructura del informe:

Memoria - Introducción y Antecedentes.

- El Banco de Datos del subsuelo del I.G.M.E.
- Otros Bancos de Datos Especiales relacionados con el Terreno.
- Bancos de Datos Geotécnicos Extranjeros.
- Bases para la Constitución de un banco de Datos Geotécnicos.
- Aproximación Informática.
- Resumen y Conclusiones.
- Bibliografía.

Anejo N° 1: Listado de Programas.

- 1.1 Programa BASAD.
- 1.2 Programa BASAGT.
- 1.3 Programa ESCRIT.

Anejo N° 2: Modelo de Entrada de Datos.

Anejo N° 3: Modelo de Salida de Datos.

- (DOC. 00811) Estudio Básico de los Parámetros Geotécnicos que permitan definir y Proteger en Superficie las Zonas Influenciadas -- por Explotaciones Subterráneas de Carbón. 1984.

Este estudio ha tenido como objetivo estudiar las implicaciones prácticas de los fenómenos de subsidencia sobre estructuras superficiales y pozos, así como de las consideraciones y observaciones a realizar y tener en cuenta para el diseño más apropiado de los macizos de protección, con el fin de evitar el tener que utilizar reglas nada rigurosas, obligando a abandonar fuertes volúmenes de reservas.

EL fundamento conceptual se basa principalmente en las experiencias y desarrollos teóricos llevados a cabo en las cuencas centrales europeas, que es donde estos temas se han llevado con mayor rigurosidad, amplitud y aplicabilidad.

Además en los cuatro anejos que tiene el trabajo se estudia:

ANEXO A: Funciones de influencia y subsidencia.

ANEXO B: Magnitudes características en los daños estructurales producidos por subsidencia.

ANEXO C: Desplazamientos horizontales y deformaciones.

ANEXO D: Estado Actual en las principales Cuencas Carboníferas Españolas.

- Bierzo.
- León Norte.
- Guardo (Palencia).
- Cuenca Central Asturiana.
- Minas Figaredo.
- Asturias Occidental.
- Guadiato (Córdoba).
- Teruel.

- (DOC. 00817) Estudio Preliminar de la Aplicación de las Técnicas de Emisión Acústica para Prevenir las Roturas de los Macizos Rocos. 1984.

Objetivos:

Poner a punto la metodología e interpretación de las técnicas de emisión - acústica aplicadas a la Minería Española.

El documento consta de:

Memoria:

- . Introducción.
- . Criterios de Selección de Minas.
- . Situación Geográfica y Geológica.
- . Características dinámicas de la galería.
- . Instrumentación.
- . Elección de los puntos de control.
- . Resultados Obtenidos.
- . Conclusiones y Recomendaciones.

Anexos:

- . Plano de Situación.
- . Distribución diaria de Emisión Acústica.
- . Distribución agrupada de emisión acústica de la campaña de medidas.

- (DOC. 00821) Informe sobre la Estabilidad de una Escombrera de Esteriles en el Barrio de la Aceña. Galdames. (VIZCAYA). 1984.

- (DOC. 00823) Informe sobre Problemas de Estabilidad en los Términos de - Arayo-Cazanes del Concejo de Villaviciosa. (ASTURIAS). 1984
- (DOC. 00825) Informe sobre los Problemas de Estabilidad del Entorno de - La Cantera Santa Bárbara, en el Término Municipal de Tolosa (GUIPUZCOA). 1984.
- (DOC. 00826) Informe sobre la Estabilidad de unas Masas Rocosas en San - Martín de Boniches. (CUENCA). 1984.
- (DOC. 00830) Informe sobre la Estabilidad de las Masas Rocosas que inci- den sobre El Pueblo de Zahara de la Sierra. (CADIZ). 1984.

Estos informes contienen estudios sobre la estabilidad de las rocas en las zonas indicadas en los títulos.

Todos ellos constan de:

- Encuadre Geológico del Area.
- Análisis de los problemas de Estabilidad.
- Descripción Sectorial del Fenómeno.
- Posibilidades de Actuación.

ANEXO I - Documentación.

ANEXO II - Fotografías.

- (DOC. 00832) Delimitación de las Condiciones de Utilización para la Apli- cación de las Técnicas de Sostenimientos Activos en la Mine- ría Española. 1984.

- (DOC. 00840) Diseño y Utilización de Sostenimientos Activos en la Minería Española. 1985.

El objetivo de estos dos trabajos ha sido:

- Proporcionar un bagage teórico y práctico que contribuya a la extensión de la utilización de las técnicas de sostenimientos activos en la minería española.

Para ello, en la primera parte se ofrece el estado actual de conocimientos sobre el tema, estructurado en los siguientes apartados:

- Tecnología de bulonaje.
- Tecnología del hormigón proyectado.
- Concepto del sostenimiento.
- Efectos del bulonaje.
- Efectos del hormigón proyectado.
- Métodos de Cálculo.
- Métodos de Control.

La segunda parte está dedicada a recoger las experiencias habidas en España en materia de bulonaje y hormigón proyectado.

- (DOC. 00833) Campaña Complementaria de Auscultación de Taludes en Alcoy-Alicante y Propuesta de Tratamiento de Estabilización. 1984

Este proyecto es la continuación de la serie de medidas que a este respecto se realizaron en el proyecto "Mapa Geotectónico y de Riesgos Geológicos para la Ordenación Urbana de Alcoy" en el período 1981-82.

Los objetivos han sido:

- Estudiar la evolución de las deformaciones con el tiempo.
- Establecer una serie de acciones correctoras de los movimientos auscultados.

En los ANEJOS se ha presentado:

- 1.- Campaña de inclinometría. Listados de ordenador.
 - 2.- Gráficos de la progresión de la reflexión de las inclinómetros.
 - 3.- Estudio de Estabilidad de taludes. Listado de Ordenador.
- (DOC. 00847) Recomendaciones sobre los Efectos Dinámicos Ocasionados por Voladuras en el Area Urbana de la Ciudad de Segovia. 1985.

Objetivos:

- Realizar una zonificación del área.
- Determinar, mediante medición y posterior análisis de sismogramas, las características de transmisibilidad de los distintos tipos de terrenos existentes en el área.
- Recomendar una normativa de optimización particular al área estudiada.

Estructura del informe:

- Generalidades: El fenómeno físico.
Límites de penetración.

- Aplicación a la Ciudad de Segovia: Geología.

Zonificación Geotécnica del área según las características del terreno.
Caracterización de las ondas.
Criterios de daños.
Elaboración de una normativa.

- Planos.

- (DOC. 00848) Estudio Básico para la Determinación de la Influencia de -- las Características Geomecánicas de los Hastiales en las Ga_lerías en Capas Echadas de Carbón. 1985.

Objetivos:

- Establecer un modelo geomecánico del comportamiento de las galerías en explotación (Zona del Bierzo).

- Crear un modelo matemático que pueda ser aplicado a las distintas situaciones.

- Propuesta de un sostenimiento.

El informe se compone de Memoria y ocho Anejos en los que se exponen los resultados de los ensayos de caja puntual realizados por varias empresas con prensa Franklin.

4.3.- SINTESIS, PLANIFICACION Y GESTION.

4.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00711) Actualización de los Trabajos de Síntesis Contenidos en los Fondos Documentales del IGME. 1982.
- (DOC. 00712) Síntesis de las Investigaciones Geológico-Mineras del Manganeso, Titanio y Piritas. 1982.
- (DOC. 00713) Síntesis de las Investigaciones Geológico-Mineras del Felpespato, Caolín y Menas Aluminosas. 1982.
- (DOC. 00732) Estudio del Medio natural en Zonas Deprimidas Area: El Andevalo y La Sierra. (HUELVA). 1982.
- (DOC. 00735) Inventario con Cobertura Gráfica de los Trabajos Realizados en las Provincias de Asturias, León y Palencia, de Sustancias Energéticas. 1982.
- (DOC. 00736) Inventario con Cobertura Gráfica de los Trabajos Realizados en las Provincias de Santander, Burgos, Vizcaya, Guipuzcoa y Alava de Sustancias no Energéticas. 1982.
- (DOC. 00755) Análisis de los Costes que Afectan a la Explotación Minera como Base para el Desarrollo de las Actividades Técnico-Empresariales del I.G.M.E. 1982.
- (DOC. 00756) Estudio para la Organización y Definición de Medios del Gabinete Técnico del I.G.M.E. 1982.

- (DOC. 00758) Bases para establecer una Sistemática de Evaluación de Proyectos y de Realización de Estudios de Viabilidad. 1982.
- (DOC. 00759) Estudio General de la Administración de Empresas Mineras de Cara a Facilitar las Actividades Técnico-Empresariales del I.G.M.E. 1982.
- (DOC. 00762) Estudio Básico para el Establecimiento de los Criterios de Gestión de las Oficinas de Proyectos del I.G.M.E. 1982.
- (DOC. 00762) Estudio Básico para el Abastecimiento de los Criterios de Gestión de las Oficinas de Proyectos del IGME. 1982.
- (DOC. 00766) Los Medios de Comunicación como Fuente de Información del I.G.M.E. 1982.
- (DOC. 00767) Difusión de las Actividades del I.G.M.E. 1982.
- (DOC. 00787) Normativa para la Elaboración de Informaciones Técnicas de Situación del I.G.M.E. 1983.
- (DOC. 00788) Establecimiento de una Metodología para el Seguimiento de los Convenios Establecidos con los distintos Entes de la Administración. 1983.
- (DOC. 00803) Ordenación del Medio natural en Zonas Deprimidas. Zona de "Altos del Alberche-Tormes". (AVILA). 1984.
- (DOC. 00804) Ordenación del Medio Natural en Zonas Deprimidas. Zona de Haro. (LOGROÑO). 1984.

- (DOC. 00805) Planificación de las Actividades del I.G.M.E. dentro del -- PNAMPM en las Diferentes Regiones de España en Función de -- sus Necesidades Socio-Económicas. 1983.
- (DOC. 00806) Programa de Actuación sobre Minerales Energéticos en las -- Diferentes Regiones Españolas en Base a sus Características Socio-Económicas. Análisis General del Impacto Ambiental -- Producido por la Minería en España. Detección de Problemas a Nivel Regional. Estudio de la Rentabilidad y Valoración -- de la cartografía Básica Infraestructural Realizada por el I.G.M.E. 1983.
- (DOC. 00834) Recopilación de Datos Geológico-Mineros de Sondeos Mecáni-- cos y Geofísicos en las Hojas a Escala 1:50.000 N. 717, 742 764, 765 y 790. 1984.
- (DOC. 00839) Inventario de Datos Geológicos-Geofísicos para Investiga--- ción Minera en la Zona Litoral de las Provincias de Cádiz y Málaga. 1984.

4.3.2. Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00711) Actualización de los Trabajos de Síntesis Contenidos en los Fondos Documentales del I.G.M.E. 1982.

El objetivo de este documento fue la creación de un Sistema de Tratamiento de la Documentación generada por los proyectos del I.G.M.E. hasta 1982.

El documento presenta la siguiente metodología:

- 1) Análisis de la documentación existente en los archivos del I.G.M.E.

- 2) Recopilación de estos documentos y posterior clasificación o agrupación de los mismos, según su tipología.
- 3) Síntesis esquematizada de la información consultada de manera que resulten claros todos los datos que puedan presentar interés (cuadros, tablas, etc.).
- 4) Resumen de las áreas estudiadas, mediante la confección de mapas, gráficos, etc.

- (DOC. 00712) Síntesis de las Investigaciones Geológico-Mineras del Manganeso, Titanio y Piritas. 1982.

- (DOC. 00713) Síntesis de las Investigaciones Geológico-Mineras del Feldspato, Caolín y Menas Aluminosas. 1982.

Estos trabajos han tenido como objeto:

- Sintetizar y difundir la labor global realizada por el IGME.
- Facilitar el acceso a la documentación existente en el Fondo Documental.

La estructura del informe es la siguiente:

Primera parte:

- Introducción.
- Planteamiento del Trabajo.
- Resumen de la labor realizada por el IGME.
- Análisis de la labor realizada por el IGME.

- Conclusiones.

Segunda parte:

- Síntesis de la información existente estructurada por regiones.

. Noroeste.

. Cantabria.

. Oeste.

. Sistema Ibérico.

. Cordillera Catalana.

. Sistema Central.

. Bética.

- (DOC. 00732) Estudio del Medio Natural en Zonas Deprimidas Area: El Andevalo y La Sierra. (HUELVA). 1982

- (DOC. 00803) Ordenación del Medio Natural en Zona Deprimidas, Zona de --
"Altos del Alberche-Tormes". (AVILA). 1984.

- (DOC. 00804) Ordenación del Medio natural en Zonas Deprimidas. Zona de -
Haro. (LOGROÑO). 1984.

El objetivo final de estos tres trabajos fue:

Definir de la forma más correcta posible las características del medio natural mediante una labor de inventario y de recopilación de datos completada - con una evaluación y síntesis de los mismos a fin de que pueda ser utilizada - posteriormente.

Los aspectos tratados se han dividido en:

- Estudiar los antecedentes históricos y geográficos generales de sus habitantes y sectores productivos.
 - Establecer las condiciones climáticas y ambientales.
 - Analizar los recursos edafológicos y vegetativos.
 - Analizar las características geomorfológicas.
 - Estudiar características geológicas.
 - Proponer un inventario de recursos mineros.
- (DOC. 00735) Inventario con Cobertura Gráfica, de los Trabajos Realizados en las Provincias de Asturias, León y Palencia de Sustancias Energéticas. (LEON). 1982.
 - (DOC. 00736) Inventario con Cobertura Gráfica de los Trabajos Realizados en las Provincias de Santander, Burgos, Vizcaya, Guipuzcoa y Alava de Sustancias Energéticas. 1982.

Los documentos citados, tuvieron con objetivo mostrar, mediante técnicas de información gráfica, el grado de cobertura y de conocimiento adquirido en las zonas que se indican, en el título.

La metodología utilizada es la siguiente:

- a) Localización y Selección de Documentos.
- b) Estudio de Documentos y Confección de Fichas.

- c) Selección, Prospección y Situación de Planos a representar.
- d) Digitabilización de los Perímetros de los estudios.
- e) Dibujo con Plotter y Corrección de Pruebas a distintas escalas.
- f) Confección de los Planes Definitivos y memoria.

- (DOC. 00755) Análisis de los Costes que Afectan a la Explotación Minera como Base para el Desarrollo de las Actividades Técnico----
Empresariales del I.G.M.E. 1982.

El objetivo ha sido:

Efectuar un análisis de los diferentes costes que afectan en su actividad al minero, encuadrándolo dentro de las actividades técnico-empresariales que desarrolla el IGME.

El estudio consta de las siguientes partes:

- Presentación.
 - Metodología seguida.
 - Análisis del coste de explotación.
 - Análisis del coste de producción.
 - Aplicación del método de los árboles de decisión, en la toma de decisiones mineras.
 - Conclusiones y Recomendaciones.
- (DOC. 00756) Estudio para la Organización y Definición de Medios del Gabinete Técnico del I.G.M.E. 1982.

Este documento tuvo como objetivo fundamental:

- Establecer las bases que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos tanto técnicos como humanos del Gabinete Técnico del IGME.

Y como objetivos parciales:

- Definición y delimitación de las responsabilidades del Gabinete Técnico del I.G.M.E.
- Establecimiento de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para su funcionamiento.
- Establecimiento de una sistemática que facilite al Director del IGME la "Aseroría Técnica al Ministerio de Industria y Energía".
- (DOC. 00758) Bases para Establecer una Sistemática de Evaluación de Proyectos y de Realización de Estudios de Viabilidad. 1982.

El informe estudió la forma de unificar y homogeneizar la realización de proyectos de estudios y otros de investigación hidrogeológica.

- (DOC. 00759) Estudio General de la Administración de Empresas Mineras de cara a facilitar las Actividades Técnico-Empresariales del I.G.M.E. 1982.

Los objetivos alcanzados son:

- Disponer de los datos necesarios para la Administración de las Empresas Mineras.
- Planificación del Trabajo en las Empresas Mineras, de cara a Aumentar el Rendimiento Personal.
- Planificación General del Trabajo en Explotación para aumentar la producción en las Empresas Mineras.
- (DOC. 00762) Estudio Básico para el Establecimiento de los Criterios de Gestión de las Oficinas de Proyectos del IGME. 1982.

En este estudio se han establecido los marcos de actuación de las responsabilidades de las oficinas de proyectos del I.G.M.E.

- (DOC. 00766) Los Medios de Comunicación como Fuente de Información del I.G.M.E. 1982.

Este documento es un resumen de las actividades realizadas por el IGME durante 1982 a efectos publicitarios.

- (DOC. 00767) Difusión de las Actividades del IGME. 1982.

Los objetivos fundamentales del Trabajo han consistido en informar puntual y verazmente de las actividades que realiza el I.G.M.E.

Las tareas consistieron en recopilación de datos, redacción y corrección de textos.

- (DOC. 00787) Normativa para la elaboración de Informaciones Técnicas de Situación del I.G.M.E. 1983.

EL objetivo conseguido con este proyecto fué la definición y exposición de una serie de normas básicas que contribuyan a dotar de conocimientos necesarios a los encargados de la elaboración de informes para el IGME, así como facilitar su comprensión por parte de los usuarios.

- (DOC. 00788) Establecimiento de una Metodología para el Seguimiento de los Convenios Establecidos con los Distintos Entes de la Administración. 1983.

El objetivo de este trabajo fue la determinación de la metodología de seguimiento más adecuada para el caso concreto de los convenios de asistencia técnica, firmada entre el Instituto y las Diputaciones Provinciales.

Para ello se desarrollaron los procesos de Seguimiento y Evaluación empleados por diversas entidades públicas y privadas.

- (DOC. 00805) Planificación de las Actividades del IGME dentro del PNAMPM en las Diferentes Regiones de España en Función de sus Necesidades Socio-Económicas.

Los objetivos conseguidos por el estudio fueron:

- Análisis de las estructuras socio-económicas existentes en cada Comunidad Autónoma, desarrollado a nivel provincial.
- Estudio Económico Global de la importancia del Sector Minero dentro de la Economía Española.

- Examen de la evolución de la Minería a nivel Autonómico.
- Establecimiento de un criterio para jerarquizar las actividades a desarrollar por el IGME dentro de cada Comunidad.
- Fijación de la ubicación prioritaria de la actividad del IGME dentro del Territorio Nacional.

La memoria consta de 4 tomos:

TOMO I: Planteamiento del estudio.

TOMO II: Análisis Económico de las Estructuras Socio-Económicas.

TOMO III: La Industria Minera en las Autonomías.

TOMO IV: Criterios de clasificación y Conclusiones.

- (DOC. 00806) Programa de Actuación sobre Minerales Energéticos en las diferentes Regiones Españolas en Base a sus Características Socio-Económicas. Análisis General del Impacto Ambiental -- producido por la Minería en España. Detección de Problemas a Nivel Regional. Estudio de la Rentabilidad y Valoración de la Cartografía Básica Infraestructural Realizada por el I.G.M.E. 1983.

El presente trabajo se ha desarrollado en base a los planteamientos y datos obtenidos en el Documento nº 00805.

EL objetivo fundamental fue dotar a los responsables de la planificación de las actividades a desarrollar por el IGME, de los conocimientos pertinentes sobre las estructuras energéticas de las diversas Comunidades Autónomas en los tres aspectos siguientes:

- Determinación de las necesidades regionales.
- Análisis de las que son competencia del IGME.
- Establecimiento de prioridades.
- (DOC. 00834) Recopilación de Datos Geológico-Mineros de Sondeos Mecánicos y Geofísicos en las Hojas a Escala 1:50.000 N. 717, 742 765 y 790. 1984.

Este trabajo ha consistido en la recopilación de datos geofísicos, mineros y de sondeos mecánicos y en la elaboración de perfiles geológicos.

Se estudian:

- Terciario.
- Mesozoico infrayacente.
- Zonas con posibilidades de explotación de rocas industriales.

El método de trabajo ha consistido en:

- Recopilación de 1160 sondeos mecánicos.
- Recopilación de campañas geofísicas realizadas anteriormente.
- Estudios de 379 S.E.V.
- Recopilación de datos mineros de 15 explotaciones de interés.
- (DOC. 00839) Inventario de Datos Geológicos-Geofísicos para Investigación Minera en la Zona Litoral de las Provincias de Cádiz y Málaga. 1984.

Con este trabajo se alcanzó un mejor conocimiento de síntesis de las características litológicas y de la estructura del Terciario.

Para conseguir estos objetivos se recopilaron los datos geofísicos, mineros y de sondeos mecánicos y como resultados se han obtenido siete perfiles geológicos que permiten sintetizar los conocimientos existentes de la zona.

La zona de estudio se circunscribió a las hojas Nº 1068, 1069, 1071, 1072, 1074, 1075, 1077, 1078 del M.T.N.

4.4.- OTROS TRABAJOS.

4.4.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00727) Proyecto para la Traducción al Castellano del Thesaurus --- BRGMAGI sobre Ciencias de la Tierra y su Estructuración al Sistema Videotex. 1982.
- (DOC. 00737) Inventario y Catalogación de Minas Canteras y Muestras de - Rocas de Diferentes Zonas de Andalucía, Extremadura y Galicia. 1982.
- (DOC. 00738) Realización del Inventario Mecanizado sobre Ubicación de -- Explotaciones Minerales y Canteras en parte de las Provin-- vicias de Oviedo, León, La Coruña y Lugo. 1982.
- (DOC. 00739) Automatización de Cartografía Geológica a Escala 1:50.000 - de varias Zonas de Lugo, Asturias y La Coruña. 1982.
- (DOC. 00740) Digitalización de 14 Hojas de MAGNA Correspondientes a las Provincias de Pontevedra y La Coruña. 1982.

- (DOC. 00742) Incidencia de la Ubicación de los Yacimientos de cara a su Evaluación. 1982.
- (DOC. 00752) Estudio de la Incidencia en el Entorno y Planteamiento de Acciones Correctoras de las Actividades Mineras en las Canteras Próximas a la Ciudad de Avila. 1982.
- (DOC. 00763) Aplicaciones Tecnológicas de la Cartografía Mecanizada Interés Económico y Grado de Conocimiento de las Formaciones Cartografiadas por el MAGNA. 1982.
- (DOC. 00778) Análisis Energético de la Gestión de los Resíduos Sólidos Urbanos en España. 1982.
- (DOC. 00783) Estudio de Viabilidad de Implantación de la Cartografía Automática en el IGME. 1983.
- (DOC. 00795) Mapas Temáticos para Aplicación Militar. Mapa Temático Sobre la Aptitud del Terreno a los Movimientos Motorizados. - Mapa Temático sobre Aptitud del Terreno a la Excavabilidad y al Franqueo de Cursos de Agua. 1982.
- (DOC. 00812) Establecimiento de Criterios Geológicos para la Prevención de Daños por Avenidas. Aplicación a las Investigaciones del Valle del Nervión. País Vasco. Agosto 1983.
- (DOC. 00814) Revisión Crítica de la Metodología y Nivel de Actualización del Inventario Nacional de Balsas y Escombreras. Huelva y Asturias. 1984.

- (DOC. 50031) Información de Oceanográfica. Proyecto "Seagal" Centre Oceano Logique de Bretagne. 1982.
- (DOC. 50037) 2ª Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. 1983.

4.4.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00727) Proyecto para la Traducción al Castellano del Thesaurus --- BRGMAGI sobre Ciencias de la Tierra y su Estructuración al Sistema Videotex. 1982.

El objetivo del informe fue la traducción del Thesaurus BRGMAGI sobre Ciencias de la Tierra y su adaptación al Sistema Videotex a fin de que sirva como herramienta de trabajo para la indexación de los documentos que el IGME incorpora a las cintas Pascal.

- (DOC. 00737) Inventario y Catalogación de Minas, Canteras y Muestras de Rocas de Diferentes Zonas de Andalucía, Extremadura y Galicia. 1982.
- (DOC. 00738) Realización del Inventario Mecanizado sobre Ubicación de -- Explotaciones Minerales y Canteras en parte de las Provin-- cias de Oviedo, León, La Coruña y Lugo. 1982.
- (DOC. 00739) Automatización de Cartografía Geológica a Escala 1:50.000 de varias zonas de Lugo, Asturias y La Coruña. 1982.
- (DOC. 00740) Digitalización de 14 hojas de MAGNA Correspondientes a las Provincias de Pontevedra y La Coruña. 1982.

El objetivo de estos estudios fue digitalizar los datos de:

- Buzamiento.
- Foliación.
- Minas Activas e Inactivas.
- Canteras.
- Pizarrosidad.
- Yacimientos Fossilíferos.
- Ejes de Pliegues correspondientes a las hojas del MAGNA E/1:50.000 en la región indicada en el Título del Trabajo.

- (DOC. 00742) Incidencia de la Ubicación de los Yacimientos de Cara a su Evaluación. 1982.

Este proyecto tuvo por objeto efectuar un análisis de la incidencia de la ubicación de los yacimientos mineros de cara a su evaluación.

El estudio consta de cuatro partes:

- Metodología Seguida.
- Análisis de los Métodos de Valoración.
- Análisis del Transporte de Minerales.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- (DOC. 00752) Estudio de la Incidencia en el Entorno y Planteamiento de Acciones Correctoras de las Actividades Mineras en las Canteras Próximas a la Ciudad de Avila. 1982.

Los objetivos fueron:

- Obtención de información preexistente sobre características de las canteras, evolución histórica de las mismas, medios que se emplearon, planos de labores, etc.

- Determinación de las características necesarias para evaluar el impacto ambiental de las canteras (huecos, estériles, forma de explotación, accesos, transporte, etc.).
- Evaluación del impacto ambiental.
- Evaluación del valor histórico, científico y económico que tienen las explotaciones.
- Planificación de los posibles usos secundarios de las canteras inactivas.
- Planificación de la explotación y de los posibles usos secundarios de las canteras activas.

. Las zonas de estudio queda reflejada en la figura 4.4.

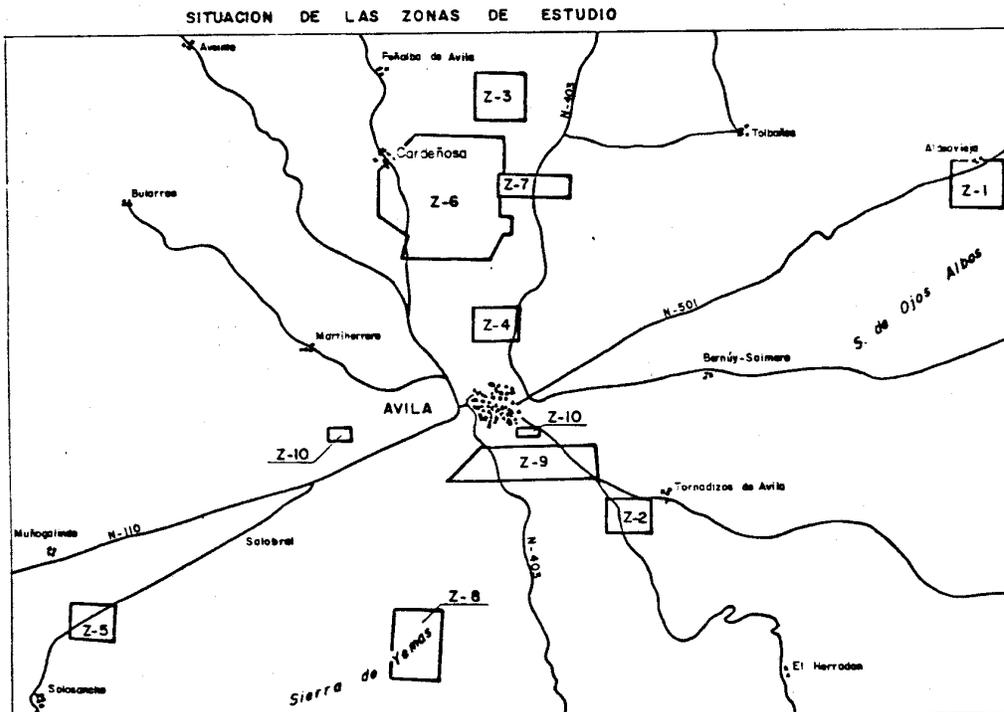


Fig. 4.4

- (DOC. 00763) Aplicaciones Tecnológicas de la Cartografía Mecanizada. Interés Económico y Grado de Conocimientos de las Formaciones Cartografiadas por el MAGNA. 1982.

Este trabajo consta de dos partes. En la primera se tratan las aplicaciones tecnológicas de la Cartografía Mecanizada y su contenido es:

ANEJO 1 - Listado de Leyendas.

ANEJO 2 - Listado de Términos Básicos.

ANEJO 3 - Listado de Ubicación de Formaciones.

La 2ª parte estudia el interés económico y grado de conocimiento de las formaciones.

En total se mecanizaron 245 hojas a escala 1:50.000.

- (DOC. 00778) Análisis Energético de la Gestión de los Resíduos Sólidos Urbanos en España. 1982.

El objetivo ha sido:

- Evaluar y analizar los consumos energéticos de cada una de las fases que constituyen la Gestión de los Resíduos Sólidos Urbanos a nivel Estatal.

- (DOC. 00783) Estudio de Viabilidad de Implantación de la Cartografía Automática en el IGME. 1983.

Objetivos:

- Disponer de un análisis completo para determinar los parámetros que se deben considerar en el proyecto.
- Informar sobre necesidades para la implantación de un sistema de cartografía automática.
- Estudiar la viabilidad de un sistema, adaptando datos de diversas fuentes.
- (DOC. 00795) Mapas Temáticos para Aplicación Militar. Mapa Temático Sobre la Aptitud del Terreno a los Movimientos Motorizados. - Mapa Temático sobre Aptitud del Terreno a la Escavabilidad y al Franqueo de cursos de Agua. 1982.

El documento consta de cuatro mapas temáticos:

- Aptitud del terreno a la excavación.
- Aptitud del Terreno a los Movimientos Motorizados.
- Posibilidades de Franqueo de Cursos de Agua.
- Puntos de Agua e Hidrogeología Subterránea.

Las zonas estudiadas fueron las correspondientes a las hojas del M.T.N. N° 766, 767, 791, 792.

- (DOC. 00814) Revisión Crítica de la Metodología y Nivel de Actualización del Inventario Nacional de Balsas y Escombreras. Huelva y Asturias. 1984.

Los objetivos del proyecto han sido:

- Comprobar en qué forma han evolucionado las balsas y escombreras mineras desde el Inventario realizado por el IGME.
- Analizar si la caracterización y evaluación de condiciones reflejadas en dicho Inventario se han correspondido con el comportamiento real a lo largo de estos últimos años. Evaluar el nivel de fiabilidad y necesidades de actualización.
- Determinar los factores hidrogeológicos, geomecánicos y ambientales que deberían ser incluidos en un inventario actualizado.
- Establecer una metodología para incorporar los nuevos factores de evaluación.
- Perfeccionar los métodos de recogida de datos y la representación cartográfica.

Para cumplir estos objetivos se ha procedido de la siguiente forma:

- a) Recopilación de información.
- b) Desarrollo de fichas de Inventario.

La estructuración del informes es:

TOMO I: Análisis de Inventarios a escala Provincial.

TOMO II: Zona de Asturias: Memoria.

TOMO III: Zona de Huelva: Memoria.

Fichas de Balsas y Escombreras.

- (DOC. 50037) 2ª Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. 1983.

El objetivo fué la exposición de los estudios realizados hasta la fecha sobre los temas siguientes:

- Litoral.
- Resíduos Sólidos.
- Minería.
- Areas Montañosas.
- Medio Ambiente y Educación.
- Metodología.
- Inundaciones.

Se incluye además Programa de Actos, Ponencias, Guías de Excursiones.



- (DOC. 00814) Revisión Crítica de la Metodología y Nivel de Actualización del Inventario Nacional de Balsas y Escombreras. Huelva y Asturias. 1984.

Los objetivos del proyecto han sido:

- Comprobar en qué forma han evolucionado las balsas y escombreras mineras desde el Inventario realizado por el IGME.
- Analizar si la caracterización y evaluación de condiciones reflejadas en dicho Inventario se han correspondido con el comportamiento real a lo largo de estos últimos años. Evaluar el nivel de fiabilidad y necesidades de actualización.
- Determinar los factores hidrogeológicos, geomecánicos y ambientales que deberían ser incluidos en un inventario actualizado.
- Establecer una metodología para incorporar los nuevos factores de evaluación.
- Perfeccionar los métodos de recogida de datos y la representación cartográfica.

Para cumplir estos objetivos se ha procedido de la siguiente forma:

- a) Recopilación de información.
- b) Desarrollo de fichas de Inventario.

La estructuración del informes es:

TOMO I: Análisis de Inventarios a escala Provincial.

TOMO II: Zona de Asturias: Memoria.

TOMO III: Zona de Huelva: Memoria.

Fichas de Balsas y Escombreras.

- (DOC. 50037) 2ª Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. 1983.

El objetivo fué la exposición de los estudios realizados hasta la fecha sobre los temas siguientes:

- Litoral.
- Resíduos Sólidos.
- Minería.
- Areas Montañosas.
- Medio Ambiente y Educación.
- Metodología.
- Inundaciones.

Se incluye además Programa de Actos, Ponencias, Guías de Excursiones.

5.- RECURSOS MINERALES

La gran cantidad de proyectos de investigación de recursos minerales, realizados por el I.G.M.E. durante los años 1982-1985, unido a la diversa naturaleza de los mismos. (cartografía minera, energéticos, no energéticos, rocas industriales, etc) ha hecho que se hayan agrupado de la forma siguiente:

- Cartografía
- Sustancias minerales energéticas
- Sustancias minerales no energéticas
- Rocas industriales
- Trabajos de investigación minera
- Trabajos sobre investigación tecnológica
- Otros trabajos

Dentro de esta clasificación, cuando el volumen de documentos así lo aconseja, se han subdividido en otros grupos más específicos, p.e. las sustancias minerales energéticas se han agrupado en: carbón, lignitos y rocas bituminosas. Se crea de esta manera una relación y posterior síntesis de documentos que ayudarán, en el futuro, tanto a la administración como a las empresas o particulares a resolver sus necesidades.

5.1. CARTOGRAFIA MINERA

- (DOC. 10869) Revisión del Mapa Metalogénico de España Hojas 993,994, - del M.T.N. a Escala 1/50.000. 1982.
- (DOC. 10870) Revisión del Mapa Metalogénico de España Hojas 973,974 y -- 995, del M.T.N. a Escala 1/50.000. 1982.

- (DOC. 10866) Revisión del Mapa Metalogénico de Figueras (Hoja 25) Mitad Oriental. 1982.
- (DOC. 10964) Revisión del Mapa Metalogenético de España Hojas 928, 929, 930, 949, 950, 951, 971 y 972 del M.T.N. a Escala 1:50.000. 1984.

Objetivos:

Estos cuatro documentos tienen como objetivo actualizar los trabajos desarrollados durante los años 1969 a 1971 (Mapa Metalogenético de España). Se trata pues de una revisión geológica y metalogenética de las hojas indicadas en los títulos de los documentos.

- (DOC. 10878) Mapa Minero-Metalogénico de la Coruña E 1:200.000. 1982.
- (DOC. 10879) Mapa Minero-Metalogénico de Galicia E 1:400.000. 1982.

Objetivos:

Los objetivos de estos trabajos fueron: recopilar, ordenar y plasmar en un mapa toda la información minera, metalogénica y geológica disponible sobre la provincia o comunidad autónoma respectivamente.

5.2.- SUSTANCIAS MINERALES ENERGETICAS.

5.2.1.- Carbón.

5.2.1.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10779) Exploración Geológico-Minera de la Cuenca Carbonífera Ro--
diezmo Río Curueño (LEON). 1982.
- (DOC. 10787) Prospección General de la Cuenca Carbonífera de Quiros-Zona
Norte (Asturias-Zona Sur). (OVIEDO). 1982.
- (DOC. 10804) Clasificación de los Carbones. Informes de Trabajos Realizad
dos. 1982.
- (DOC. 10821) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -
Río Torio (LEON). 1982.
- (DOC. 10822) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -
Río Curueño (LEON). 1982.
- (DOC. 10823) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -
Río Esla (LEON). 1982.
- (DOC. 10824) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del Río
Porma (LEON). 1982.
- (DOC. 10838) Prospección Previa de Carbón en Cuencas Estefanienses del -
Límite Norte de la Provincia de León (Cuenca de Canseco y -
Runcayo). (LEON). 1982.
- (DOC. 10846) Prospección Geológico-Minera de la Zona del Mofoso-Majada -
Vieja (ASTURIAS). 1982.

- (DOC. 10887) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona de Teruel. (TERUEL). 1982.
- (DOC. 10888) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona del Narce a Asturias Occidental. (OVIEDO). 1982.
- (DOC. 10891) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona de Baleares. (PALMA DE MALLORCA). 1983.
- (DOC. 10892) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Gamonedo-Cabrales. (ASTURIAS). 1983.
- (DOC. 10897) Caracterización Tecnológica de los Carbones de la Cuenca de Matallana y Otros. 1983.
- (DOC. 10912) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. (LEON). 1983.
- (DOC. 10936) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca de "El Cellón" (ASTURIAS-LEON). 1983.
- (DOC. 10937) Prospección General. Campaña de Sondeos en la Cuenca del Bierzo. (LEON). 1982.
- (DOC. 10938) Prospección General de Hullas y Antracitas en Toreno-Valdesamarío (Bierzo Oriental-León). 1981.
- (DOC. 10939) Síntesis Paleográfica y Estructural del Sector Norte de la Cuenca Carbonífera en la Zona Centro-Oriental de Asturias. (Area-Este). 1983.

- (DOC. 10940) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Pirenaica. 1983.
- (DOC. 10947) Síntesis Paleogeográfica y Estructural del Sector Norte de la Cuenca Carbonífera en la Zona Centro-Oriental de Asturias. Area-Oeste. 1984.
- (DOC. 10949) Prospección Previa de las Cuencas Carboníferas de Sellaño y Beleño (ASTURIAS ZONA NORTE). 1984.
- (DOC. 10954) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Norte de León. 1984.
- (DOC. 10963) Estudio Geológico Previo de Posibilidades de Superposición de Cuencas Carboníferas desconocidas. Arnau, Tresvalles y Nieva. (ASTURIAS ZONA NORTE). 1984.
- (DOC. 10965) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona Asturias II Cuenca Central. 1984.
- (DOC. 10977) Investigación de Areas Prioritarias en el Carbonífero del Sector Central del Norte de España. 1983.
- (DOC. 10979) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona Asturias II. Cuencas Adyacentes. 1984.
- (DOC. 10980) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona Sur Occidental de España. 1980.

- (DOC. 10981) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón Zona Otras Cuencas Españolas. 1985
- (DOC. 10986) Prospección Previa del Área Carbonífera de Polaciones. Cantabria. 1984.
- (DOC. 10988) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Lignitos Pardos. 1985.
- (DOC. 10989) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Villablino. 1985.
- (DOC. 11088) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Guardo-Barruelo. 1985.
- (DOC. 11100) Posibilidades de Sales Haloideas en Cuencas Confinadas del SE. Español. 1985.

5.2.1.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10779) Exploración Geológico-Minera de la Cuenca Carbonífera Ro---diezmo. Río Curueño (LEON) . 1982.

Objetivos:

Conocer las posibilidades del área hasta el borde Este donde se encuentra el cierre de los materiales carboníferos, con el fin de poder definir las áreas de interés para futuras prospecciones más detalladas.

Trabajos realizados:

- Se realizó un levantamiento cartográfico a escala 1:25.000.

- Levantamiento de 3071,3 m. de series estratigráficas.
- Zanjas y calicatas en las zonas aconsejables, con una profundidad de 4 m.
- (DOC. 10787) Prospección General de la Cuenca Carbonífera de Quiros-Zona Norte (ASTURIAS) Zona Sur. 1982.

Objetivo:

Estudiar las posibilidades geológico-mineras con el fin de definir las áreas de interés para futuras investigaciones, para lo cual se realizó un estudio cartográfico y estratigráfico de la zona.

- (DOC. 10821) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -- Río Torio (LEON). 1982.
- (DOC. 10822) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -- Río Curueño (LEON). 1982.
- (DOC. 10823) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -- Río Esla (LEON). 1982.
- (DOC. 10824) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca Alta del -- Río Porma (LEON). 1982.

Objetivos:

Los objetivos comunes de estos cuatro trabajos fueron, determinar el interés minero de las zonas mencionadas, como respuesta al Plan Energético Nacional (P.E.N.) a fin de reducir los consumos energéticos del exterior.

Los trabajos realizados en cada uno fueron:

- Análisis de la Documentación existente.
- Levantamiento Topográfico a E. 1:25.000.
- Cartografía Geológica a E. 1:25.000.

- (DOC. 10804) Gasificación de los Carbones. Informe de Trabajos Realizados. 1982.

Objetivo:

Investigar y comprobar las posibilidades técnico-económicas para la ubicación en España de plantas de gasificación de carbón, destinadas a la fabricación de productos de síntesis. Las zonas de estudio han sido: Galicia, León y Teruel.

Trabajos realizados:

- Recopilación estudio y análisis de la documentación existente sobre: gasificación, medio ambiente, proyectos de la Agencia Internacional de la Energía, etc.
- Tomas de muestras para estudios y ensayos de laboratorios.
- Elección de las zonas más adecuadas para la construcción de plantas.
- Elaboración de estudios de proceso para la producción de amoniaco.
- Conclusiones y Recomendaciones.

- (DOC. 10838) Prospección Previa de Carbón en Cuencas Estefanienses del Límite Norte de la Provincia de León. (Cuencas del Canseco y Rucayo). (LEON). 1982.

Objetivos:

Reconocer lo más completamente posible las cuencas de Canseco y Rucayo, para llegar a definir su estratigrafía, geometría y fundamentalmente determinar zonas favorables con existencia de Carbón. (Fig. 5.1.).

SITUACION DE LA ZONA ESTUDIADA

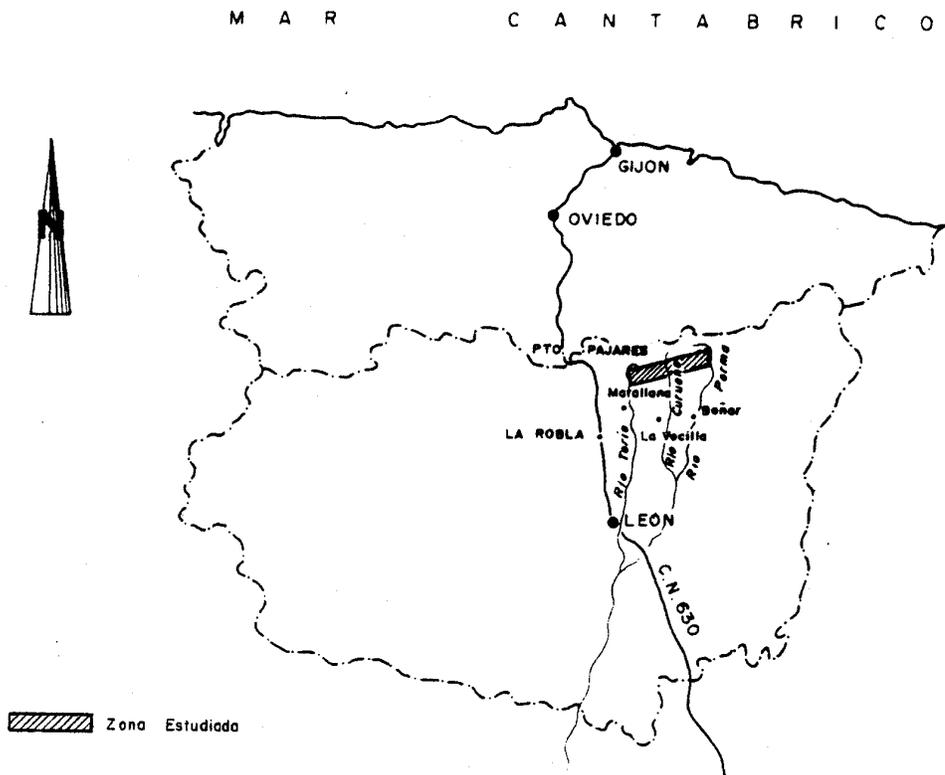


Fig.5.1

Trabajos realizados:

- Recopilación y Análisis de la información existente.

- Levantamiento fotogramétrico de un plano topográfico a escala 1:10.000.
 - Cartografía geológica de superficie, con detalle a escala 1:10.000.
 - Conocimiento estructural de las cuencas, de su geometría, límites, etc.
 - Determinación de las calidades de carbón, mediante análisis de cenizas, humedad, volátiles, contenido en azufre, poder calorífico y carbono fijo
 - 6 columnas estratigráficas a escala 1:200.
 - Cortes verticales en las cuencas de Canseco y Rucayo a escala 1:10.000.
- (DOC. 10860) Prospección Geológico-Minera de la Zona del Mofoso-Majada - Vieja. (ASTURIAS). 1982.

Los trabajos de que consta este documento, han tenido como objetivo, determinar los afloramientos de carbón a fin de conocer sus características y geometría.

- (DOC. 10892) Prospección previa del Carbonífero de la Cuenca Gamonedo-- Cabrales. (ASTURIAS). 1983.

Objetivo:

Investigación centrada en recursos de Carbón-Uranio en las Cuencas Gamonedo-Cabrales.

Trabajos realizados:

- Levantamiento topográfico de la zona y sobre ella la cartografía geológica a escala 1:25.000.
- Zanjias y calicatas en zonas de paso de Carbón. Se incluyen además el Catastro Minero de la zona E. 1:50.000.
- (DOC. 10897) Caracterización Tecnológica de los Carbones de la Cuenca de Matallana y Otros. (1983).

Objetivo:

Investigar y comprobar las posibilidades técnico-económicas de ubicación de plantas de gasificación de carbón en España, destinadas a la fabricación de productos de síntesis. (amoníaco o metanol).

Areas estudiadas:

- . Norte de León (área de influencia de la central termica de La Robla).
- . Galicia, Lignitos de la cuenca de Puentes de García Rodríguez.
- . Teruel, Lignitos de la central termica de Andorra.
- . Puertollano, Pizarras Bituminosas.

Trabajos realizados:

- Recopilación de información sobre reservas de carbón en España.
- Recopilación de información sobre mercado de amoniaco.
- Toma de 110 muestras en las diferentes zonas.
- Trituración y cuarteo de las muestras y análisis granulométricos de las mismas.
- Trituración y cuarteo a menor tamaño para análisis especiales de gasificación.

- (DOC. 10916) Restauración de Terrenos en Explotaciones Mineras de Carbón a Cielo Abierto. 1983.

Objetivos:

Evaluar técnica y economicamente la problemática de la restauración de te-

rrenos en explotaciones mineras de carbón a cielo abierto.

Trabajos realizados:

- Estudio del estado actual de la legislación en materia minero ambiental existente en España, así como una previsión de la legislación futura que se implantará en las comunidades autónomas.
- Recopilación de la legislación existente en los países miembros de la CEE.
- Metodología para la restauración de terrenos mineros, elaborados en base a las experiencias en otros países.
- (DOC. 10936) Prospección Previa del Carbonífero de la Cuenca de "El Cellón" (ASTURIAS-LEON). 1983.

Objetivos:

Disponer de una base de conocimientos del área, (Fig. 5.2.), con especial referencia a la ubicación y trazado de los pasos de carbón existentes.

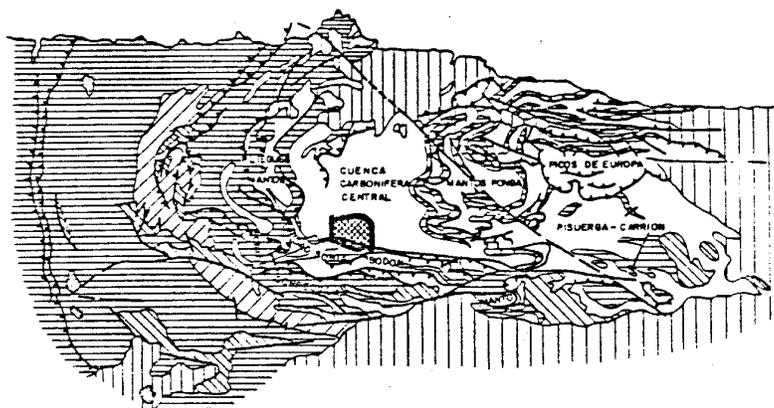
Trabajos realizados:

- Levantamiento cartográfico y geológico a escala 1:25.000.
- Calicatas en los puntos aconsejables desde un punto de vista minero.
- (DOC. 10937) Prospección General. Campaña de Sondeos en la Cuenca del Bierzo (LEON). 1982. (Fig. 5.3.).

Objetivos:

Investigar mediante sondeos la posición en la que se encuentra el zócalo -

PROSPECCION PREVIA DEL CARBONIFERO DE LA CUENCA DEL CELLON (Asturias-Leon)



LEYENDA

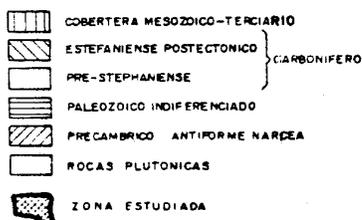


Fig. 5.2

ordovícico-silúrico, y la situación y características de las capas en profundidad, además se indican los objetivos de cada sondeo en particular.

Trabajos de campo realizados:

- Labores de acceso, emplazamientos, autorizaciones..... No medibles
- Perforación de doce sondeos mecánicos verticales. 7.240,05 m
- Control geológico y levantamiento de columnas estratigráficas. 6.789,80 m

- Testificación geofísica. 4.151 m.

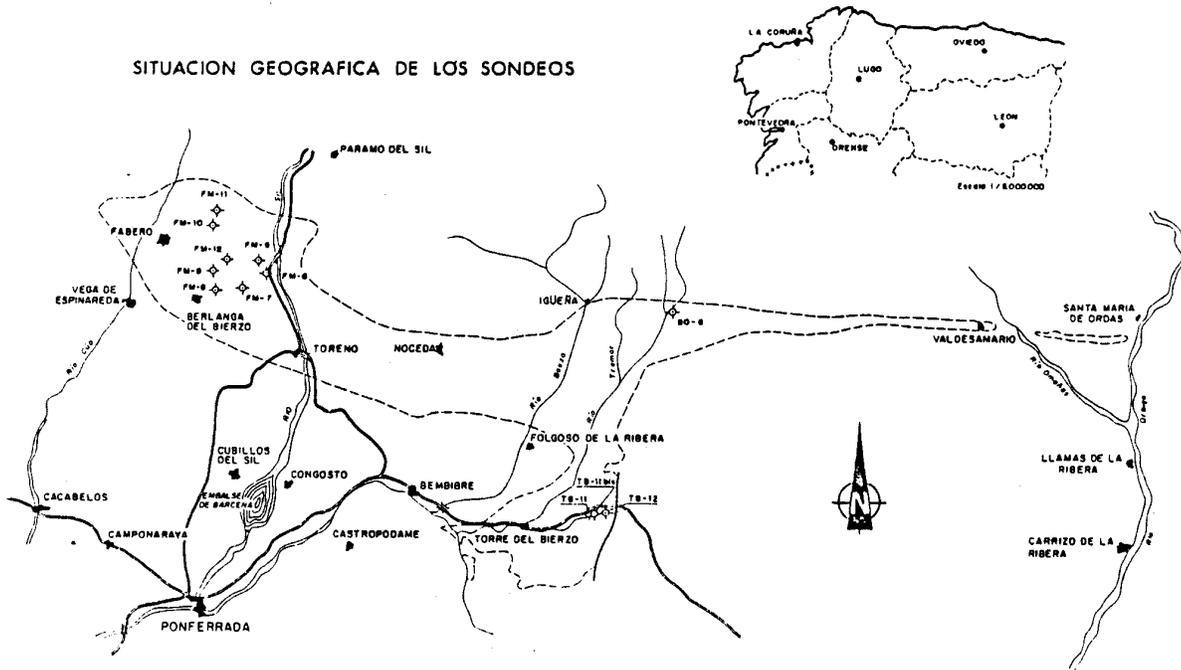


Fig.5.3

- (DOC. 10938) Prospección General de Hullas y Antracitas en Torano-Valdesamario (Bierzo Oriental) (LEON). 1981.

Objetivos:

Sentar las bases geológico-mineras para alcanzar un conocimiento exacto del yacimiento, y como previsión de abastecimiento de la Central Térmica de Compostilla. (Fig. 5.4.).

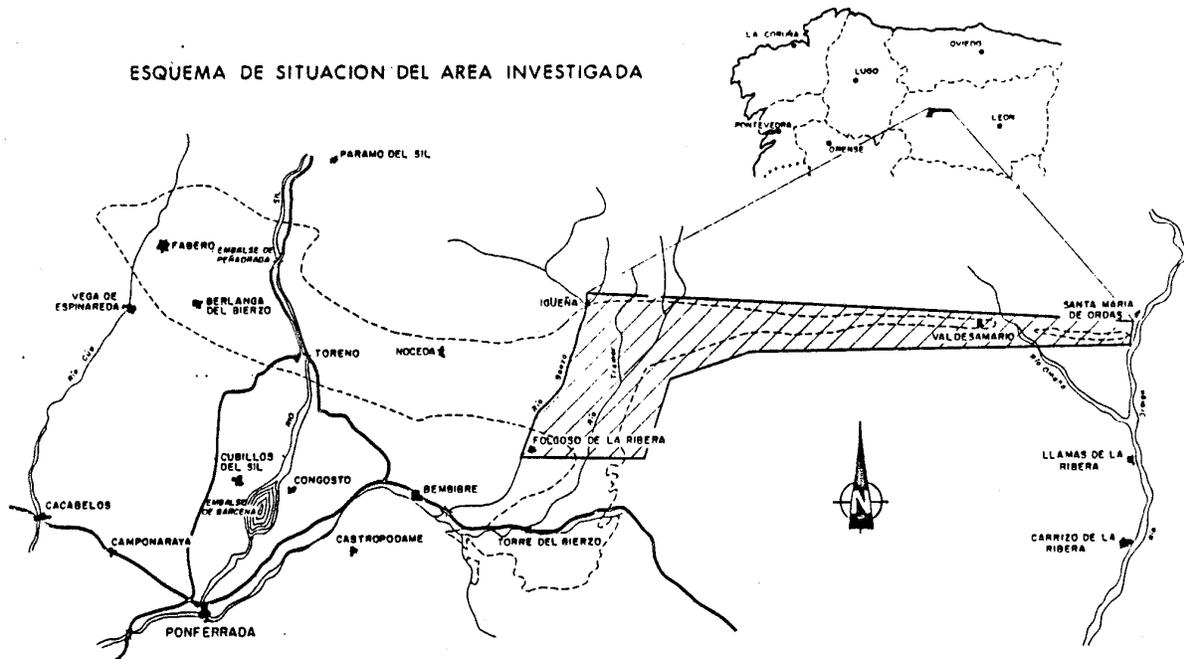


Fig.5.4

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica (1000 Ha).
- Cartografía geológica (14250 Ha).
- Estudio de testigos de sondeo (2926 m.).
- Campaña geológica sísmica (18,57 km.).
- Testificación de sondeos (2137 m.).
- Estudio paleontológico de 869 muestras.

- (DOC. 10949) Prospección Previa de las Cuencas Carboníferas de Sellaño y Beleño. (ASTURIAS). Zona Norte. 1984.

Objetivos:

Desarrollar al máximo el conocimiento de los recursos de Carbón, como objetivo del Programa Energético Nacional, en el área de Sellaño y Beleño.

Trabajos realizados:

- Levantamiento topográfico y cartográfico-geológico a escala 1:25.000.
- Realización de las series estratigráficas a escala 1:200 y detalles a 1:100.
- Calicatado y muestreo.
- (DOC. 10963) Estudio Geológico Previo de Posibilidades de Superposición de Cuencas Carboníferas Desconocidas. Arnao Transversales y Nieva. (ASTURIAS-ZONA NORTE). 1984.

Trabajos realizados:

- Recopilación de la documentación existente.
- Restitución fotogramétrica a escala 1:25.000 de la totalidad de superficie a estudiar.
- Levantamiento de una cartografía geológica a E. 1:25.000 sobre un área de 9666 Has.
- Levantamiento cartográfico a E. 1:10.000 sobre una superficie de 3308 Has. en el entorno mas próximo de la Ría de Aviles.
- Se han levantado 2400 m. de serie estratigráfica a E. 1:1000.
- Situación de las zonas estudiadas. (Véase Fig. 5.5.).

SITUACION GEOGRAFICA DE LA ZONA DE TRABAJO.

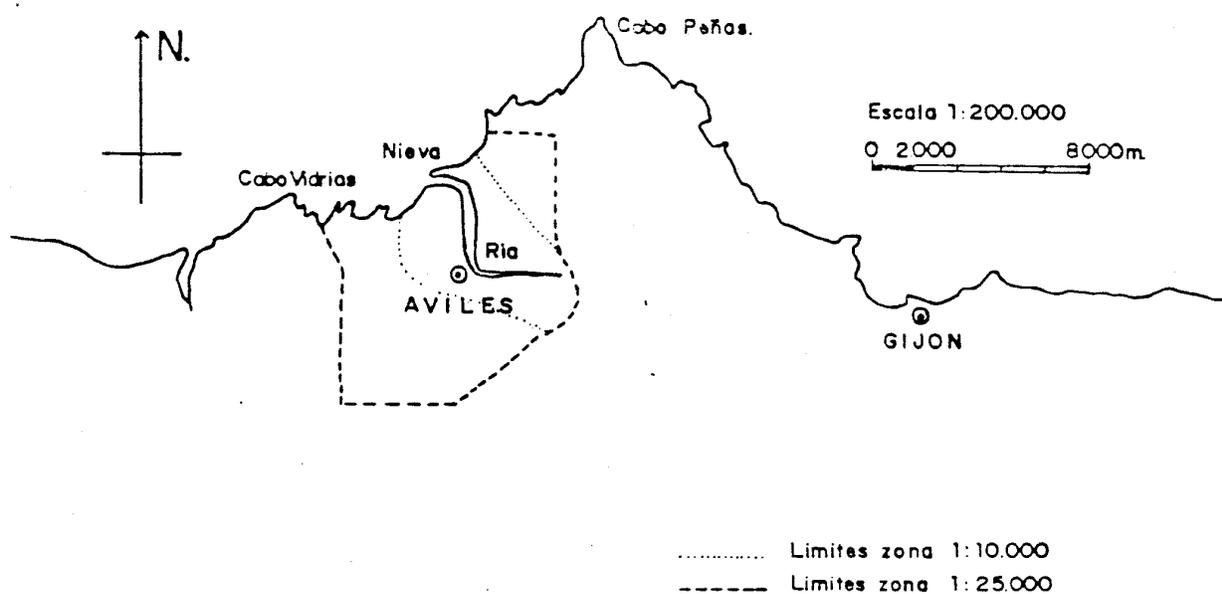


Fig. 5.5

- (DOC. 10977) Investigación de Areas Prioritarias en el Carbonífero del Sector Central del Norte de España. 1983. (Fig. 5.6.).

Objetivos:

Determinar en base a la información existente y a reconocimientos puntuales de campo, qué áreas del Carbonífero del Sector Central del Norte de España tienen un carácter prioritario para su investigación.

Trabajos realizados.

- Estudio Estratigráfico y Tectónico de la zona.

- Desglose de subzonas, estudiando en cada una de ellas un levantamiento topográfico a escala 1:10.000.

Se incluyen además los tres planos siguientes:

- a) Mapa Geológico a escala 1:25.000.
- b) Mapa de las unidades estructurales a escala 1:500.000.
- c) Mapa de las áreas investigadas a escala 1:500.000.

SITUACION DE LOS AFLORAMIENTOS OBJETO DE ESTUDIO

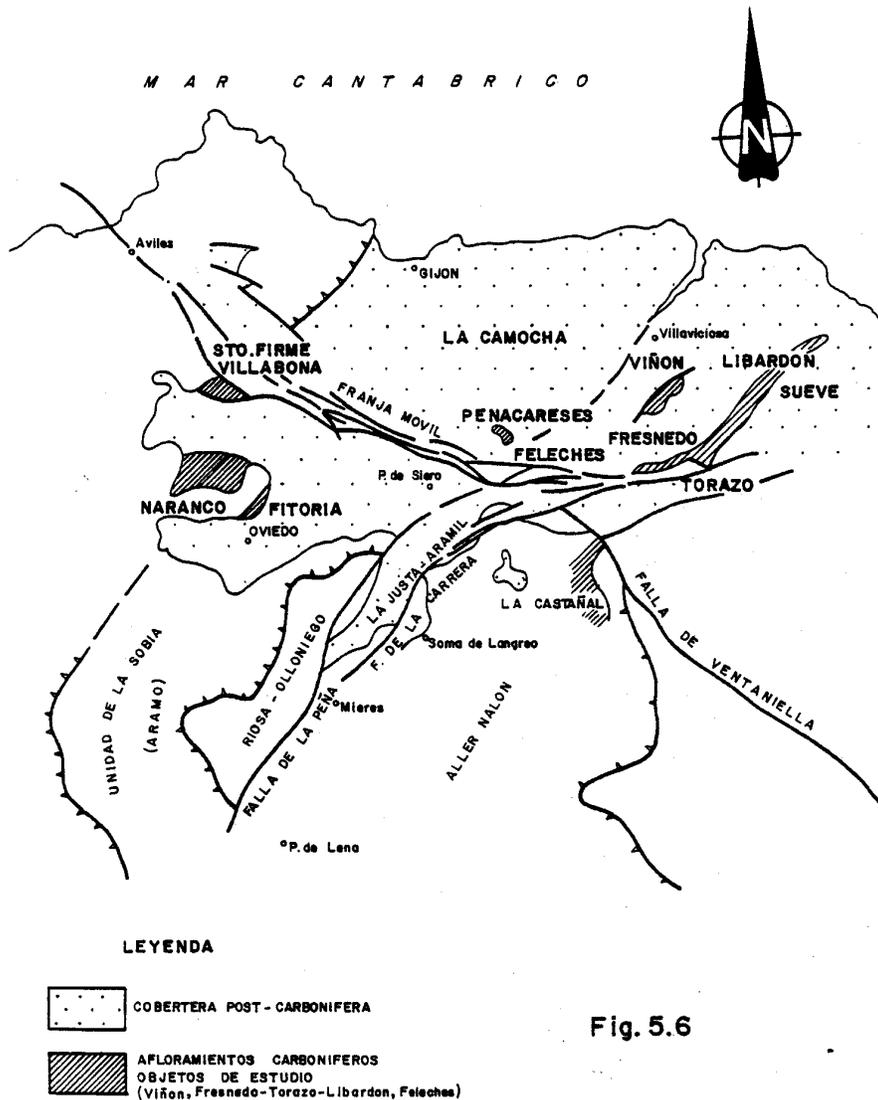


Fig. 5.6

- (DOC. 10986) Prospección previa del Area Carbonífera de Polaciones.
(CANTABRIA). 1984.

Objetivos:

Mejorar el conocimiento de la zona, en base a los afloramientos estefanienses con pequeños indicios de carbón no citados en anteriores cartografías ni en el Inventario Nacional de Recursos de Carbón.

ESQUEMA REGIONAL Y SITUACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

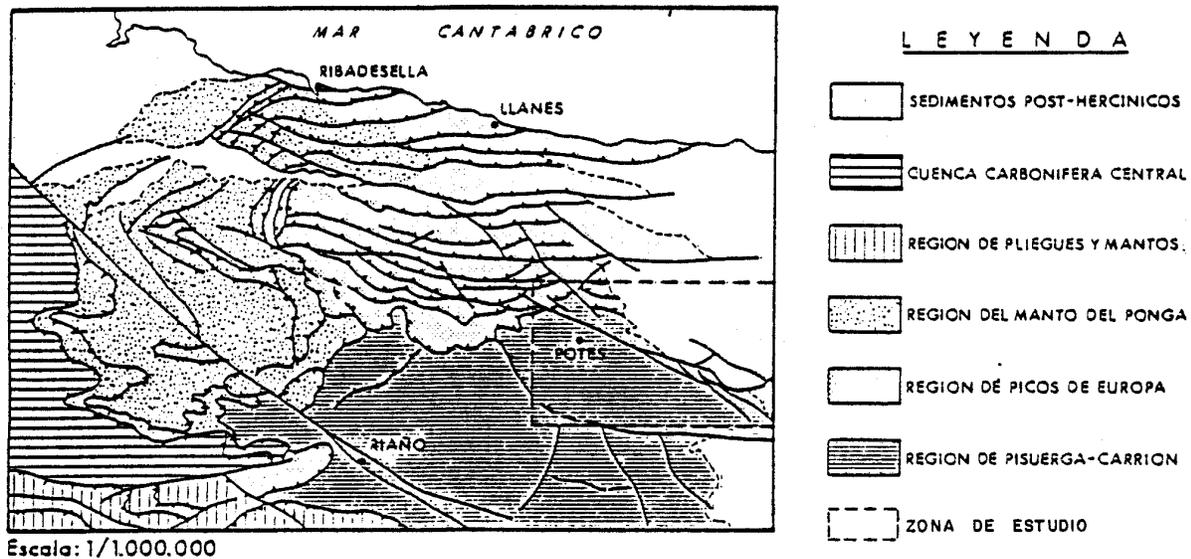


Fig.5.7

Trabajos realizados:

- Consulta y análisis de la documentación existente de la zona.
- Cartografía geológico-minera de unas 2700 Has. a escala 1:25.000.

- Dos columnas estratigráficas a escala 1/500 y 1/200 con un total de 485 m.
- Análisis estructural detallado.
- Estudio de muestras de macroflora y carbón.

- (DOC. 10887) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona de Teruel. (TERUEL). 1982.
- (DOC. 10888) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona de Narcea Asturias Occidental. (ASTURIAS). 1982.
- (DOC. 10891) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona de Baleares. (PALMA DE MALLORCA). 1983.
- (DOC. 10912) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. (LEON). 1983.
- (DOC. 10940) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Pirenaica. 1983.
- (DOC. 10954) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Norte de León. 1984.
- (DOC. 10965) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Asturias II. Cuenca Central. 1984.
- (DOC. 10979) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Asturias III. Cuencas Adyacentes. 1984.

- (DOC. 10980) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Sur Occidental de España. 1980.
- (DOC. 10981) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Otras Cuencas Españolas. 1985.
- (DOC. 10988) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Lignitos Pardos. 1985.
- (DOC. 10989) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Villablino. 1985.
- (DOC. 11088) Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón. Zona Guardo-Barruelo. 1985.

Objetivos:

Los objetivos de estos trece trabajos fué actualizar el Inventario de los Recursos de Carbón, realizado durante los años 1978-1799, contemplando además la posibilidad de darle un carácter dinámico que permita su permanente puesta al día.

Para conseguir dichos objetivos se elaboró una síntesis Geológico-Minera - y Metalúrgica de las zonas de estudio, así como también un cubicado de los recursos explotables por minería subterránea y a cielo abierto.

Se realizó análogamente una evaluación total de los recursos y un estudio de su economicidad y sistemas de clasificación.

- (DOC. 10939) Síntesis Paleográfica y Estructural del Sector de la Cuenca Carbonífera en la Zona Centro-Oriental de Asturias. (Area--Este). 1983.
- (DOC. 10947) Síntesis Paleogeográfica y Estructural del Sector Norte de la Cuenca Carbonífera en la Zona Centro-Oriental de Asturias. Area-Oeste. 1984.

Objetivos:

- Reconstruir paleogeográficamente los depósitos carboníferos dentro del área de estudio.
- Determinar el control estructural de los depósitos carboníferos con la finalidad de evaluar posibles yacimientos de carbón.

Trabajos realizados:

- Recopilación y estudio de la información existente sobre las áreas de estudio.
- Levantamiento de 6080 y 1585 m. respectivamente de cortes estratigráficos.
- Estudio sedimentológico de 115 y 16 muestras.
- Estudio de la macrofauna en 36 muestras.
- Estudio de la microfauna en 113 muestras.

- (DOC. 11000) Confección de Planos de Capas de Carbón en las Cuencas Central. Santo Firme y Teverga (ASTURIAS), Villablino (LEON), Guardo y Cervera de Pisuerga (PALENCIA). 1985.

Objetivos:

Presentar el levantamiento de algunos niveles carboníferos o capas de carbón de aquellos paquetes productivos que, en unos casos, son explotados en -- ciertas áreas y no en otras por su extensión, poco conocimiento o dificultades de correlación, y en otros, porque siendo reconocidas sólomente en superficie no se ha dispuesto su posible desarrollo en profundidad.

Trabajos realizados:

- Recopilación inicial de datos y resultados de investigaciones locales -- realizados en superficie e interior.
- Levantamiento de 95 planos de capa a escala 1:10.000 en proyección y horizontal.
- Definición de los niveles carboníferos en base a los datos recopilados.

5.2.2.- Lignitos.

5.2.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10812) Invetigación de lignitos en las Cuencas Limnicas Gallegas - (Cuenca de Ginzo de Limia) (Orense). 1982.

- (DOC. 10851) Exploración de Lignito en Figueras 1ª. Fase (GERONA) 1982.
- (DOC. 10857) Prospección Geológico-Minera de Lignitos en las Reservas - de la Zona Cuenca- Teruel. (Muela de San Juan, Jabaloyas, Ademuz y Escamilla). 1982. Madrid.
- (DOC. 10861) Investigación de Lignitos en las Cuencas Limnicas Gallegas Cuenca de Rabade-Río Miño. Sondeos Mecánicos en Río Louro, Verín y El Barco de Valdeorras. (LUGO). 1982.
- (DOC. 10896) Proyecto. Sondeos para Evaluación Previa de Reservas Ligni- tíferas en Ginzo de Limia. (ORENSE). 1982.
- (DOC. 10928) Prospección Previa de Lignitos en el Area de Yeste (Sector Oriental). (Provincia de Albacete) 1983.
- (DOC. 10941) Prospección Previa de Lignitos en la Cuenca de Oliete (Zo- na Norte) 1983.
- (DOC. 10953) Exploración Geológico-Minera de Lignitos en Varias Areas -- del Norte de la Provincia de Burgos. 1984.
- (DOC. 10974) Exploración de Lignitos en las Areas de Casarejos Soria. - Contreras, Burgos, Reznos, Soria, Embid de Ariza-Almazul - Soria-Zaragoza y Bijuesca-Torrelapaja, Soria-Zaragoza. 1984.
- (DOC. 10975) Exploración de Lignitos en las Areas de Casarejos, Soria, - Contreras, Burgos, Reznos, Soria, Embid de Ariza-Almazul, - Soria-Zaragoza y Bijuesca, Torrelapaja, Soria-Zaragoza. Sec- tor Casarejos, Contreras. 1984.

- (DOC. 11000) Confección de Planos de Capas de Carbón en las Cuencas Central. Santo Firme y Teverga (ASTURIAS), Villablino (LEON), Guardo y Cervera de Pisuerga (PALENCIA). 1985.

Objetivos:

Presentar el levantamiento de algunos niveles carboníferos o capas de carbón de aquellos paquetes productivos que, en unos casos, son explotados en -- ciertas áreas y no en otras por su extensión, poco conocimiento o dificultades de correlación, y en otros, porque siendo reconocidas sólomente en superficie no se ha dispuesto su posible desarrollo en profundidad.

Trabajos realizados:

- Recopilación inicial de datos y resultados de investigaciones locales -- realizados en superficie e interior.
- Levantamiento de 95 planos de capa a escala 1:10.000 en proyección y horizontal.
- Definición de los niveles carboníferos en base a los datos recopilados.

5.2.2.- Lignitos.

5.2.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10812) Investigación de lignitos en las Cuencas Limnicas Gallegas - (Cuenca de Ginzo de Limia) (Orense). 1982.

- (DOC. 10851) Exploración de Lignito en Figueras 1ª. Fase (GERONA) 1982.
- (DOC. 10857) Prospección Geológico-Minera de Lignitos en las Reservas - de la Zona. Cuenca- Teruel. (Muela de San Juan, Jabaloyas, Ademuz y Escamilla). 1982. Madrid.
- (DOC. 10861) Investigación de Lignitos en las Cuencas Limnicas Gallegas Cuenca de Rabade-Río Miño. Sondeos Mecánicos en Río Louro, Verín y El Barco de Valdeorras. (LUGO). 1982.
- (DOC. 10896) Proyecto. Sondeos para Evaluación Previa de Reservas Lignitíferas en Ginzo de Limia. (ORENSE). 1982.
- (DOC. 10928) Prospección Previa de Lignitos en el Area de Yeste (Sector Oriental). (Provincia de Albacete) 1983.
- (DOC. 10941) Prospección Previa de Lignitos en la Cuenca de Oliete (Zona Norte) 1983.
- (DOC. 10953) Exploración Geológico-Minera de Lignitos en Varias Areas -- del Norte de la Provincia de Burgos. 1984.
- (DOC. 10974) Exploración de Lignitos en las Areas de Casarejos Soria. - Contreras, Burgos, Reznos, Soria, Embid de Ariza-Almazul - Soria-Zaragoza y Bijuesca-Torrelapaja, Soria-Zaragoza.1984.
- (DOC. 10975) Exploración de Lignitos en las Areas de Casarejos, Soria, - Contreras, Burgos, Reznos, Soria, Embid de Ariza-Almazul, - Soria-Zaragoza y Bijuesca, Torrelapaja, Soria-Zaragoza. Sec tor Casarejos, Contreras. 1984.

- (DOC. 10997) Exploración de Lignitos en Areas Circungalaicas (Asturias-León-Zamora). Fase I. 1984.
- (DOC. 10998) Exploración Geológico Minera de Lignitos en las Areas del - Maestrazgo, Araya-Chivert y Rubielos de Mora. (CASTELLON DE LA PLANA).
- (DOC. 11096) Investigación de Lignitos en Galicia Terminación de Fase - III y Anteriores. 1984.
- (DOC. 11097) Exploración de las Posibilidades Lignitíferas en el País - Vasco. 1985.

5.2.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10812) Investigación de Lignitos en las Cuencas Limnicas Gallegas (CUENCA DE GINZO DE LIMIA). 1982.

Objetivo:

El objetivo de este documento fue poner de manifiesto la verdadera entidad de las cuencas terciarias de carácter limnico con manifestaciones lignitíferas en profundidad.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:33.000 (40.000 Has.)
- Fotorrestitución a escala 1:10.000 (46697 Has)
- 64 sondeos mecánicos (8109 m.)
- 50 testificaciones (6015 m)
- 617 muestras de calidad de carbones.

- 11 estudios palinológicos.
- 61 estudios mineralométricos.
- 20 estudios de arcillas.

- (DOC. 10851) Exploración de Lignito en Figueras 1ª. Fase. (GERONA). 1982.

Objetivos:

Buscar afloramientos lignitíferos, realizando una exploración geológica y minera, en base a la diferenciación problemática de los niveles mediante criterios estrictamente litológicos.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica del Eoceno, marco de la gran cuenca Mio-pliocuaternaria.
- 1480 m. de columna estratigráfica a escala 1:1000 y 877 a escala 1:5000 con un total de 2357 m.

- (DOC. 11857) Prospección Geológico-Minera de Lignitos en las Reservas de la Zona Cuenca-Teruel (Muela de San Juan, Jabaloyas, Ademuz y Escamilla). (TERUEL). Madrid. 1982.

Objetivos:

Localizar estratigráficamente los niveles carbonosos existentes, así como caracterizar las cuencas donde se sitúan estos niveles productivos y por último programar actuaciones a seguir en futuras fases de investigación.

Trabajos realizados:

- Mapa topográfico a escala 1:25.000 de las cuatro zonas.
- Cartografía geológica a escala 1:25.000 sobre un total de 28.000 Ha.
- Columnas sedimentológicas a escala 1:200 con un total de 7068 m.
- 3 calicatas en Muela de San Juan (163 m³).
- 8 muestras para estudio micropaleontológico.
- 7 muestras para estudio sedimentológico.

- (DOC. 10861) Investigación de Lignitos en las Cuencas Gallegas. Cuenca - de Rabade-Río Miño. sondeos Mecánicos en Río Louro, Verín y el Barco de Valdeorras. 1982.

Objetivos:

Delimitar un área más favorable y en ella, obtener mayor información tanto de superficie como del subsuelo de la zona NO. de la hoja del M.T.N. (escala - 1:50.000) nº 48 (Meira).

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:10.000, con un total de 1800 Has.
- 28 calicatas (1344 m³).
- 120 sondeos eléctricos verticales.
- 2 sondeos mecánicos (121 m.).

- (DOC. 10896) Proyecto: Sondeos para Evaluación Previa de Reservas Ligníferas en Ginzo de Limia. (ORENSE). 1982.

Objetivos:

Reconocer la parte meridional de la Cuenca de Ginzo de Limia y ayudar al

conocimiento global de la misma.

Trabajos realizados:

a) Zona Meridional.

- 50 sondeos mecánicos (4259 m.)
- 50 columnas litológicas.
- 45 testificaciones (3807 m.)
- 11 muestras de carbones.
- 3 muestras de sedimentología.

b) Zona Septentrional.

- 6 sondeos mecánicos (826 m.)
 - 6 columnas litológicas.
 - 6 testificaciones (747 m.)
 - 49 muestras de carbones.
- (DOC. 10928) Prospección Previa de Lignitos en el Area de Yeste (Sector - Oriental). (Provincia de Albacete). 1983.

Objetivos:

Continuar la investigación del sector oriental, hojas 866, 888, 889, 867, 890 y 909 en base a los resultados obtenidos en el estudio del sector occidental en el año 1981.

Trabajos realizados:

- Mapa topográfico a escala 1:25.000 (96584 Has.)
 - Cartografía geológico-minera a escala 1:25.000 (96584 Has).
 - Levantamiento de 4236 m. de columnas estratigráficas.
 - 15 cortes geológicos verticales.
 - Estudio litoestratigráfico y bioestratigráfico de 134 muestras.
 - Carrelaciones mapas de facies isopacas, evolución paleogeográfica y análisis de la cuenca.
- (DOC. 10941) Prospección Previa de Lignitos en la Cuenca de Oliete (ZONA NORTE). 1983.

Objetivo:

Interpretar paleogeográficamente la cuenca de Oliete en el intervalo Albo-Aptense que se corresponde al período en el que se produjeron los yacimientos de carbón. La cuenca esta comprendida dentro de las hojas 466, 468, 492, 494 y 518 del M.T.N.

Trabajos realizados:

- Estudio de la documentación bibliográfica existente.
- Mapa topográfico a escala 1:25.000.
- Cartografía geológico-minera a escala 1:25.000.
- 4149 m. de columnas estratigráficas.
- Estudio bioestratigráfico y litoestratigráfico de 33 muestras.
- Análisis por rayos X de 4 muestras.
- Análisis químico de carbones (42 muestras).

- (DOC. 10953) Exploración Geológico-Minera de Lignitos en varias Areas - del Norte de la Provincia de Burgos. 1984.

Objetivos:

- Recopilar y estudiar la bibliografía existente así como actualizar el catastro minero.
- Estudiar la geología y el ambiente sedimentario del entorno donde se encuentran los indicios de lignitos. (Fig. 5.8)

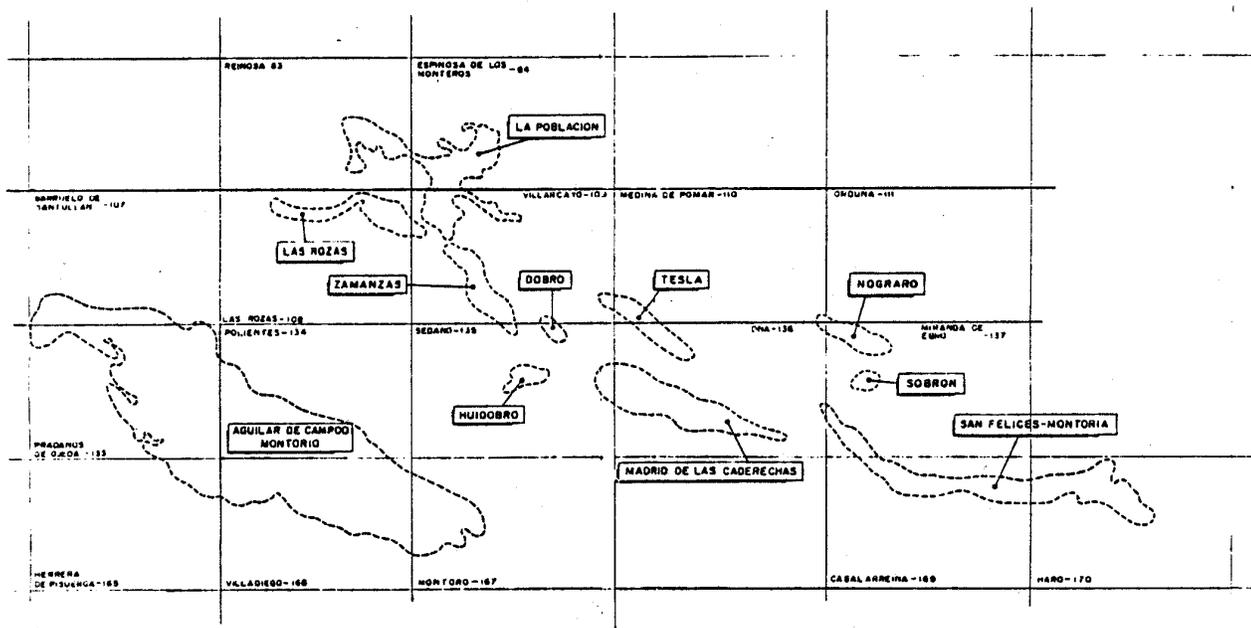


Fig. 5.8

Trabajos realizados:

- Estudio estratigráfico y tectónico de las zonas.

- Estudio sedimentológico y paleogeográfico.
- Estudio geofísico en la zona de Santa Gadea:
 - a) Dos líneas transversales de S.E.V. con un total de 12 sondeos.
 - b) Sondeos mecánicos con recuperación de testigo sobre dos de estos - S.E.V.
- (DOC. 10975) Exploración de Lignitos en las Areas de Casarejos, Soria, - Contreras, Burgos, Reznos, Soria, Embid de Ariza-Almazul, Soria-Zaragoza y Bijuesca, Torrelapaja, Soria, Zaragoza, - Sector CASAREJOS; Contreras. 1984.

Objetivos:

- Estudiar geológicamente el ambiente sedimentario del entorno donde se en encuentran los indicios.
- Analizar e interpretar los ambientes sedimentarios.
- Seleccionar áreas favorables para el depósito de carbón.

Trabajos realizados:

- Cartografía 1:50.000 de la zona.
- Estudio geológico de la zona.
- Estudio minero, mediante el levantamiento estratigráfico de dos series,

realizando un tratamiento sedimentológico y su interpretación paleogeográfica.

- (DOC. 10997) Exploración de Lignitos en Areas Circungalaicas. (Asturias León-Zamora). fase I. 1984.

Objetivos:

Alcanzar un conocimiento geológico y cartográfico suficiente a fin de poder delimitar zonas interesantes para etapas posteriores de investigación.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:25.000 (48000 Has).
- 965 m. de columnas estratigráficas (1:500).
- Revisión de 1464 m. de columnas que figuraban como antecedentes.
- Análisis de Muestras.
 - a) 26 láminas delgadas.
 - b) 20 rayos X.
 - c) 15 minerales pesados.
 - d) 35 estaciones para espectros litológicos.
- (DOC. 10998) Exploración Geológico-Minera de Lignitos en las Areas del -

Maeztrazgo, Araya-Chivert y Bubielos de Mora. (CASTELLON DE LA PLANA). 1984.

Objetivos:

Seleccionar las áreas más favorables para la disposición del carbón y programar en ellas futuras fases de investigación. (Fig. 5.9.)

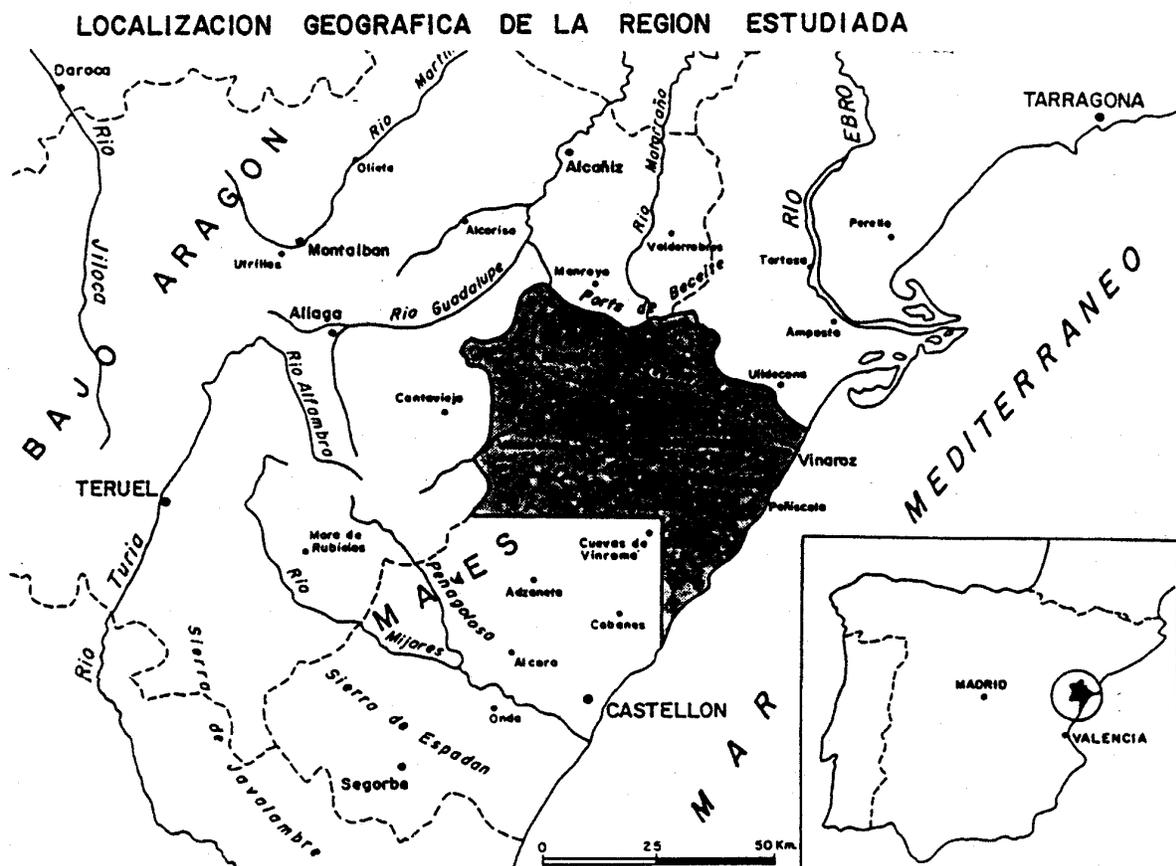


Fig. 5.9

Trabajos realizados:

- Columnas sedimentológicas a escala 1:500.	4.681.5 m.
- Columnas litoestratigráficas de indicios a escala 1:100.	1.557.5 m.
- Fichas de indicios.	52.u
- Calicatas mecánicas.	610 m ³
- Columnas litoestratigráficas de calicatas 1:200	270 m.
- Columnas de sondeos mecánicos. 1.200.	340.10 m.
- Sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo.	340.10 m.
- S.E.V.	37
- Muestras sedimentológicas y paleontológicas.	28 an.
- Análisis de carbón.	10
- Análisis cualitativos de pizarras bituminosas.	109 an.
- Análisis cualitativos de fosfatos.	62 an.
- Mapas litoestratigráficos a escala 1:50.000.	10
- Esquemas paleogeográficos 1:200.000	5

- Esquemas geológicos a escala 1:25.000 8.150 Ha.
- Síntesis tectosedimentaria 1:200.000
- (DOC. 11096) Investigación de Lignitos en Galicia. Terminación de Fase - III y Anteriores. 1984.

Objetivos:

Estudiar el conjunto gallego en base a la confirmación de las investigaciones anteriores sobre la inclusión de formaciones lignitíferas en el interior, para proceder a su clasificación en: cuencas estériles, de posible interés y de gran interés.

Trabajos realizados:

- Estudio de 19 cuencas con cartografía geológica 1:25.000.
- Estudio de 19 cuencas con geofísica (SEV).
- Estudio de 2 cuencas con calicatas y 7 con sondeos mecánicos.
- Cartografía total a E:1:25.000, 30450 Has.
- Columnas litoestratigráficas: 141 m.
- Sondeos eléctricos verticales: 217.
- Calicatas: 691 m³.
- 12 sondeos mecánicos.
- Longitud testificada: 309 m.

5.2.3.- Rocas Bituminosas.

5.2.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10791) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector de Fortuna-Abanilla (MURCIA). Investigación por Sondeos. 1982.
- (DOC. 10828) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sureste de la Península (Almería, Granada y Alicante). 1982.
- (DOC. 10829) Investigación de Pizarras Bituminosas en los Sedimentos del Cretácico Inferior Medio de Dos Sectores de las Provincias de Palencia y Burgos. 1982.
- (DOC. 10835) Ampliación de las Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector Norte de Libros. (TERUEL). 1982.
- (DOC. 10535) Ampliación de la Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector Norte de Libros (TERUEL). 1982.
- (DOC. 10836) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sinclinal de Benisa (ALICANTE). 1982.
- (DOC. 10837) Fase Previa de Investigación de Pizarras Bituminosas en el Terciario de la Cuenca de Calatayud. (TERUEL). 1982.
- (DOC. 10898) Ampliación de la Investigación de Pizarras Bituminosas en la Zona Lorca. Murcia. Fase II. Inscripciones Números: Lorca 134, Murcia y Lorca Bis 155. (MURCIA). 1982.
- (DOC. 10900) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector de Beriz-Garai en la Provincia de Vizcaya. (BILBAO). 1983.

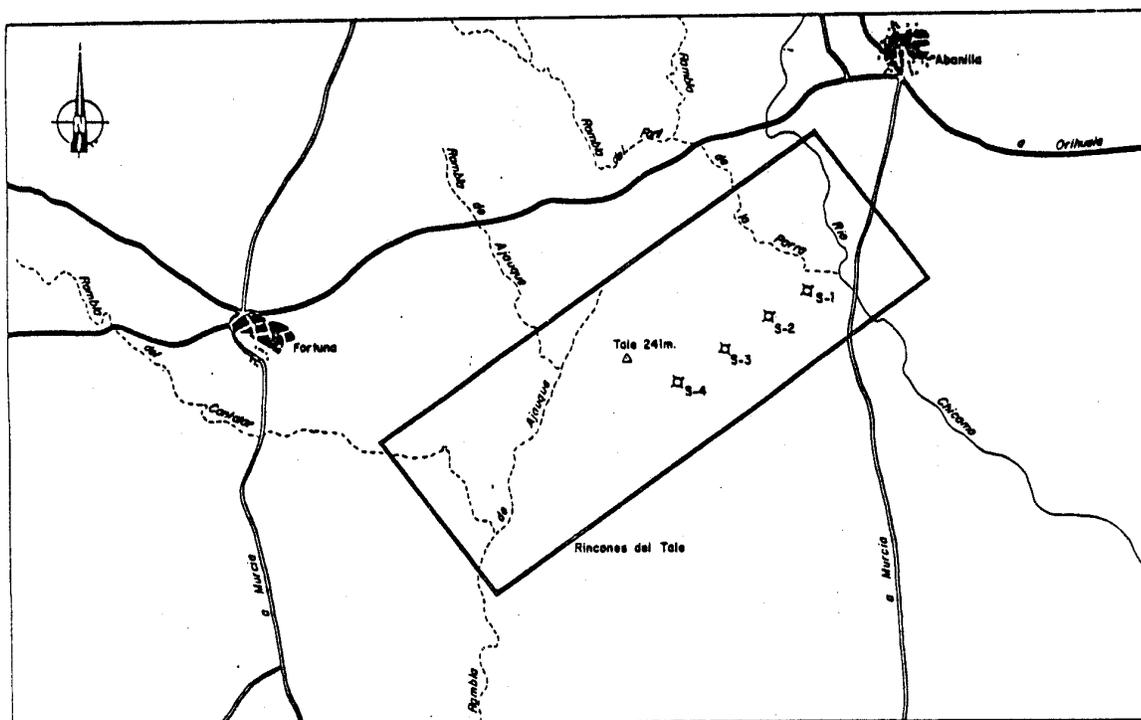
- (DOC. 10903) Sondeos en Niveles Kerogénicos Terciarios Provincia de Alicante. (ALICANTE). 1983.
- (DOC. 10921) Ordenación y Valoración de las Pizarras Bituminosas en España. 1983.
- (DOC. 10923) Reconocimiento Geológico para Pizarras Bituminosas de los Afloramientos del Lias Inferior en la Vertiente Meridional Pirenaica en su Zona Central. (HUESCA-LERIDA). 1983.
- (DOC. 10942) Muestreo y Análisis en Niveles Kerogénicos Terciarios (Alicante). 1983.
- (DOC. 10962) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Rocas Bituminosas. Optimización de la Toma de --- Muestras a Partir de los Testigos de Sondeos. 1984.
- (DOC. 10967) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas-Aplicación de la Cuenca Kerogénica de Rubielos de Mora. (TERUEL). 1984.
- (DOC. 10970) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas. Aplicación a los Materiales del Eoceno Marino de Cataluña. 1984.
- (DOC. 11093) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas. Aplicación a los Materiales del Dominio Subbético.Sector Castillo-Locubin. (JAEN). 1984

5.2.3.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10791) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector de Fortuna-Abanilla (MURCIA). Investigación por Sondeos.(MURCIA) 1982. (Fig. 5.10).

Objetivos:

- Conocer la presencia de pizarras bituminosas en profundidad mediante una campaña de sondeos mecánicos de rotación con recuperación de testigo continuo.
- Estimar el potencial kerogénico del sector.



SITUACION DE LOS SONDEOS EN LA ZONA DE ESTUDIO

ZONA DE ESTUDIO
ESCALA 1/50.000

Fig. 5.10

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica (1200 Ha).
 - Cartografía geológica a escala 1:10.000 (1200 Ha).
 - 2764 m. de perfiles litoestratigráficos.
 - 229 desmuestres para análisis cualitativos.
 - 12 muestras de superficie para análisis cuantitativo.
 - 105 muestras de sondeos para análisis cuantitativo.
 - 8 análisis químicos de comprobación.
 - 360 m. de columnas de sondeos.
- (DOC. 10828) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Suroeste de la Península (Almería, Granada, Murcia y Alicante) 1982.

Objetivos:

Conocer y diferenciar las distintas áreas potencialmente bituminosas, zonas de posible enriquecimiento, efecto de la litoestratigrafía, ambiente sedimentario e incluso de la tectónica miocena y postmiocena en la formación de subcuencas aisladas kerogénicas.

SITUACION DEL AREA ESTUDIADA

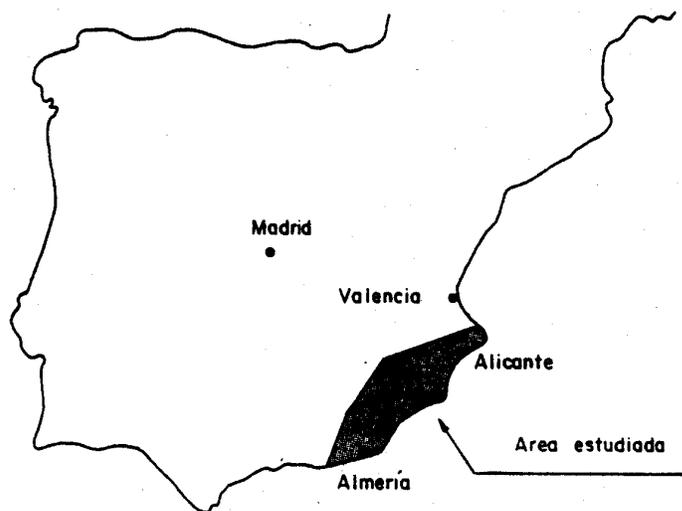


Fig. 5.11
125

Trabajos realizados:

- 4 mapas litoestratigráficos a escala 1:200.000.
 - 11 planos paleogeográficos a escala 1:200.000.
 - 4 mapas tectónicos a escala 1:200.000.
 - Cartografía geológica a escala 1:25.000 (17720 Has).
 - 31995^M m. de perfiles litológicos a escala 1:2.000.
 - 4465 m. de columnas litoestratigráficas a escala 1:500.
 - 500 análisis químicos cualitativos.
 - 1188 m. de calicatas mecánicas.
 - 304 análisis de contenido en crudo.
 - 360 análisis de densidad.
 - 105 análisis del grado de madurez de materia orgánica.
 - 62 análisis paleontológicos.
- (DOC. 10829) Investigación de Pizarras Bituminosas en los Sedimentos -
del Cretácico Inferior Medio de dos Sectores de las Provin-
cias de Palencia y Burgos. 1982.

Objetivos:

Establecer mediante un estudio geológico-minero las posibilidades de que en las dos zonas prospectadas existiese la presencia de "rocas bituminosas" en el tránsito de las formaciones Wealdenses a las Cenomanenses.

Trabajos realizados:

Restitución fotogramétrica
a escala 1:10.000 de dos -
zonas. 3.267 Has.

Cartografía geológica a escala 1:10.000.	3.267 Has.
Levantamiento de perfiles lito- lógicos.	4.033,5 m.
Levantamiento de calicatas.	2.501 m ³
Levantamiento de columnas de - sondeos.	500 m.
Desmuestres de rocas y destila- ción de las mismas.	498 muestras
Análisis cuantitativos de con- tenido en "crudo".	105 muestras
Determinación de la densidad.	105 muestras
Correlación estratigráfica en- tre sondeos.	1 plano

- (DOC. 10835) Ampliación de la Investigación de Pizarras Bituminosas en -
el Sector Norte de Libros (TERUEL). 1982.

Objetivo:

Establecer, mediante un estudio geológico minero, las posibilidades de existencia de pizarras bituminosas y su relación en el contenido sedimentario regional. (Fig. 5.12).

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:25.000 (8100 Has).
- 1275 m. de perfiles litológicos.
- 100 análisis cualitativos.

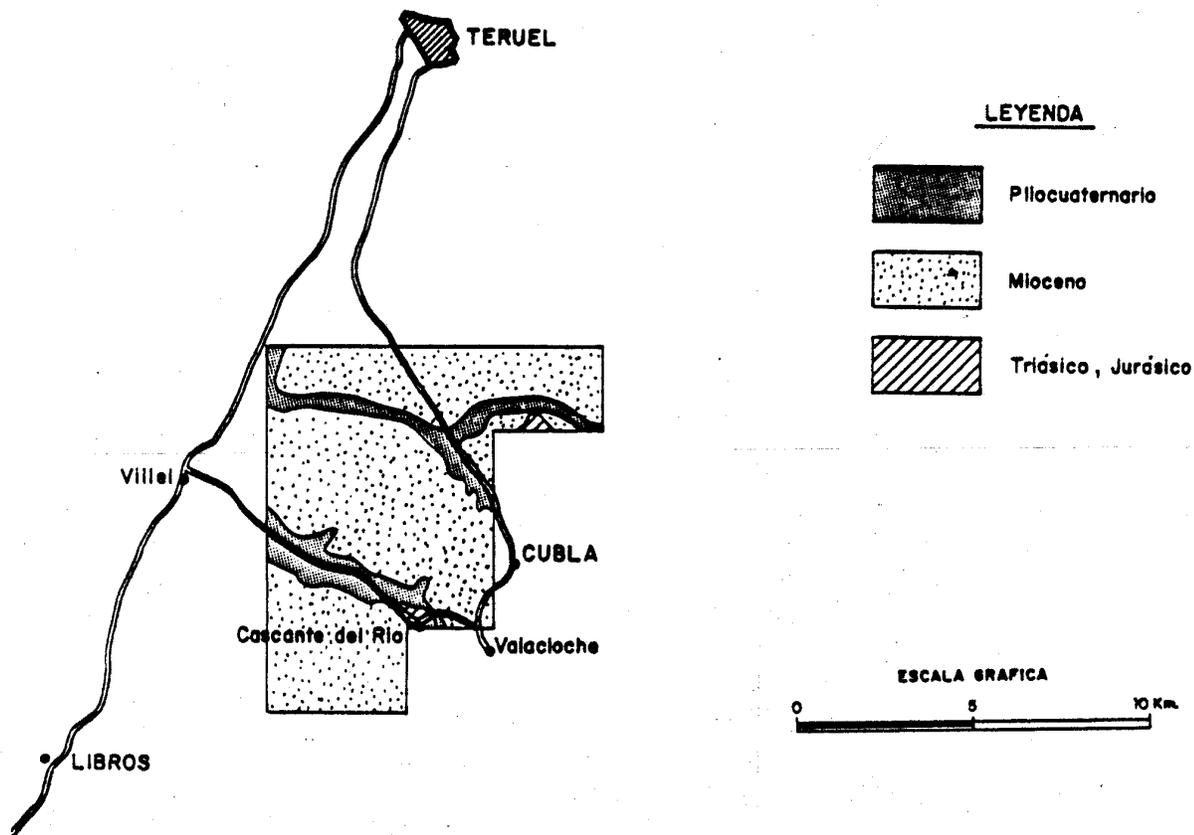


Fig. 5.12

- (DOC. 10836) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sinclinal de Benissa. (ALICANTE). 1982.

Objetivo:

Conseguir evaluar la cuenca sedimentaria de Benisa y como consecuencia obtener un conocimiento detallado de la geología del "TAP", en función de los contenidos en kerógeno de sus rocas, así como una base infraestructural sobre pizarras bituminosas. (Hojas 827, 823 y 848).

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica de la zona a escala 1:25.000. (181 km²).
- Columnas litoestratigráficas (1243 m.).
- Estudio de 44 levigados.
- Análisis de 19 láminas delgadas.
- 12 sondeos eléctricos verticales.

- (DOC. 10837) Fase Previa de Investigación de Pizarras Bituminosas en el Terciario de la Cuenca de Calatayud (TERUEL). 1982.

Objetivos:

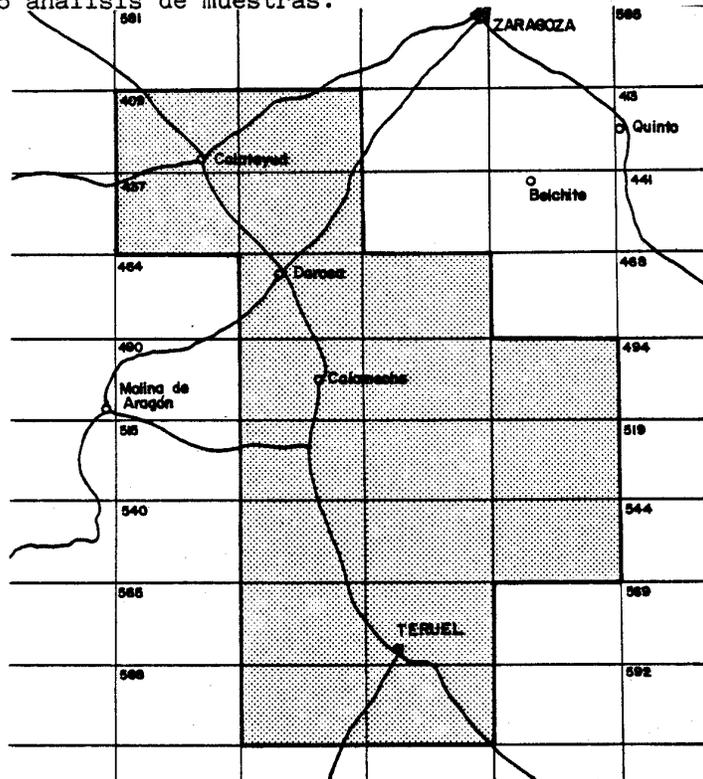
- a) Localizar en superficie y profundidad los ambientes favorables a la presencia de niveles bituminosos.
- b) Identificar en campo estos niveles o áreas favorables.
- c) Seleccionar las áreas de interés, susceptibles de ser explotables.
- d) Recomendar los trabajos futuros a realizar en cada una de las áreas seleccionadas. (Fig. 5.13.)

Trabajos realizados:

- Elaboración de un plano de síntesis a escala 1:200.000.
- Reconocimiento geológico de 6000 Km² de superficie.
- 3375 m. de perfiles litológicos.

- 368 desmuestres de rocas.

- 26 análisis de muestras.



LIMITES DEL AREA DE ESTUDIO

Fig. 5.13

- (DOC. 10898) Aplicación de la Investigación de Pizarras Bituminosas en la Zona de Lorca-Murcia. Fase II. Inscripciones Números: 134 Murcia y Lorca Bis 155 (MURCIA). 1982.

Objetivos:

- a) Conocer la evolución de los niveles bituminosos en profundidad.
- b) Estimar cuantitativamente los recursos energéticos de la zona estudiada.
- c) Estudiar y configurar la cuenca en profundidad.
- d) Recomendar las actividades futuras de investigación de las áreas de estudio.

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica a escala 1:1000. (4800 Ha).
- Cartografía Geológica a escala 1:10.000 (2940 Ha).

- 47 S.E.V.
- Sondeos mecánicos con un total de 996,65 m.
- 90 moliendas y análisis de muestras.
- 16 muestras para el estudio petrográfico de evaporitas.
- 996,65 m. de testificación eléctrica en 5 pozos.

- (DOC. 10900) Investigación de Pizarras Bituminosas en el Sector de Berriz Garai en la Provincia de Vizcaya. (BILBAO). 1983.

Objetivo:

Poner de manifiesto la verdadera entidad de los niveles kerogénicos, mediante el establecimiento de la sucesión estratigráfica, caracterización de los sedimentos del entorno, tectónica local, situación temporal y espacial y propiedades químicas de los niveles bituminosos.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:5.000 (2400 Ha).
- 3700 m. de perfiles y columnas litoestratigráficas a escala 1:2.000; 537 m. a escala 1:100 y 245 a escala 1:100.
- Calicatas mecánicas (1169,8 m³).
- Un sondeo mecánico de 88,3 m.)
- 30 muestras para estudio micropaleontológico.
- 3 muestras para estudio micropalínológico.
- 368 muestras para análisis de contenido en crudo.

- (DOC. 10903) Sondeos en niveles Kerogénicos Terciarios Provincia de Alicante. 1983.

Objetivo:

Conocer las variaciones que las margas kerogénicas pueden tener en su contenido de kerógeno al aumentar la profundidad.

Trabajos realizados:

- Tres sondeos de testigo continuo de 50, 68 y 80 m. respectivamente.
- Análisis de 20, 32 y 35 muestras respectivamente de cada sondeo.
- Levantamiento de la columna litoestratigráfica a escala 1:50 a partir de los sondeos realizados.

- (DOC. 10921) Ordenación y Valoración de las Pizarras Bituminosas en España. 1983.

Objetivo:

Obtener el estado actual en que se encuentra la investigación sobre pizarras bituminosas en España y extranjero para, comparando ambas, establecer las posibles zonas españolas potencialmente kerogénicas.

Contenido del documento.

- Recopilación de la bibliografía mas actualizada.
- Elaboración y determinación de las características esenciales de los materiales kerogénicos (tipos, ambientes de depósito, su aprovechamiento integral, factores ambientales y socio-económicos).
- Análisis y síntesis de todos los proyectos de exploración realizados en España para pizarras bituminosas y dando especial interés a los realizados a partir del año 1977.

- (DOC. 10923) Reconocimiento Geológico para Pizarras Bituminosas de los -
Afloramientos del Lias Inferior en la Vertiente Meridional -
Pirenaica en su Zona Central. (HUESCA-LERIDA). 1983.

Objetivo:

Reconocer el potencial de pizarras bituminosas dentro del Pirineo Central ya que en el ámbito del petróleo, una de las fuentes de suministro lo constituyen este tipo de pizarras.

Trabajos realizados:

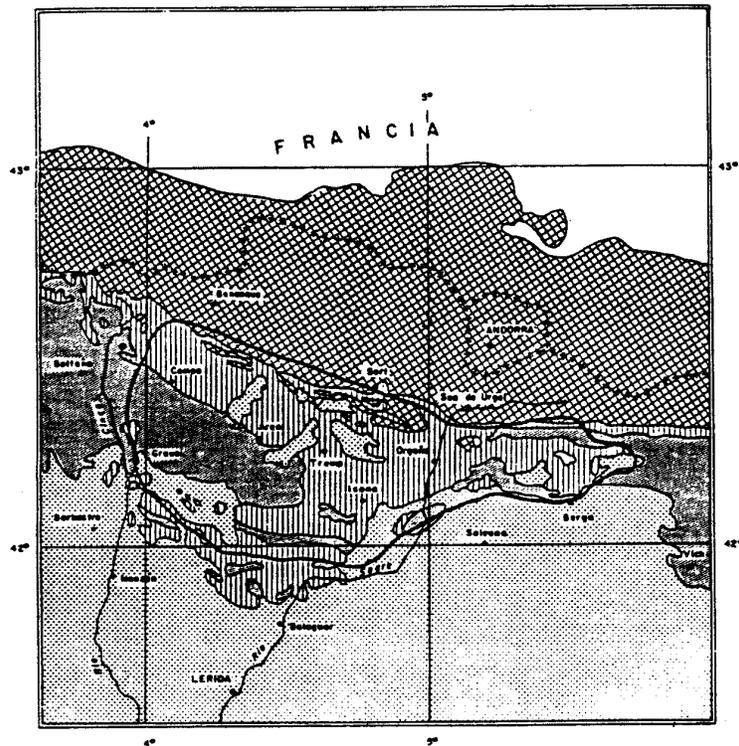
- Cartografía Geológica a escala 1:200.000 (6730 Ha).
- Esquemas Cartográficos a escala 1:25.000 (1730 Ha).
- 4558 m. de perfiles litoestratigráficos a escala 1:500.
- 105 m. de perfiles litoestratigráficos a escala 1:100.
- 256 desmuestres de rocas y análisis cualitativas.
- 104 análisis cuantitativos de contenido en crudo.

Situación (fig. 5.14.).

- (DOC. 10942) Muestreo y Análisis en Niveles Kerogénicos Terciarios.
(ALICANTE). 1983.

Objetivos:

- 1) Establecer los valores de contenidos en Kerógeno de las margas del TAP del Sinclinal de Benisa y en las zonas con indicios, previamente delimitados, tanto en muestras superficiales como en muestras obtenidas en sondeos.



LEYENDA

-  Terciario post-pirenaico
(Ludense - Mioceno)
-  Terciario
(Paleoceno - Eoceno)
-  Secundario
(Triásico - Jurásico)
-  Paleozoico indiferenciado
-  Área estudiada

SITUACION GEOGRAFICA Y GEOLOGICA DEL AREA DE ESTUDIO

Fig.5.14

- 2) Obtener información sobre evolución de contenidos kerogénicos en profundidad y correlación con los de muestras superficiales.
- 3) Conocimiento, por medio de análisis químicos de los componentes del producto destilado, de las características de los hidrocarburos obtenidos en la pirólisis.
- 4) Valoración de los productos residuales, tanto en su aspecto mineralógico, como para su empleo industrial.

Trabajo realizado:

- Destilación de muestras en campo.
 - Doce sondeos eléctricos.
 - Tres sondeos continuos de 52,68 y 80 m.
 - Molienda de 87 muestras.
 - Levantamiento de columnas litoestratigráficas en las proximidades de los sondeos.
- (DOC. 10962) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Rocas Bituminosas. Optimización de la Toma de --- Muestras a partir de los Testigos de Sondeos. 1984.

Objetivos:

Llegar a una optimización de la sistemática de toma de muestras que condujera a una reconsideración de los resultados obtenidos sobre los tramos analizados en aquellas áreas de interés investigadas previamente y cuyos valores en kerógeno están por debajo de los inicialmente esperados.

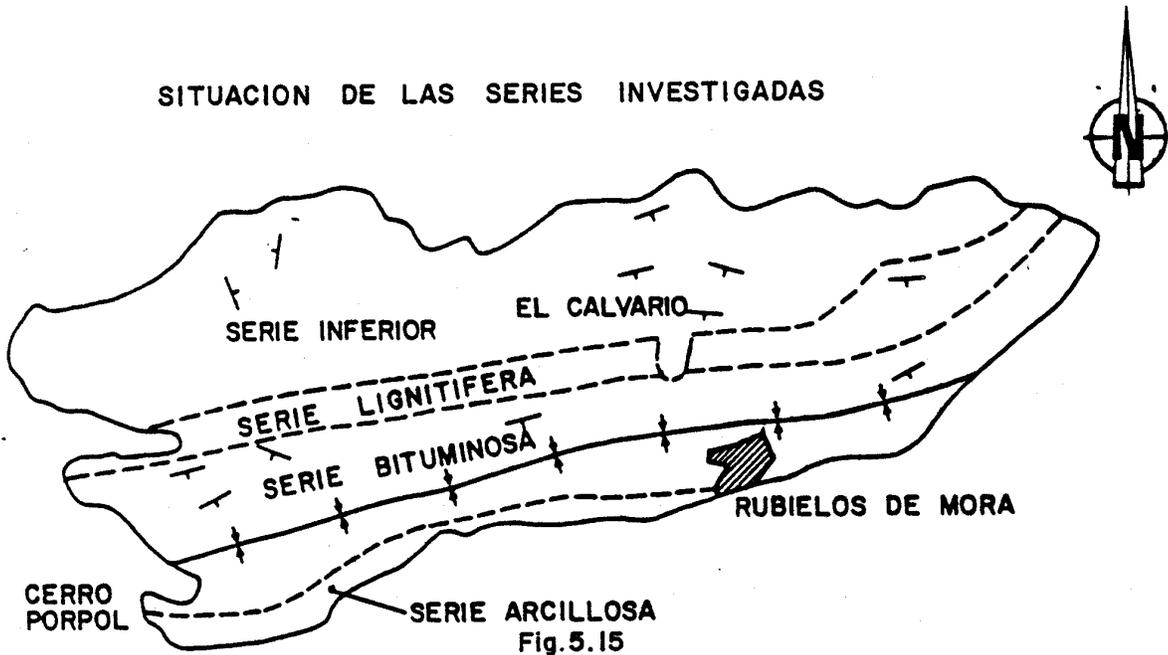
Trabajos realizados:

- Selección de tramos a analizar.
 - Prospección de las muestras.
 - Test cualitativos de contenido en crudo y análisis químicos cuantitativos.
 - Estudios geomatemáticos de los resultados obtenidos en campañas previas.
- (DOC. 10967) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas. Aplicación a la Cuenca Kerogénica de Rubielos de Mora. (TERUEL). 1984.

Objetivos:

Establecer las relaciones entre los niveles aflorantes y los de los testigos que aporte el sondeo, con el fin de conocer el comportamiento de la alteración y su incidencia en los contenidos de crudo en las rocas bituminosas.

SITUACION DE LAS SERIES INVESTIGADAS



Trabajos realizados:

- Confección de un mapa topográfico a escala 1:5.000.
- Mapa geológico a 1:5.000.
- Calicata (189 m³).
- 1 sondeo de 150 m.
- Análisis de 80 muestras.

- (DOC. 10970) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas. Aplicación de los Materia--les del Eoceno Marino de Cataluña. 1984.

Objetivos:

Establecer una correlación entre los datos obtenidos en superficie y en profundidad, mediante calicatas y sondeos de reconocimiento, con vistas a confirmar la influencia de la alteración sobre el contenido en "crudo" de los tramos bituminosos. (Hoja 256).

Trabajos realizados:

- Cartografía a escala 1:5.000.
- Levantamiento de una serie de columnas litoestratigráficas a escala 1:100.
- Sondeo de 200 mts.
- Panel de correlación entre calicata y sondeo a escala 1:200.
- Recolección de 156 muestras para su análisis cuantitativo.

- (DOC. 11093) Estudio de la Evolución de la Alteración y Contenido en Crudo de las Pizarras Bituminosas. Aplicación a los Materiales del Dominio Subbético. Sector Castillo-Locubin (JAEN). 1984

Objetivos:

Llegar a una optimización de la valoración de las posibilidades kerogénicas del sector considerado y por ampliación del dominio Subbético.

Situación (Fig. 5.16)

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL AREA ESTUDIADA

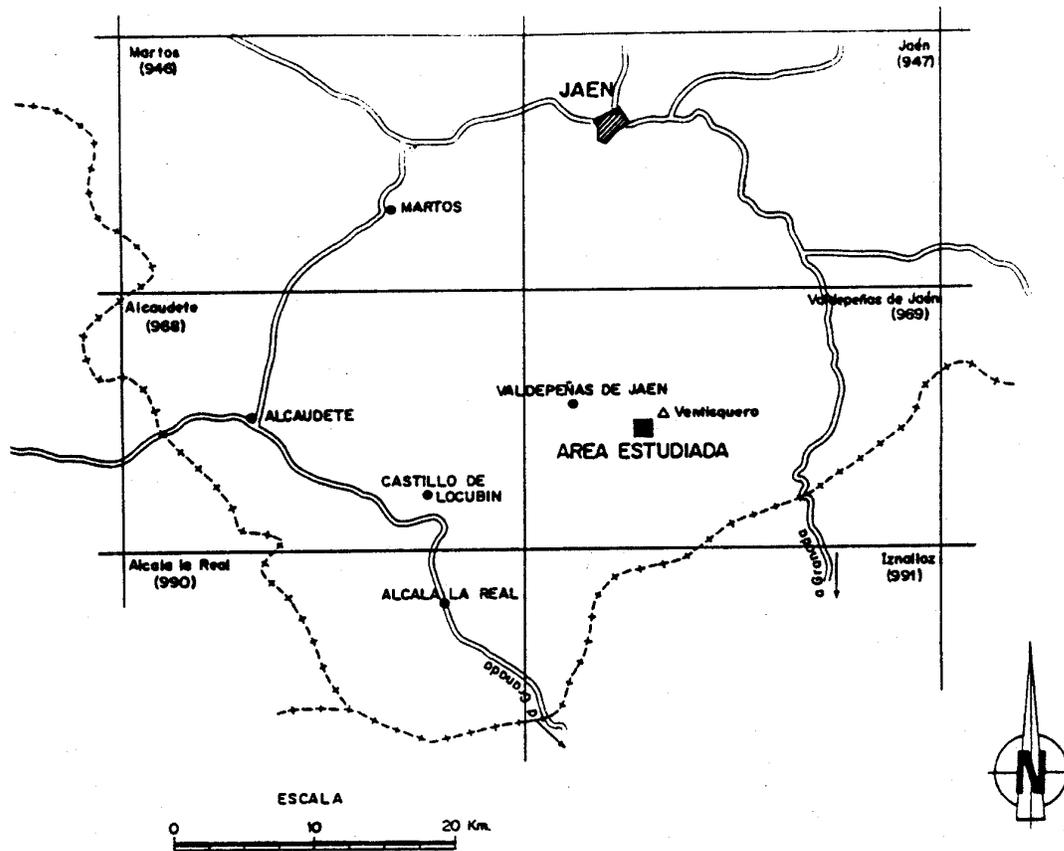


Fig. 5. 16

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:5.000.
- Sondeo mecánico de 150 m.
- Análisis, interpretación y correlación de los niveles kerogénicos.
- 200 análisis químicos cualitativos.
- 81 análisis químicos cuantitativos.
- Columnas sedimentológicas 1:100 en un total de 293 m.

5.3.- SUSTANCIAS MINERALES METALICAS.

5.3.1.- Cobre, Plomo, Zinc.

- (DOC. 10788) Proyecto: Sondeos de Reconocimiento de las Mineralizaciones de Sulfuros Metálicos de El Repilado (Norte de Huelva). -- 1982.
- (DOC. 10868) Selección de Areas Favorables en el Complejo Vulcano-Sedimentario de La Faja Pirítica. 1982.
- (DOC. 10875) Proyecto: Investigación Minera en el Area de Aracena. (HUELVA). 1982.
- (DOC. 10876) Proyecto. Exploración Mediante Sondeos de las Mineralizaciones de Cu-Pb-Zn, en la banda comprendida entre Aracena y Los Marines. (HUELVA). 1983.
- (DOC. 10877) Estudio geológico Minero del Yacimiento Lomero-Poyatos. --- Valdelamusa. (HUELVA). 1983.
- (DOC. 10889) Proyecto. Exploración Minera en la Zona de Usagre. (BADA--- JOZ). 1983.
- (DOC. 10893) Investigación Minera en la Reserva Estatal "Cerro Muriano" (Fase III. (CORDOBA). 1982.
- (DOC. 10894) Investigación Minera en las Reservas Malcocinado y Fuente-Ovejuna. 1982.
- (DOC. 10895) Investigación por Sondeos Mecánicos en las Reservas de Cerro Muriano. (Sinclinal de la Nava-Paderón) y Matachel. -- (CORDOBA). 1982.

- (DOC. 10905) Inventario Nacional de los Recursos de Pirita Cruda. 1983.
- (DOC. 10927) Exploración Geológico-Minera de la Fosa Tectónica de Bailén (JAEN). 1982.
- (DOC. 10929) Exploración Geológico-Minera del Area Linares-La Carolina-Santa Elena. (JAEN). 1983.
- (DOC. 10951) Proyecto: Trabajos de Investigación por Sondeos Mecánicos - en La Reserva Estatal. SO-Condado. 1984.
- (DOC. 10955) Estudio Metalogénico del Sector Occidental de la Faja Pirítica del SO. de España. 1982.
- (DOC. 10956) Estudio Metalogénico del Sector Occidental de la Faja Pirítica del SO. de España. 1983.
- (DOC. 10957) Investigación Litoestratigráfica del Terciario-Carbonífero Superior de la Reserva SO-Condado. 1984.
- (DOC. 10958) Exploración Minera en las Zonas de Oliva de Mérida y Puebla de La Reina. (BADAJOZ). 1984.
- (DOC. 10959) Proyecto: Exploración Minera en el sector de Oropesa. Reserva Fuenteobejuna Area I. (CORDOBA). 1984.
- (DOC. 10960) Exploración Geológico-Minera entre los Ríos Sotillo y Onza (BADAJOZ-SEVILLA). 1984.
- (DOC. 10987) Investigación de los Yacimientos de Zn-Pb Estratoides de La Alta Extremadura. 1984.

- (DOC. 10991) Investigación de Plomo, Zinc, Cobre en las Reservas del Estado en Extremadura. 1982.
- (DOC. 11098) Estudio Mineralógico y Textural de las Menas Complejas del Suroeste (Faja Pirítica). 1985.
- (DOC. 50039) Informe sobre las Investigaciones Mineras de los Bloques -- X (Tharsis). I (Los Silos de Calañas) y F (Cabezas Rubias). Realizadas desde el 1-4-71 al 31-3-76. Reserva de Huelva. - 1977.
- (DOC. 50046) Informe Final sobre las Investigaciones Geológicas y Mineras para Plomo, Plata, Zinc, Cobre, Fluorita, Carbón y --- Otras Sustancias. Realizadas por el Consorcio Estado Español EREM en la Reserva del Estado Coto Minero Nacional Carbonell. Provincia de Córdoba. 1984.

5.3.1.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10868) Selección de Areas Favorables en el Complejo de Vulcano-Sedimentario de la Faja Pirítica.(HUELVA-SEVILLA). 1982.

Objetivo:

Seleccionar las áreas más favorables, desde un punto de vista Metalogénico, de la zona indicada en el título.

Contenido:

- Estudio geológico local de la faja pirítica. Estratigrafía, Petrología,

Tectónica, Historia Geológica.

- Metalogenia.

- . Génesis de los yacimientos.
- . Tipología y estructura de las piritas.
- . Mineralogía y geoquímica de los yacimientos de pirita.
- . Rocas encajante y mineralizaciones secundarias.

- Selección de áreas.

- (DOC. 10788) Proyecto: Sondeos de Reconocimiento de las Mineralizaciones de Sulfuros Metálicos de El Repilado (Norte de Huelva). -- (HUELVA). 1982.

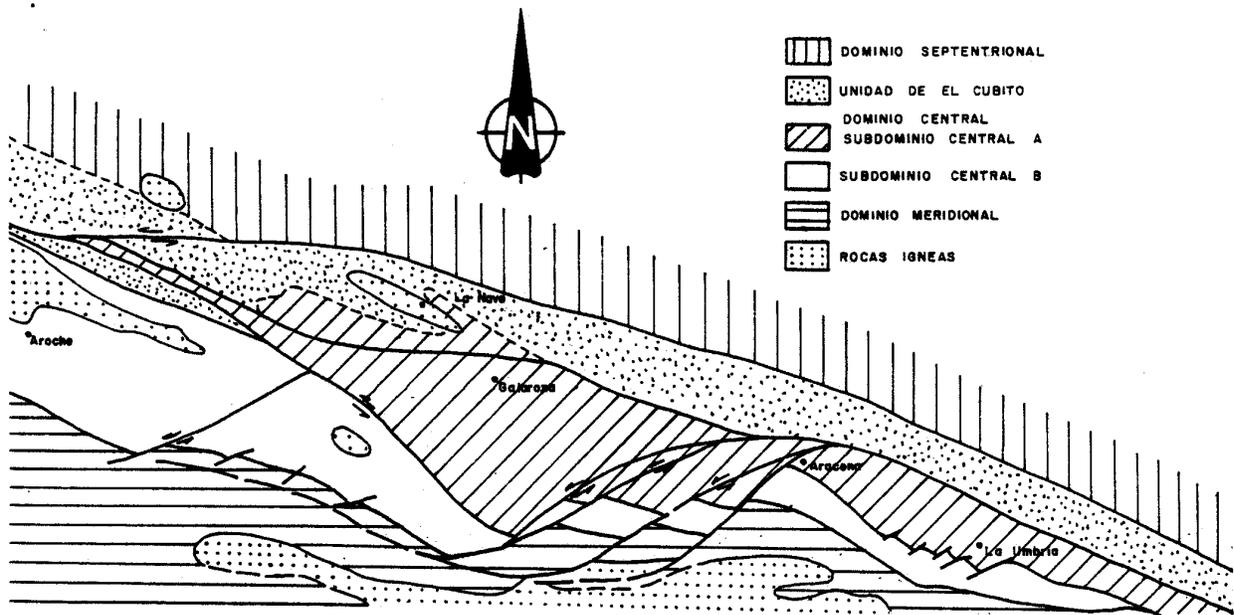
- (DOC. 10875) Proyecto: Investigación Minera en el Area de Aracena. (HUELVA). 1982.

- (DOC. 10876) Proyecto Exploración Mediante Sondeos de las Mineralizaciones de Cu, Pb, Zn, en las Banda comprendida entre Aracena - y Los Marines. (HUELVA). 1983.

Estos tres documentos, comprenden las investigaciones realizados en la zona Norte de Huelva (Fig. 5.17) a fin de delimitar las áreas de mayor interés minero, que habían sido estudiados con anterioridad mediante métodos geofísicos (Documento 40225-40228), así como reconocer mediante sondeos mecánicos la presencia de sulfuros y óxidos.

Los trabajos realizados en cada documento son:

- (DOC. 10788) - Cartografía geológica de detalle E. 1:5.000.
- 3 Sondeos de reconocimiento de 232, 159 y 164 mts. respectivamente.



DOMINIOS ESTABLECIDOS EN EL MACIZO DE ARACENA-AROCHE

Fig. 5.17

- (DOC. 10875) - Campaña de geoquímica estratégica en Los Fontanales y Los Marines.
- Estudio magnetométrico de las áreas Sta. Rita y Río Chan-zas. (Huelva).
- Estudio por el método del Cuerpo Cargado, con medida de - los potenciales y efectos de polarización inducida en la zona de El Repilado.
- Testificación geológica de los sondeos.
- Estudio Geoquímico de 365 muestras.

- (DOC. 10876) - 8 Sondeos mecánicos con un total de 982 m. realizados.

Además se realizaron:

- . 1 Síntesis Geológica a E. 1:50.000.
- . 1 Corte Geológico E. 1:1.000.
- . 8 Columnas Estratigráficas a partir de los datos de los sondeos.

- (DOC. 10877) Estudio Geológico Minero del Yacimiento Lomero-Poyatos Valdelamusa (HUELVA). 1983.

Objetivos:

Conocer la disposición litoestratigráfica y estructural del yacimiento Lomero-Poyatos, para poder ampliar el campo de prospección de dicho depósito de sulfuros polimetálicos tanto en profundidad como en la continuación lateral de la masa.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:500.
- Cartografía geológica de superficie a escala 1:2.500 de 199 Has.
- Estudio de 32 láminas transparentes y 9 probetas pulidas.
- 6 perfiles geológicos transversales a escala 1:1000 y 2 cortes geológicos de superficie a escala 1:500.

Situación (Fig. 5.18.).

- (DOC. 10889) Proyecto Exploración Minera en la Zona de Usagre. (BADAJOZ) 1983.

SITUACION DEL YACIMIENTO LOMERO-POYATOS

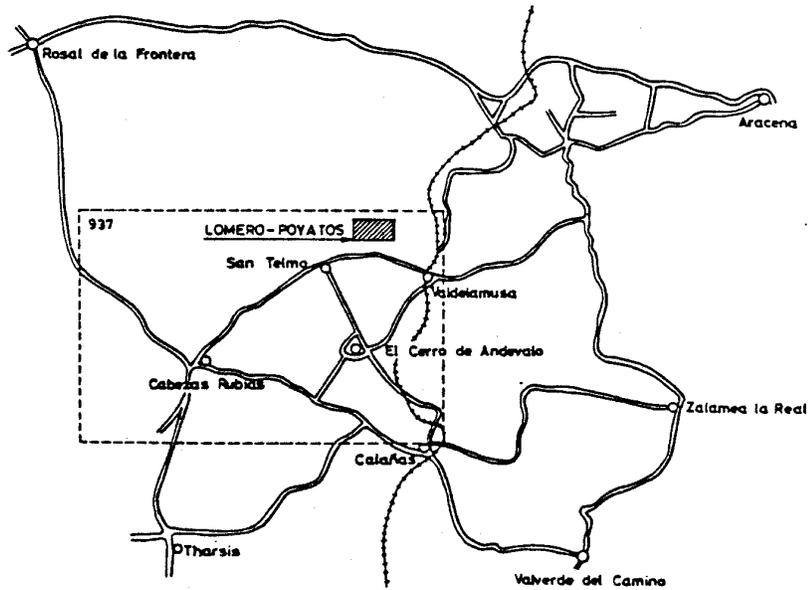


Fig. 5. 18

Objetivo:

Reconocer las posibilidades mineras de los materiales vulcano-sedimentarios de edad Carbonífero Inferior de la Cuenca del Machel.

Trabajos realizados:

- Testificación Geológica de tres sondeos inclinados, con un total de 454 m.

- Análisis de 537 muestras para Cu, Pb y Zn.
- 16 muestras de verificación y densificación.
- Sistematización estadística de 391 m.

- (DOC. 10894) Investigación Minera en las Reservas Malcocinado y Fuente Obejuna.(CORBOBA-BADAJOS). 1982.

Objetivos:

Situar, controlar, testificar y desmuestrear los sondeos mecánicos realizados en el proyecto "Sondeos Mecánicos en la Reserva de Malcocinado y El Paredón" así como verificar las anomalías geofísicas y geoquímicas puestas de manifiesto en el proyecto "Prospección General de la Reserva Estatal Cerro Muriano e Inscripción Malcocinado".

Trabajos realizados:

a) Zona de "La Bomba".

- Calicatas mecánicas (1000 m³) con control geológico y desmuestre para el análisis de Cu, Pb, y Zn (34 muestras).
- 787,75 m. de sondeos (34 muestras).

b) Sector de "El Paredón".

- Dos sondeos con un total de 438 m.

- (DOC. 10895) Investigación por Sondeos Mecánicos en las Reservas de Cerro Muriano (Sinclinal de la Nava-Paredón) y Matachel. (CORBOBA). 1982.

Objetivo:

Investigar, mediante sondeos mecánicos, áreas poco reconocidas hasta el momento o intentar localizar otras masas mineralizadas hacia el centro y borde oriental del sinclinal de La Nava-Paredón.

Trabajos realizados:

- 17 columnas de sondeos a escala 1:200 con esquema, corte geológico, mineralizaciones aparentes. muestras recogidas y análisis efectuados.
- Cartografía geológica a escala 1:10.000.
- Mapa de Isopacas a escala 1:5.000.
- Mapa de Isobatas a escala 1:5.000.
- Bloque diagrama del sector estudiado escala 1:5.000.
- Cortes geológicos a escala 1:2.000.
- Panel de correlación a escala 1:50.000.

- (DOC. 10905) Inventario Nacional de los Recursos de Pirita Cruda. 1983.

Objetivos:

- Cumplimiento del PNAMPM en cuanto a la catalogación de los recursos minerales del país en función de su continuidad, calidad y economicidad de su beneficio.

- Ejecutar un informe básico de infraestructura minera que, a través de un análisis de la situación actual, permita una recopilación y ordenación de los servicios existentes.

Contenido:

- Datos económicos de la pirita.
- Aprovechamiento y beneficio de la pirita.
- Descripción de los recursos de pirita en España.
- Economía de los recursos españoles de pirita.

- (DOC. 10927) Exploración Geológico-minera de la Fosa Tectónica de Bailén
(JAEN). 1982.

Objetivo: Definir una serie de zonas anómalas que deberán ser investigadas con mayor detalle y de forma más directa.

Trabajos realizados:

- Cartografía a escala 1:25.000 (90 km²).
- Levantamiento, estudio y correlación de columnas estratigráficas (2000 m. a escala 1:5000.)
- Elaboración de Logs estratigráficos (200 m. a escala 1:100).
- Ensayo de métodos geofísicos sobre áreas conocidas al objeto de constatar la utilidad del método más adecuado.
- Sondeo de interior de 600 m. de longitud.

ANEJO I: Campaña de prospección Geofísica: Gravimetría, Magnetometría y S.E.V.

ANEJO II: Geofísica: datos de campo.

ANEJO III: Sísmica de Reflexión.

- (DOC. 10929) Exploración Geológico-Minera del Area Linares-La Carolina-Santa Elena. (JAEN). 1983.

Objetivos:

Recuperar, recopilar y archivar la documentación, principalmente minera, de la zona indicada en el título del documento.

Estructura del documento.

- Memoria.
 - . Introducción.
 - . Informe geológico (Estratigrafía, Rocas Igneas, Tectónica, Mineralizaciones, etc.).
- ANEXO I: Relación de canteras y trabajos sobre la zona.
- ANEXO II: Resúmenes de informes y/o publicaciones.
- ANEXO III: Relación de planos por temas.
- ANEXO IV: Relación de concesiones por términos municipales.
- (DOC. 10951) Proyecto: Trabajos de Investigación por Sondeos Mecánicos - en la Reserva Estatal SO-Condado. 1984.

Objetivos:

- Reconocer el potencial minero de anomalías geofísicas obtenidas en anteriores trabajos del I.G.M.E.
- Reconocer la columna estratigráfica de una zona del Cinturón Pirítico Español, que se considera de gran interés por estar en continuidad geológico-estructural con el área de Neves-Corvo, en Portugal, donde se ha descu-

bierto recientemente un gran yacimiento de sulfuros polimetálicos.

- Conocer las características y las respuestas a diversos métodos de testificación geofísica de los distintos niveles litoestratigráficos, con el fin de poder realizar una correcta interpretación de los trabajos que el I.G.M.E. lleva a cabo en la zona. (Fig. 5.19).

SITUACION DE LAS AREAS ESTUDIADAS Y SONDEOS

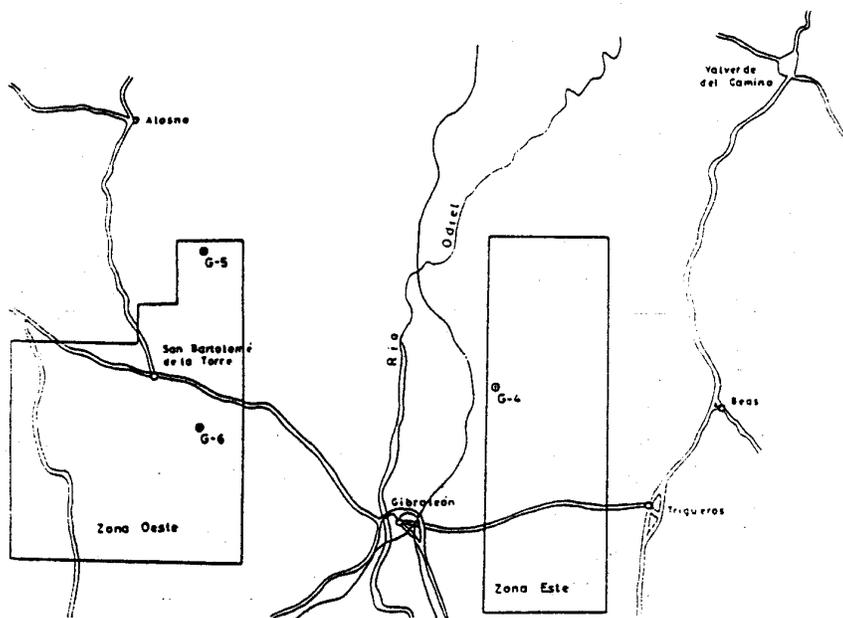


Fig. 5.19

Trabajos realizados:

Tres sondeos mecánicos de 502, 300 y 717,95 m.

Posteriormente se ha medido la desviación en todos los sondeos, y se ha efectuado la testificación geológica y geofísica, con registros de resistencia resistividad, potencial espontáneo, calibre, gamma-gamma, y neutrón-neutrón.

- (DOC. 10955) Estudio Metalogénico del Sector Oriental de la Faja Pirítica del SO. de España. 1982.
- (DOC. 10956) Estudio Metalogénico del Sector Occidental de la Faja Pirítica del SO. de España. 1983.

Objetivo:

Confeccionar un mapa metalogénico de la Faja Pirítica en base a la información obtenida en cuanto a la geología de la zona.

Trabajos realizados:

- Recopilación de información anterior, tanto geológica como metalogénica de la zona.
- Realización de un mapa metalogénico a escala 1:10.000.
- Realización de un mapa de zonas estudiadas en trabajos recientes a escala 1:100.000.
- (DOC. 10957) Investigación Litoestratigráfica del Terciario-Carbonífero superior de la Reserva SO-Condado. 1984.

Objetivos:

- Reconocimiento de la columna estratigráfica de una zona del cinturón pirítico español.
- Ensayo y análisis de respuesta, a diferentes métodos de testificación -- geofísica, de los diversos niveles litoestratigráficos.

Trabajos realizados:

- Realización de dos sondeos mecánicos de 500 m. cada uno.
- Control geológico de los sondeos de levantamiento de columna litoestratigráfica, a escala 1/200.
- Testificación geofísica mediante los registros: Polarización espontánea, - resistencia de contacto, calibre, radiación natural y densidad.
- Realización de un corte estructural en la facies "Culm" con el fin de poder correlacionar los sondeos realizados con zonas perfectamente determinadas en anteriores estudios.
- Estudio de láminas transparentes de diferentes litologías cortadas por los sondeos con el fin de apoyar la testificación geológica de cada sondeo
- Control de inclinación y desviación de los sondeos.

- (DOC. 10958) Exploración Minera en las Zonas de Oliva de Merida y Puebla de la Reina. (BADAJOZ). 1984.

Objetivos:

- Delimitar zonas de interés preferente en relación con la prospección de mineralizaciones volcano-sedimentarias de Pb, An, Cu en un área comprendida entre Puebla de la Reina y Oliva de Mérida. (Fig. 5.20.).
- Obtener información sobre la magnitud, evolución horizontal y vertical, paragénesis y tipología de las mineralizaciones en cuestión.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológico-minera en las tres áreas:

a) Puebla de la Reina.

b) Oliva de Mérida.

c) Las Poyatas.

- Calicatas mecánicas y 378.7 m. de sondeos en Puebla de la Reina y un sondeo de 170,05 m. en Oliva de Mérida.

SITUACION EN HOJAS E.1:50.000

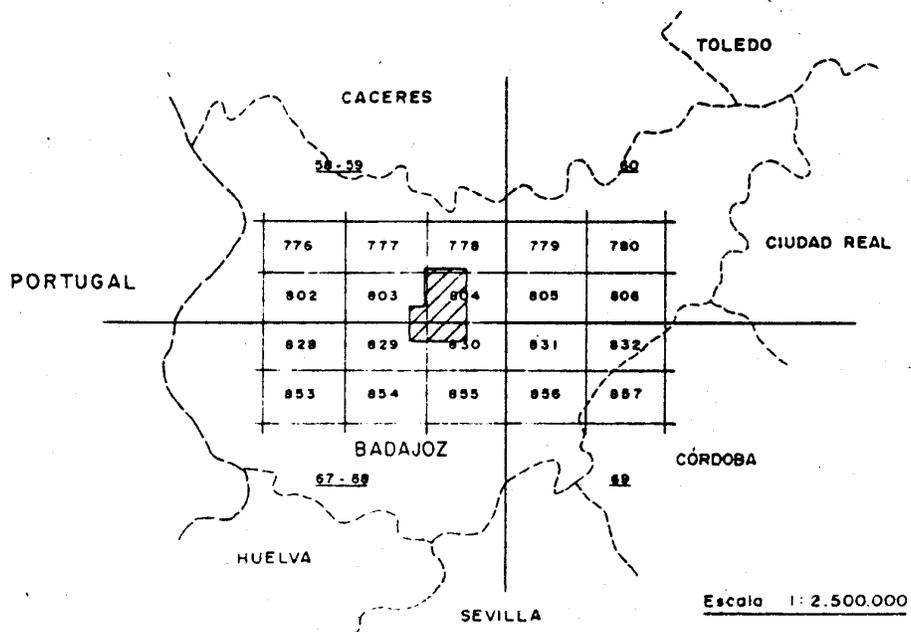


Fig. 5.20

- (DOC. 10959) Proyecto: Exploración Minera en el Sector de Oropesa Reserva de Fuenteobejuna. Area I.(CORDOBA). 1984.

Objetivos:

Avanzar en el conocimiento de la corrida y profundidad de mineralización reconocida con anterioridad de sulfuros polimetálicos, y de esta forma obtener criterios de prospección.

Trabajos realizados:

- Síntesis geológica y cartografía a E. 1:25.000 del área de la Reserva.
- Cartografía geológico-minera a E. 1:10.000 de aproximadamente 800 Has.
- Recogida y análisis para Cu, Pb, Zn y Sn. de 80 muestras de geoquímica estratégica. Recogida y estudio mineralógico de 20 muestras de batea. Recogida, y análisis para Sn de 4 muestras de geoquímica estratégica, para verificar algunas muestras de batea.
- Recogida y análisis para Cu, Pb, Zn y Sn de 300 muestras de geoquímica táctica. Sistematización estadística de 400 muestras.
- Geofísica, se ha realizado un total de 3.825 m. de longitud (4 perfiles) ensayando la combinación de métodos de resistividad y polarización inducida. Ensayo del método magnetométrico sobre un total de 1.625 m. repartidos en 2 perfiles.
- Calicatas mecánicas en un total de 673 m. (dos calicatas).
- Estudio con el microscopio de 51 láminas delgadas y 7 probetas pulidas.
- Sondeos mecánicos con un total de 539,65 m. distribuidos en tres emplazamientos.

- (DOC. 10960) Exploración Geológico-Minera entre los Ríos Sotillo y Onza Badajoz-Sevilla. 1984. (Fig. 5.21.).

Objetivos:

- Reconocer el potencial minero de mineralizaciones estratoides de tipo B.P.G. relacionadas con un tramo volcano-sedimentario.
- Reconocer algunos indicios mineros anteriormente dados como filonianos, así como reconsiderar los resultados de una campaña de geoquímica estratégica anterior.

SITUACION DE LAS ZONAS DE ESTUDIO

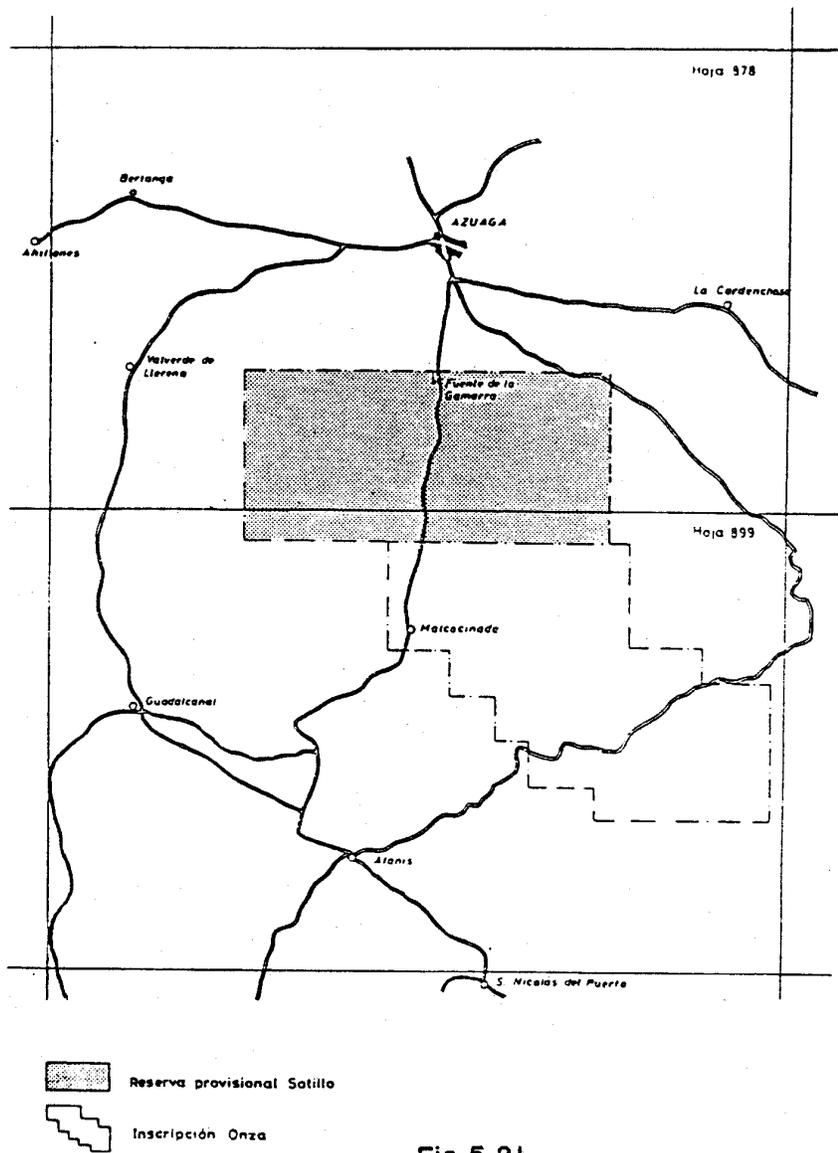


Fig. 5.21

Trabajos realizados:

- Cartografía geológico-minera a E. 1:10.000.
- Geoquímica estratégica y táctica.
- Geofísica, pruebas para verificar dispositivos y métodos.
- Calicatas mecánicas.

- (DOC. 10987) Investigación de los Yacimientos de Zn-Pb Estratoides de la Alta Extremadura. 1984.

Objetivos:

Estudiar geológica y metalogénicamente las mineralizaciones de Zn-Pb y Cu y sus ámbitos encajantes en la Alta Extremadura.

Contenido del documento.

- Encuadre Geológico.
- Mineralizaciones de Zn-Pb (Tipología).
- Estudios de Detalle en Zonas de mayor interés.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Mapas.

- . Esquema de situación geológica E: 1:500.000.
- . Columnas de síntesis (1:500.000).
- . Mapa de Paleo-corrientes (1:500.000).
- . Mapa de situación de indicios (1:500.000).
- . 7 mapas Metalogénicos a 1:200.000.
- . 13 mapas a diversas escalas de tratamientos geofísicos y geoquímicos.
- . Situación de las áreas de interés (1:200.000).
- . Levantamiento geológico de la mina El Piojo (1:100).

- (DOC. 10991) Investigación de Plomo, Zinc, Cobre en las Reservas del Estado en Extremadura. 1982.

Objetivo:

Estudiar geológica, minera y metalogénicamente las mineralizaciones de Pb-Zn y sus ámbitos encajantes, en las áreas seleccionadas por trabajos anteriores del IGME en las reservas del Estado de Extremadura.

Trabajos realizados:

a) Area de Aldeacentenera.

- Toma de 898 muestras para análisis geoquímico para Pb, Zn.

b) Area de Castuera.

- 4 sondeos mecánicos con un total de 578,5 m.
- Testificación geológica de los 578,5 m. de sondeo.
- 51 preparaciones de muestras procedentes de los sondeos consistentes en -- trituración, molienda a 200 mallas y cuarteo.
- 51 análisis químicos para Pb-Zn.
- Un ensayo geofísico por el método de Cuerpo Cargado.

c) Area de las Trescientas.

- Ejecución de 69 pocillos (378 m³).
- 69 preparaciones (trituración y molienda a 200 mallas) y análisis para Pb y Zn.

- Saneamiento y conquista del nivel 23 de la mina Las Trescientas con toma de muestras para su estudio metalogénico.
- Cartografía minera del nivel 23 a escala 1:500.
- (DOC. 11098) Estudio Mineralógico y Textural de las Menas Complejas del Suroeste (Faja Pirítica). 1985.

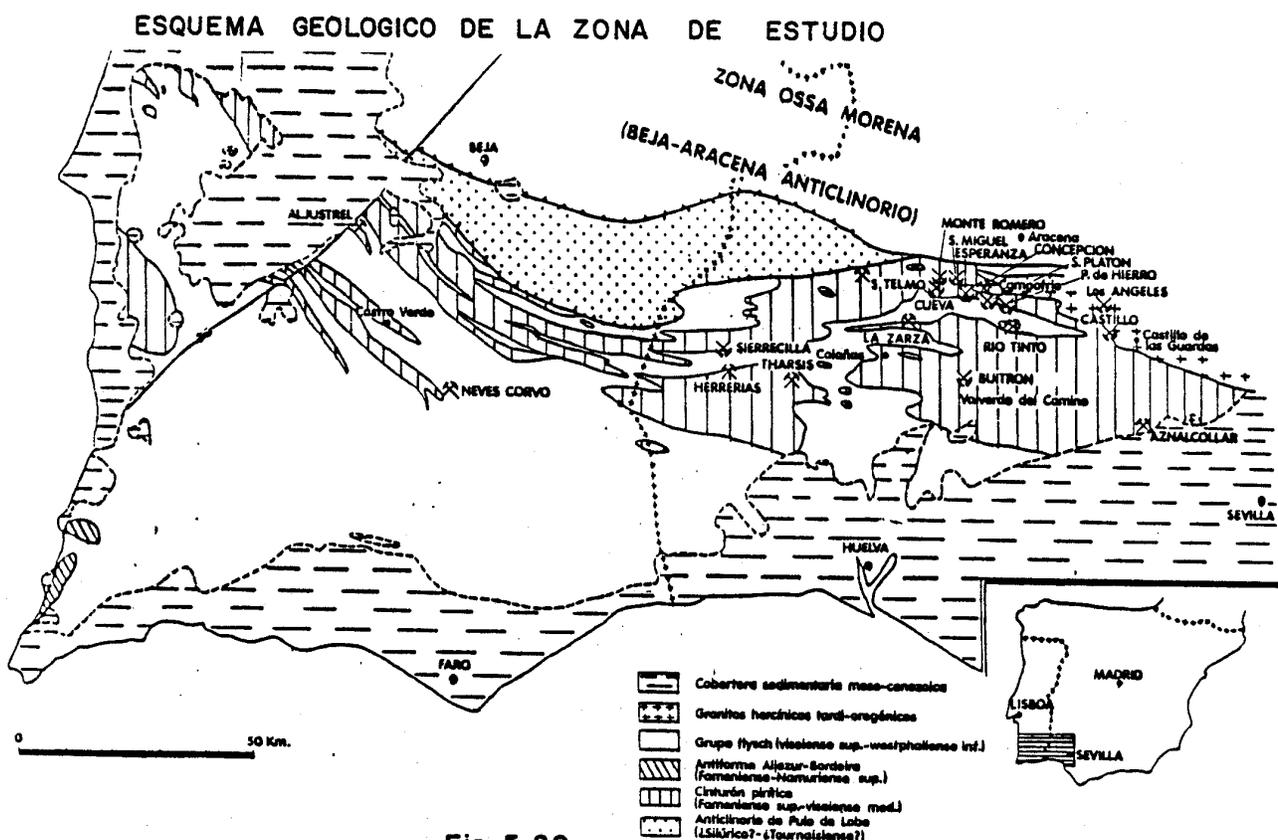
Objetivos:

- Conocer a nivel regional los minerales y texturas de las menas del Suroeste de España.
- Aportar información a la tarea de desentrañar la génesis de los criaderos y guías para su prospección.
- Aportar información para afrontar el tratamiento mineralógico de las menas
- Completar los conocimientos existentes sobre sulfuros complejos.
- Realizar un trabajo previo para el estudio cuantitativo mediante analizador de imagen.

Situación (Fig. 5.22.).

Trabajos realizados:

- Toma de muestras en 19 yacimientos.
- 63 láminas transparentes.
- Estudio estadístico de los datos.
- Realización de 754 preparaciones pulidas.



5.3.2.- Estaño-Wolframio.

5.3.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10797) Investigación Minera en la Zona de Guijo de Galisteo-Monte Hermoso (CACERES). 1982.
- (DOC. 10798) Investigación Minera en la Zona de Pozuelo de Zarzón-Aceituna. (CACERES). 1982.
- (DOC. 10853) Investigación Previa Sn y Otras Sustancias en la Zona de Lomo de Bas Aguilas. (MURCIA). 1982.

- (DOC. 10880) Continuación de la Prospección de Sn, W, Au, en diversas - Reservas de Extremadura. (CACERES-BADAJEZ). 1982.
- (DOC. 10919) Análisis Básico de las Características Infraestructurales del Sector del Estaño en España. 1983.
- (DOC. 10945) Investigación de W-Sn en Areas de Interés en la Reserva de Martinamor. (SALAMANCA). 1983.
- (DOC. 10893) Estudio Básico del indicio de Sheelita tipo Estratoide Perales del Puerto. (CACERES). 1984.
- (DOC. 10984) Investigación de Sn-W en Dos Areas de las Provincias de Cáceres y Badajoz (Los Llanitos y Carmonita). 1984.
- (DOC. 11092) Estimación Previa de las Posibilidades Mineras de Estaño - en la Reserva a Favor del Estado Denominada. "Lomo de Bas". 1984.

5.3.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10797) Investigación Minera en la Zona de Guijo de Galisteo-Monte Hermoso. (CACERES). 1982.
- (DOC. 10798) Investigación Minera en la Zona de Pozuelo de Zarzón-Aceituna. (CACERES). 1982.

Objetivos:

Estudiar desde un punto de vista geológico y minero la zona, con especial énfasis en la investigación de Estaño y Wolframio. (Fig. 5.23.).

Trabajos realizados:

- Cartografía Geológica a escala 1:10.000.
- Mapa de indicios mineros a escala 1:10.000.

ESQUEMA DE SITUACION

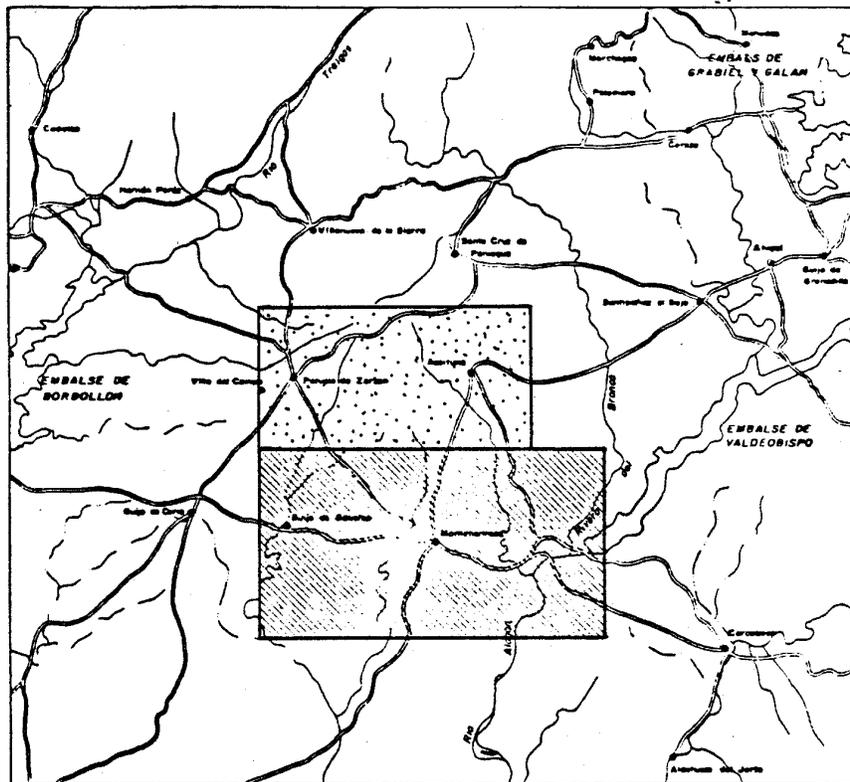


Fig.5.23

SECTOR POZUELO-ACEITUNA SECTOR GUIJO-MONTEHERMOSO

- (DOC. 10853) Investigación Previa Sn y Otras Sustancias en la Zona de Lomo de Bas, Aguilas. (MURCIA). 1982.
- (DOC. 11092) Estimación Previa de las Posibilidades Mineras de Estaño en La Reserva a Favor del Estado Deonominada "Lomo de Bas". -- 1984.

Estos documentos contienen las investigaciones realizadas en La Reserva a Favor del Estado "Lomo de Bas" (Fig. 5.24.)

ESQUEMA DE SITUACION

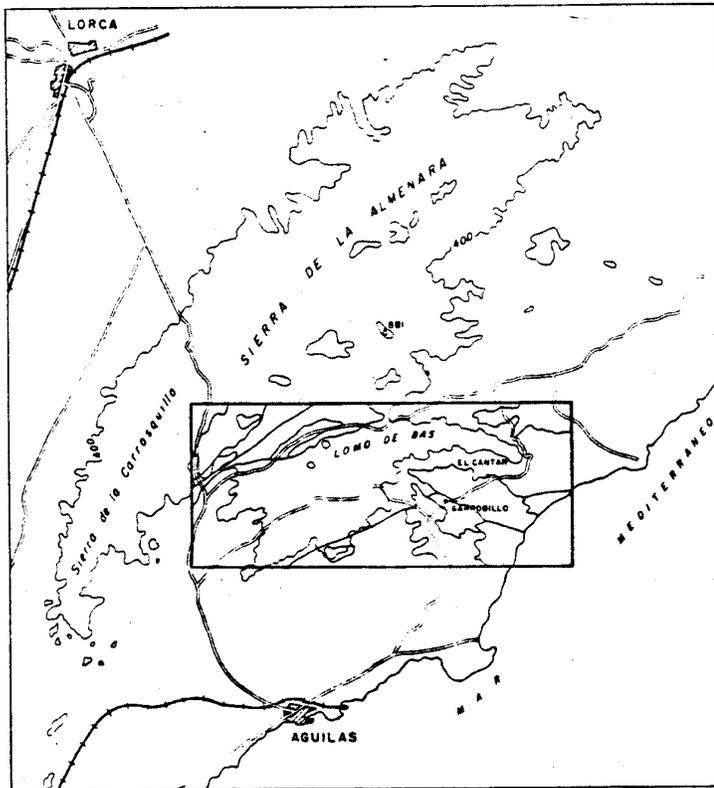


Fig. 5.24

Los trabajos realizados en cada uno de ellos son:

- Documento 10853 (1982):
- Confección de una base topográfica a escala 1:10.000.
- Geoquímica de Sedimentos de la red de drenaje (250 muestras).
- Situación en mapa de las muestras y labores mineras existentes.

- Estudio mineralométrico mediante concentración por batea (30 muestras).
- Análisis de las muestras de geoquímica y mineralometría.
- Documento 11092 (1984):
- Reconocimiento de las minas El Cantar y La Cobriza en interior.
- Desmuestre voluminoso de las mineralizaciones de estas minas.
- Reconocimiento de todo el área de La Reserva.
- Desmuestre de ramblas en pocillos profundos.
- Ensayos de concentración.
- (DOC. 10880) Continuación de la Prospección de Sn, W, Au, en diversas -
Reservas de Extremadura. (CACERES-BADAJOS). 1982.

Objetivos:

- 1º Selección de áreas no sólo en base a sus características litológico-estructurales, sino también por el conocimiento de una distribución de anomalías geoquímicas de drenaje, mapas metalogenéticos, catastro minero, planes de Labores, etc.
- 2º Estudio mediante cartografía geológica, geoquímica y sondeos las zonas anteriormente seleccionadas.

- Restitución fotogramétrica a escala 1:10.000 de 21.850 ha.
- Cartografía geológica a escala 1:10.000, 21.850 ha.
- Reconocimiento de zonas, mediante recorridos de campo.
- Síntesis de cartografía existente en Naval Moral de la Mata y Montehermoso
- Desmuestre con pala, 30 pocillos con un movimiento de 2.010 m³ y 280 m. de calicata con un movimiento de 1.490,54 m³.
- Toma de muestras:
 - Bateas: 633
 - Geoquímica de sedimentos: 519
 - Geoquímica de suelos: 2.229
- 10 sondeos con un total de 1.386 m.
- Laboratorios: Análisis químicos y mineralométricos, metalogénicos y petro-
lógicos.
- (DOC. 10919) Análisis Básico de las Características Infraestructurales -
del Sector del Estaño en España. 1983.

Objetivos:

Promover y desarrollar dentro y fuera del Territorio Nacional, la investigación, la explotación y el beneficio de los minerales, con el fin de procurar el abastecimiento en las mejores condiciones de economía y seguridad, de materias primas minerales a la industria española.

Estructura del informe:

TOMO I:

- Yacimientos y minas de estaño.
- Esquema del aprovechamiento del estaño.
- Análisis de la estructura económica del estaño.

TOMO II:

- Descripción de los recursos de estaño en España.

TOMO III:

- Explotabilidad y Economicidad de los recursos españoles de estaño.
- Recursos españoles de estaño.
- Conclusiones y Recomendaciones.

- (DOC. 10945) Investigación de W-Sn en Areas de Interés en la Reserva de Martinamor. (SALAMANCA). 1983.

El presente proyecto define los controles tectónicos de los niveles calcosilicatados con mineralizaciones de scheelita dentro de la Antiforma de Martinamor.

Por otra parte se realiza un estudio mineralométrico y detallado en el área de Gejo de Diego Gómez.

En cabeza de Diego Gómez se realizó geoquímica de suelos.

El informe consta de tres tomos:

TOMO I - Memoria.

TOMO II - Anexos.

TOMO III - Planos.

- (DOC. 10983) Estudio Básico del Indicio de Scheelita Tipo Estratoide Perales del Puerto. (CACERES). 1984. (Confidencial).

Objetivo:

Estudiar la mineralización de Scheelita del indicio del Portugués en Perales del Puerto, y confirmar si se trata realmente de una mineralización de scheelita estratiforme o por el contratio filoniana.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:25.000 (2500 Ha).
- Levantamiento de 1.500 m. de columnas sedimentológicas de detalle a escalas 1:100 y 1:200.
- 450 m. de calicatas.
- Análisis de 335 muestras para wolframio.
- Análisis de 75 muestras para wolframio en las zonas seleccionadas media el análisis anterior.
- Se recorrieron 1600 m. con lámpara ultravioleta sobre dos afloramientos naturales.
- (DOC. 10984) Investigación de Sn-W en dos áreas de las Provincias de Caceres y Badajoz. (LOS LLANITOS Y CARMONITA). 1984.

El objetivo del proyecto es el estudio geológico-metalogénico de las mineralizaciones de Sn-W detectadas en las áreas de "Los Llanitos" y "Carmonita", por anteriores proyectos del IGME, así como el de sus ámbitos encajante mismo, comprobar la existencia de mineralizaciones de wolframio en prospección mediante sondeos.

Trabajos realizados:

Area de los Llanitos (Hoja 753).

- Restitución fotogramétrica a E. 1/5.000 y a E. 1:10.000.
- Cartografía Geológica a E. 1/5.000.
- Toma, Análisis químico por Sn, W, As y tratamiento estadístico de 702 muestras de geoquímica de suelos.
- Ejecución de 40 pocillos, con tomas de 50 kg. de muestra de cada uno, concentración y análisis de las mismas.
- Campaña geofísica consistente en 5 S.E.V.
- Tres sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo. Testificación y Levantamiento de las Columnas, Concentración y Análisis de los Testigos.

Area de Carmonita (Hoja 752).

- Ejecución de 10 calicatas con toma de 30 muestras, concentración en mesas del todouno y análisis químicos por Sn y W.
- Prospección geofísica por medio de 6 S.E.V.

5.3.3.- Otros Metales.

5.3.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10814) Inventario Nacional de Recursos de Fluorita. 1982.
- (DOC. 10831) Inventario Nacional de los Recursos de Manganeso. 1982.
- (DOC. 10832) Inventario Nacional de los Recursos de Titanio. 1982.

- (DOC. 10833) Estudio de la Situación de la Minería del Aluminio. 1982.
- (DOC. 10850) Aplicación de la Investigación Geoquímica de Mineralizaciones de Antimonio en el Area de la Codosera-Alburquerque. -- BADAJOZ). 1982.
- (DOC. 10904) Las Tierras Raras Análisis del Sector y Perpectivas de Futuro. 1983.
- (DOC. 10932) Estudio de Contenidos en Elementos Traza de los yacimientos Básicos de Rocas Bituminosas en España. 1983.
- (DOC. 10946) Inventario de los Recursos Nacionales de Oro Primera Fase. 1984.
- (DOC. 10973) Posibilidades Metalogénicas de Oro en el Area de La Codosera. (BADAJOZ). 1984.
- (DOC. 10992) Fase Previa de Investigación de Menas de Manganese en un -- Area al Sur de La Parroquia. (LORCA-MURCIA). 1984.
- (DOC. 10999) Estudio Geológico Minero de los Niveles de Pizarras para Cu biertas en el Sinclinal de Truchas. (ORENSE-LEON). 1984.
- (DOC. 50034) Estudio de Prefactividad Yacimientos de Azufre en Salta Argentina. (1982).
- (DOC. 50044) Investigación de Hierros Silíceos en León-Asturias.

5.3.3.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10814) Inventario Nacional de Recursos de Fluorita. 1982.
- (DOC. 10831) Inventario Nacional de los Recursos de Manganeso. 1982.
- (DOC. 10832) Inventario Nacional de los Recursos de Titanio. 1982.

Objetivos:

- Cumplimiento del PNAMPM en cuanto a la catalogación de los recursos minerales del país, en función de su cantidad, calidad y economicidad de su beneficio.
- Ejecutar un informe básico de infraestructura minera que, a través de un análisis de la situación actual, permita una recopilación y ordenación de los recursos existentes.

Contenido:

- Datos económicos de la fluorita, manganeso y titanio.
- Aprovechamiento y beneficio de la fluorita, manganeso y titanio.
- Descripción de los recursos de la fluorita, manganeso y titanio.
- Economía de los recursos españoles de la fluorita, manganeso y titanio.
- (DOC. 10833) Estudio de la Situación de la Minería del Aluminio. 1982.

Objetivo:

Estudiar los tratamientos del Aluminio en base a la inexistencia de minera

les bauxíticos y la necesidad de independencia respecto a los cada vez más pro
blemáticos suministros de bauxita.

Contenido del informe:

- Minerales aluminosos.
 - Principales menas de Aluminio.
 - Procedimiento para la obtención de la alúmina.
 - Viabilidad de implantación industrial.
 - Recursos de menas aluminosas en España.
- (DOC. 10850) Ampliación de la Investigación Geoquímica de Mineralizaciones de Antimonio en el Area de la Codosera-Alburquerque. -- (BADAJOZ). 1982.

Objetivos:

Cerrar la malla de geoquímica estratégica realizada por el Instituto Geológico y Minero de España en el año 1976, para el proyecto "Investigación Geoquímica del Tramo Calcáreo-Devónico del Area I. Subsector XII" y comprobar las anomalías encontradas en los "Estudios de Investigación para Pb-Zn-Sb En las Areas de Aldeacentenera y Alburquerque" ejecutado en 1981.

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica a escala 1:10.000 de 1.350 ha.
 - Toma de 414 muestras de geoquímica de suelos para análisis por Sb y W.
- (DOC. 10904) Las Tierras Raras. Análisis del Sector y Perspectivas de Futuro. 1983.

Objetivo:

Describir las utilidades, tipología, yacimientos y perspectivas de las tierras raras (lantánidos e itrio) a nivel nacional y mundial.

Estructura del Informe:

TOMO I:

- Usos y aplicaciones de las Tierras Raras.
- Materias Primas.
- Modo de Yacimientos.
- Estructura de la industria.

TOMO II:

- Análisis de mercado.
- Perspectivas del mercado.
- Exámen de la situación española.

- (DOC. 10932) Estudio de Contenidos en Elementos traza de los Yacimientos Básicos de Rocas Bituminosas en España. 1983.

Objetivos:

Determinar la asociación de elementos traza de los yacimientos de Aguilar de Campoo, Eoceno Marino (Cataluña), Rubielos de Mora (Teruel), Puertollano y Lorca como contribución a su valor tanto geoquímico como económico.

Trabajos realizados:

- Contenido en elementos traza de las diversas zonas.
 - Distribución de elementos traza en las distintas cuencas.
 - Análisis químicos para P_2O_3 , MgO, CaO, S, N, Al_2O_3
 - Escintillometría.
 - Análisis de materia orgánica.
 - Resumen y conclusiones.
- (DOC. 10946) Inventario de los Recursos Nacionales de Oro. Primera Fase.
1984.

Objetivos:

Realizar una síntesis a nivel nacional de las posibilidades auríferas de la península, tanto genéticas como formas de explotación.

Estructura del informe:

TOMO I:

- Catalogación de las manifestaciones auríferas en España.
- Tipología de los yacimientos auríferos.
- Actividad aurífera en España.
- El mercado del oro.
- Aspectos sobre la mineralurgia del oro.
- Explotabilidad aurífera.
- Consideraciones generales y sugerencias.
- Mapa de manifestaciones auríferas en España. E. 1:1.000.000.

TOMO II:

- Fichero descriptivo de mineralizaciones auríferas en España.

TOMO III:

- Notas relativas a la existencia de yacimientos y manifestaciones auríferas en España. Recopilación bibliográfica.

TOMO IV:

- Relación bibliográfica sobre manifestaciones auríferas en España.

TOMO V:

- Notas para una aproximación a la historia del oro en España.
- (DOC. 10973) Posibilidades Metalogénicas de Oro en el Area de La Codosera. (BADAJOZ). 1984.

Objetivo:

Localizar y comprobar las mineralizaciones auríferas en el área occidental de la localidad de La Codosera, así como su estudio e interpretación geológico metalogénica a la luz de los actuales conocimientos sobre la banda auro-antimónifera.

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica a escala 1:10.000..... 3.000 Ha.
- Localización de indicios..... 13 en 3.000 Ha.
- Cartografía geológica a escala 1:10.000. 1.900 Ha.
- Prospección estratégica:
 - Mineralizaciones (Au, Sb, W). 62 muestras.
 - Geoquímica (Au, Sb, W,). 20 "
 - Láminas transparentes. 10 "
 - Análisis metalogénicos. 16 "
- (DOC. 10992) Fase Previa de Investigación de Menas de Manganeso en un --
Area al Sur de la Parroquia -Lorca. (MURCIA). 1984.

Objetivo:

Definir los condicionantes geológicos de las mineralizaciones y las posibilidades mineras de la zona en manganeso, así como otras sustancias tales como: Pb y Cu.

Trabajos realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:1.000, considerando muy especialmente - los aspectos litológicos.
- Reconocimiento detallado de todos los indicios mineros y descripción de labores mineras.
- Muestreo y análisis.
- Conclusiones y recomendaciones.

- (DOC. 11099) Posibilidades de las Mineralizaciones de Azufre Biogénico -
en la Península Ibérica. 1985.

Objetivo:

Obtener un conocimiento actualizado de la situación del Azufre Biogénico -
en orden a programar sucesivas etapas de investigación en las zonas que se con-
sideran más favorables. (Fig.5.25.).

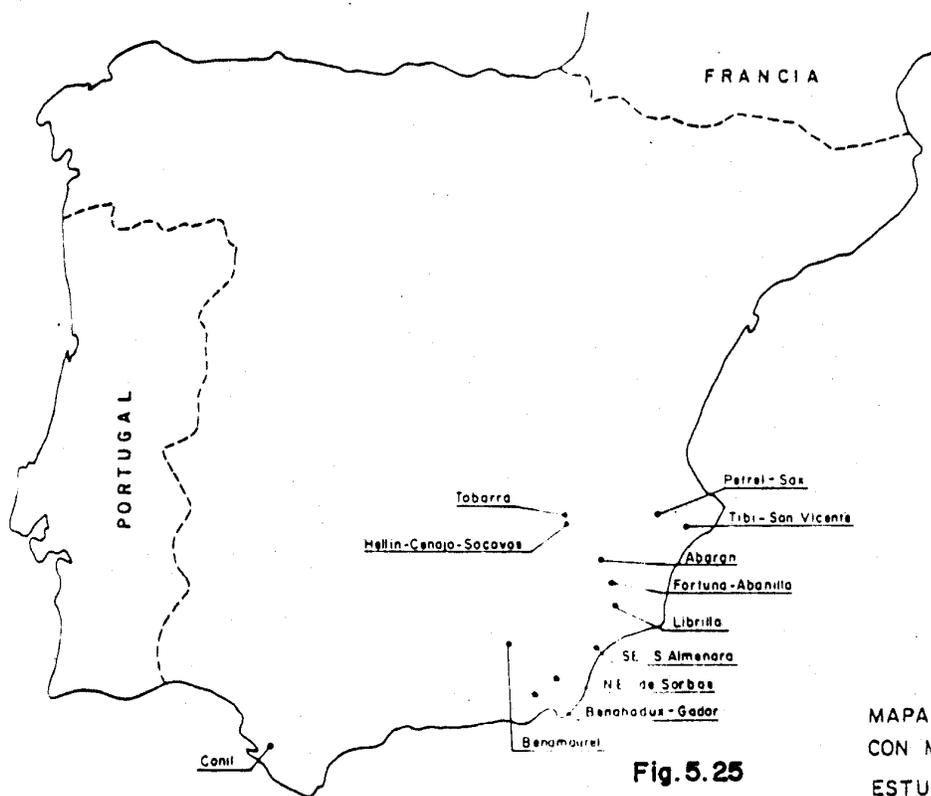


Fig. 5.25

MAPA DE SITUACION DE LAS ZONAS
CON MANIFESTACIONES DE AZUFRE
ESTUDIADAS

Trabajos realizados:

- Reconocimiento de sectores con indicios de Azufre.

- Levantamiento de columnas litoestratigráficas a escala 1:500 y 1:200 con un total de 1.000 m.
- Cartografía de superficie a escala 1:25.000.
- Caracterización de indicios.

- (DOC. 50044) Investigación de Hierros Silíceos en León-Asturias. 1977.

Trabajos realizados:

Estudio de 33 muestras, estudiando su contenido en hierro, tanto en láminas transparentes como en probeta púlida.

5.4.- ROCAS INDUSTRIALES.

Se han realizado en este apartado los trabajos relativos a rocas industriales, siguiendo en la descripción de los mismos el siguiente orden:

- a) Proyectos de carácter general (normativas, ensayos, etc.).
- b) Proyectos sobre inventarios nacionales o provinciales de rocas industriales.
- c) Proyectos de investigación de rocas industriales, regionales o locales.

5.4.1.- Proyectos de Carácter General.

5.4.1.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00849) Proyecto de Desarrollo de Cinco Normas UNE en Materia de -- Técnicas y procedimientos Mineros: Propiedades Mecánicas de las Rocas y de los Macizos Rocosos. 1985.

- (DOC. 10826) Proyecto de Normativa de Mármoles y Calizas Ornamentales. 1985.
- (DOC. 10827) Viabilidad de los Ensayos de Resistencia al Corte. Estado - Superficial. Dilatación Lineal Térmica de los Granitos para su posterior Normalización. 1982.
- (DOC. 10852) Caracterización Tecnológica de los Granitos Comerciales Españoles según normativas P.N.E. (22172, 22173, 22174. 22175 22176). 1982.
- (DOC. 10873) Estudio de Prefactibilidad Técnica y Comercial para el Desarrollo de una Nueva Cortadora de Pizarras y Mármoles. 1982
- (DOC. 10925) Proyecto de Normativa de Feldespatos. 1983.
- (DOC. 10982) Caracterización de Mármoles y Calizas de Tipo Ornamental en España. 1984.
- (DOC. 10995) Estudio y Redacción de Tres Normas UNE para Rocas Ornamentales (Coeficiente Dilatación Lineal Térmica. Corte-Pulido y Acabado y Obtención de Carbonatos). 1984.

5.4.1.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00849) Proyecto de Desarrollo de Cinco Normas UNE en Materia de -- Técnicas y Procedimientos Mineros: Propiedades Mecánicas de las Rocas y de los Macizos Rocosos. 1985.

El objetivo del trabajo fue continuar la elaboración de un cuerpo de normas UNE para Minería.

Se desarrollan 5 anteproyectos para este objetivo:

UNE 22.950 - Sobre resistencia y deformabilidad de las rocas.

UNE 22.951 - Sobre establecimiento de 4 métodos para medir las densidades de muestras de roca seca o saturada.

UNE 22.952 - Sobre dureza y abrasividad de las rocas.

UNE 22.953 - Sobre propiedades mecánicas de las rocas y de los macizos rocosos.

- (DOC. 10826) Proyecto de Normativa de Mármoles y Calizas Ornamentales. 1982.

- (DOC. 10925) Proyecto de Normativa de Feldespatos. 1983.

Objetivo:

Elaborar una propuesta de normativa de mármoles, calizas ornamentales y feldespatos y trasladarla al Instituto Español de Normalización, para que sea estudiada por el Comité 22 (Minería e Industrias extractivas).

Trabajos realizados:

- Recopilación de la documentación nacional y supranacional existentes sobre normativas de mármoles, calizas ornamentales y feldespatos.
- Recopilación de información de carácter técnico relacionada con las propiedades generales (fisico-químicas y mecánicas).
- Selección de Laboratorios especializados.
- Formación y constitución de un Grupo de Trabajo integrado por técnicos especialistas y representantes de todos los sectores relacionados.

- Mantenimiento de varias reuniones de trabajo a lo largo de 1.982 y 1983.
- (DOC. 10827) Viabilidad de los Ensayos de Resistencia al Corte. Estado - Superficial Dilatación Lineal Térmica de los Granitos para su posterior Normalización. 1982.

Objetivos:

Completar la normativa de granitos, de carácter general, desarrollada en - 1981.

Estructuración del documento.

Consta de Memoria, Anexos y Tablas. La Memoria consta de los tres capítu-- los siguientes:

- Estado superficial de los granitos.
 - Pulido
 - Rugosidad artificial.
- Dilatación lineal térmica de los granitos.
- Resistencia al Corte de los granitos.

Los anexos contienen:

Anexo 1: Resultados gráficos de rugosidad.

Anexo 2: Plano de la máquina de corte y del dosificador.

- (DOC. 10852) Caracterización Tecnológica de los Granitos Comerciales Es- pañoles según Normativas P.N.E. (22172, 22173, 22174, 22175 22176). 1982.

Objetivos:

Establecer la caracterización física y tecnológica de las variedades comerciales más conocidas de granitos ornamentales según las normas P.E.N.

Trabajos realizados:

Ensayos de: Absorción de agua, peso específico aparente, resistencia al desgaste por rozamiento, heladicidad, resistencia a la compresión resistencia a la flexión sobre 17 variedades comerciales.

- (DOC. 10873) Estudio de Prefactibilidad Técnica y Comercial para el Desarrollo de una Nueva Cortadora de Pizarras y Mármoles. 1982.

Objetivo:

Estudiar la tecnología de extracción de rocas ornamentales en el mundo, para conocer su posible aplicación a las explotaciones de rocas ornamentales en España.

Estructura del informe:

- Introducción General.
- Métodos de Explotación de Rocas Ornamentales.
- Utilización de Cortadoras en la Extracción de Rocas Ornamentales.
- Oferta de Cortadoras de Cadenas en Europa.
- Análisis de la demanda futura en España.
- Análisis de posibilidades de implantación de cortadoras en España.
- Conclusiones y Recomendaciones.

- (DOC. 10982) Caracterización de Mármoles y Calizas de Tipo Ornamental en España. 1984.

Objetivos:

Mejorar la infraestructura de conocimientos que se poseen sobre el Subsector y elaborar un documento previo a partir del cual sea factible entre otros resultados a corto plazo, la publicación de un Catálogo de mármoles y rocas -- calcáreas de tipo ornamental en España que sirva para dar a conocer la gran -- variedad de la oferta de nuestro país a dicho mercado.

Trabajos realizados:

- Estudio de normas y procedimientos de ensayos utilizados en otros países
 - Elaboración de borrador de normas.
 - Selección de las Zonas y materiales a muestrear.
 - Toma de muestras.
 - Ejecución de los Ensayos.
 - Caracterización de los materiales seleccionados.
-
- (DOC. 10995) Estudio y Redacción de Tres Normas UNE para Rocas Ornamentales (Coeficiente Dilatación Lineal Térmica. Corte-Pulido y Acabado y Obtención de Carbonatos). 1984.

Objetivos:

- Redacción de Tres Borradores de Normas sobre:
 - . Dilatación lineal térmica de los mármoles y calizas marmóreas.
 - . Valoración de la calidad del estrato superficial de los mármoles. (Pulido).
 - . Determinación precisa del contenido de carbonatos en las pizarras.

5.4.2.- Proyectos sobre Inventarios.

5.4.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10840) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Toledo. 1982.
- (DOC. 10841) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Avila. 1982.
- (DOC. 10842) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Madrid. 1982.
- (DOC. 10843) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Valladolid. 1982.
- (DOC. 10906) Inventario Nacional de los Recursos de Barita. 1983.
- (DOC. 10933) Inventario Nacional de los Recursos de Feldespatos. 1983.
- (DOC. 10948) Inventario Nacional del Talco. 1984.
- (DOC. 10968) Inventario Nacional de Caolines. 1984.
- (DOC. 11091) Mármoles Españoles. 1985.

5.4.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10840) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Toledo. 1982.

- (DOC. 10841) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Avila. 1982.
- (DOC. 10842) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Madrid. 1982.
- (DOC. 10843) Actualización y Mejora del Inventario de Rocas Industriales en la Provincia de Valladolid. Valencia. 1982.

El objeto principal de estos estudios fué la actualización del Inventario de Rocas y Minerales Industriales de las provincias de Toledo, Avila, Madrid y Valladolid, en los que quedaron reseñados los principales yacimientos existentes en las mismas, tanto los que se encuentran en explotación actualmente - como los que hayan sido explotados a los que, sin haber sido objeto de labores extractivas, puedan ser susceptibles de explotación. Asimismo se recopila toda la información existente sobre tales yacimientos o explotaciones, y se determinan las características del material que integra los mismos.

- Documentos de que constan los estudios:

Memoria

- . Resumen
- . Introducción
- . Geología General
- . Explotación de Rocas y Minerales Industriales
- . Economía de Rocas y Minerales Industriales
- . Bibliografía

Fichas inventario de las provincias respectivas:

- . Toledo (3 Tomos).
- . Avila (2 Tomos).
- . Madrid (3 Tomos).
- . Valladolid (1 Tomo).

- (DOC. 10906) Inventario Nacional de los Recursos de Barita. 1983

Objetivos:

- Analizar el sector minero y consumidor de barita a nivel mundial como mercado de los productos españoles.
- Examinar las explotaciones activas de barita existentes en el país, bajo el punto de vista de su potencial y perspectivas de desarrollo.
- Disponer y elaborar un fichero de indicios mineros de barita.
- Analizar la situación del mercado español en cuanto a oferta-demanda en función de los recursos disponibles y de acuerdo con las perspectivas a un futuro más o menos previsible.
- Poseer una valoración de los recursos y reservas de barita, clasificados de acuerdo con sus posibilidades mineras y con el grado de conocimiento de los mismos.

Estructuración del informe:

TOMO I:

- . Introducción.

- . Datos Económicos de la barita:
- . Aprovechamiento de la barita.

TOMO II:

- . Yacimientos españoles de barita.
- . Recursos españoles de barita.

ANEXO I: Principales productores de barita en el mundo.

ANEXO II: Principales agentes mundiales de barita.

- (DOC. 10933) Inventario Nacional de los Recursos de Feldespatos. 1983.

Objetivos:

- a) Ajustarse a las metas que produce el P.N.A.M.P.M. en torno a la catalogación de los recursos minerales del país en función de su cantidad, calidad y beneficio.
- b) Realizar un informe infraestructural que permita una ordenación y recopilación de conocimientos a través de un análisis de la situación actual, así como facilitar el planteamiento de posibles acciones posteriores.

Estructuración del informe:

TOMO I: Planteamiento General.

- 1 - Introducción.
- 2 - Datos básicos sobre los feldespatos.

TOMO II: Estudio Geológico-Minero.

- 3 - Depósitos de feldespato en España.

TOMO III: Estudio Económico.

4 - Estudio Económico de los feldespatos.

TOMO IV: Cuantificación de Recursos.

5 - Clasificación y cuantificación de los recursos españoles.

6 - Conclusiones y Recomendaciones.

- (DOC. 10948) Inventario Nacional del Talco. 1984.

Objetivos:

- Establecimiento de un conocimiento actualizado sobre el talco en 1983.
- Recogida y análisis de información sobre los principales yacimientos y minas de talco, mundiales y, especialmente, europeos.
- Reconocimiento e inventario de los yacimientos, indicios y explotaciones - de talco existentes en España.
- Enmarcamiento económico y tecnológico del potencial español en el contexto mundial, a nivel general, y, especialmente, en los países de la C.E.E.

Estructura del informe:

TOMO I:

- . Introducción.
- . Generalidades del talco.

TOMO II:

- . Depósitos, indicios y manifestaciones de talco en España.

TOMO III:

- . Estudio de mercado del talco.
- . Clasificación y cuantificación de los recursos españoles.
- . Conclusiones y recomendaciones.

ANEXOS:

- . Estudios Petrográficos, análisis y ensayos.

- (DOC. 10968) Inventario Nacional de Caolines. 1984.

Objetivos:

- Puesta al día de la información referida a las fichas e inventario de las explotaciones activas, yacimientos y afloramientos que sean de interés en la minería del caolín.
- Determinar para cada muestra tomada los siguientes análisis.
 - a) Análisis comunes.
 - Análisis químicos.
 - Análisis granulométricos.
 - Análisis mineralógicos,
 - b) Análisis cerámico para tamaño menor de 40 micras.
 - c) Análisis para papel para tamaño menor de 20 micras.
- Análisis de las posibilidades de empleo del mineral.

Estructura del documento:

Memoria:

- . Introducción.
- . Estudio del mercado mundial del caolín.
- . Análisis económico del caolín en España.
- . Plantas de tratamiento.
- . Precios.
- . Comentarios a los resultados de los análisis.
- . Conclusiones y recomendaciones.

Anexo I:

- . Inventario nacional de Caolines.

Anexo II:

- . Análisis de caolines.

- (DOC. 11091) Mármoles Españoles. 1985.

El informe es un catálogo de mármoles, en el que se indican las características más importantes de una serie de mármoles comerciales españoles.

La memoria está estructurada de la siguiente manera:

- Introducción.
- La Industria del Mármol en España.
- Geología del Mármol.
- Caracterización de los Mármoles.
- Fichero de caracterización de las variedades.
- Esquema de situación de las variedades caracterizadas.
- Índice de las variedades caracterizadas.

5.4.3.- Proyectos de Investigación.

5.4.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 10839) Investigación Geológica y Tecnológica de los Yesos de Andalucía. 1982.
- (DOC. 10854) Establecimiento de los Criterios Técnicos para la Ordenación de la Producción de Caolín en las Explotaciones de las Provincias de Guadalajara, Cuenca, Valencia y Teruel. 1982.
- (DOC. 10855) Análisis del Mercado del Caolín para el Establecimiento de los Criterios Económicos de Racionalización de la Producción en las Provincias de Guadalajara, Cuenca, Valencia y Teruel. 1982.
- (DOC. 10856) Establecimiento de los Criterios Técnicos para la Ordenación de las Explotaciones de Granitos Ornamentales del Area de Porriño. (PONTEVEDRA). 1982.
- (DOC. 10862) Estimación del Potencial de Granitos en la Provincia de Pontevedra (Salceda, Tuy, Gondomar y Villagarcía de Arosa). -- (PONTEVEDRA). 1982.
- (DOC. 10863) Investigación y ordenación de Explotaciones en Gilena (Sevilla) e Investigación de Rocas Mármoles en Ronda y Teba (Málaga). 1982.
- (DOC. 10871) Estudios de Catalogación, Mejora de la Producción y Comercialización de las Pizarras del Noroeste de España. 1982.

- (DOC. 10872) Prospección de Granitos Ornamentales en las Provincias de Córdoba, Huelva, Jaén y Sevilla. 1982.
- (DOC. 10884) Ensayos Tecnológicos Semiindustriales para la Adecuación de Pastas Cerámicas que produzcan ahorros Energéticos en las Zonas de Bailén y Alcalá de Henares.
- (DOC. 10901) Investigación Geológica y Tecnológica de Arcillas en Andalucía. 1982.
- (DOC. 10902) Investigación de Sales en el Sur de la Provincia de Huelva. Obras Complementarias del Sondeo de Investigación de Sal en el Sur de la Provincia de Huelva. 1983.
- (DOC. 10917) Investigación de Arcillas en Levante. 1983.
- (DOC. 10944) Investigación Geológico-Minera de Rocas Ornamentales en la Reserva del Estado. Avila Monumental. 1984.
- (DOC. 10952) Estudio de las posibilidades de Turbas Nacionales para la Agricultura Española. 1984.
- (DOC. 10961) Análisis del Estado Actual de las Investigaciones sobre Rocas y Minerales Industriales Realizadas en las Islas Canarias. 1984.
- (DOC. 10966) Investigación de Rocas Puzolánicas en España. 1984.
- (DOC. 10972) Investigación de Perlitas en España. 1984.

- (DOC. 10978) Prospección de Granitos Ornamentales de Extremadura. 1984.
- (DOC. 10993) Exploración y Caracterización de las Arcillas de las Cuen--
cas Terciario-Cuaternarias de Galicia. 1984.
- (DOC. 10999) Estudio Geológico Minero de los Niveles de Pizarras para --
Cubiertas en el Sinclinal de Truchas. (ORENSE-LEON). 1984.
- (DOC. 11090) Investigación de Granates para Usos Industriales en España.
1985.
- (DOC. 11095) Posibilidades de Materiales Silíceos en las Provincias de -
Avila, Salamanca y Zamora. 1984.
- (DOC. 11100) Posibilidades de Sales Haloideas en Cuencas Confinadas del
SE Español. 1985.
- (DOC. 50033) Estudio Geológico y de Aprovechamiento del Yacimiento de Ca
lizas de la Concesión de Explotación "Raquel" Nº 3344. En -
los Términos Municipales de Yepes y Ciruelos. (TOLEDO). ---
1983.

5.4.3.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 10839) Investigación Geológica y Tecnológica de los Yesos de Anda-
lucía. 1982.

Objetivos:

Este proyecto comprende una de las ocho zonas en que se dividió el proyec-

to "Los Yacimientos de Yesos de España . Plan Nacional para su estudio, Cartografía, Ubicación, Determinación de Calidades, Inventario y Normas de Explotación".

Estructura del informe:

TOMO I: Memoria (Estudio Geológico y Tecnológico).

TOMO II: Síntesis Genética. (Análisis y Estudio de las Columnas de Son-----
deos).

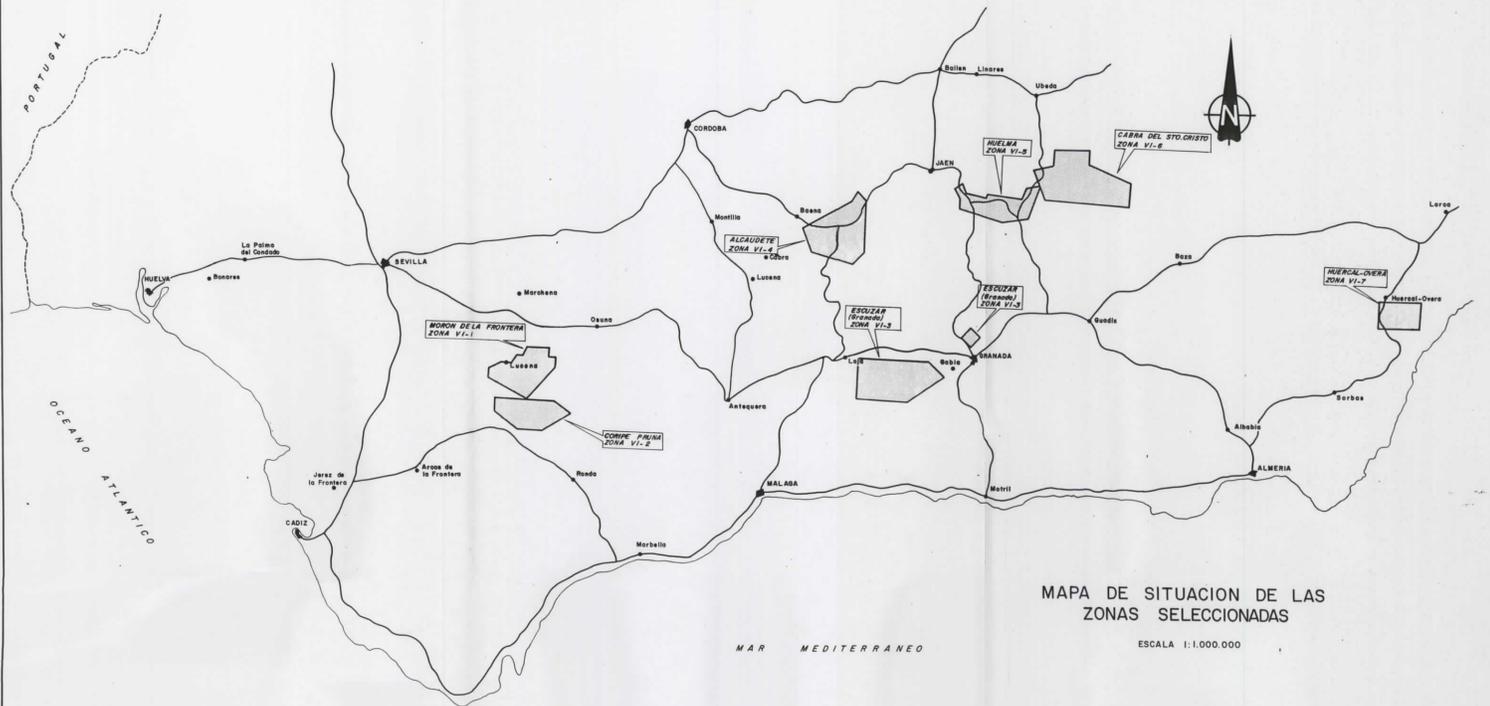
TOMO III: Mapas Geológicos a escala 1:50.000. (Cortes Geológicos y Fotograf
fías).

Situación (Fig. 5. 26.)

- (DOC. 10854) Establecimiento de los Criterios Técnicos para la Ordena----
ción de la Producción de Caolín en las Explotaciones de las
Provincias de Guadalajara, Valencia y Teruel. 1982.

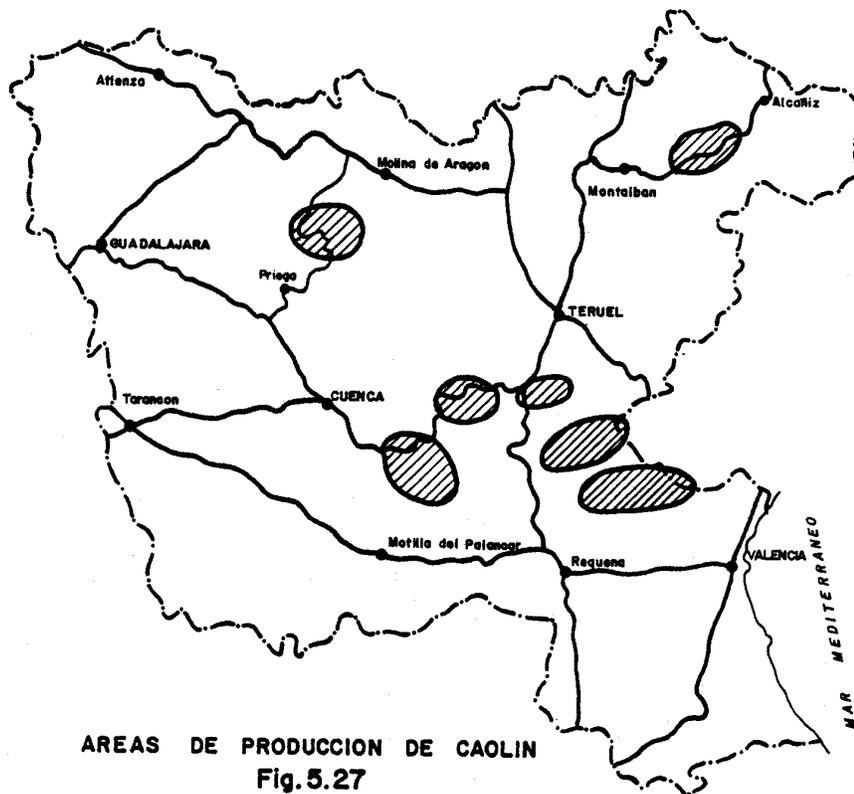
Objetivos:

Los objetivos del actual proyecto consistieron en determinar las posibilidades de centralizar la producción de caolín lavado del área de estudio en base a de finir el volumen, características y calidades a producir por una instalación - situada en el lugar más adecuado para tratar la producción de estas provincias (Fig. 5.27).



MAPA DE SITUACION DE LAS ZONAS SELECCIONADAS

ESCALA 1:1.000.000



Los trabajos realizados para la consecución de los mencionados objetivos se han dividido en dos fases:

1ª) Obtención de Información sobre la realidad actual tanto de explotaciones como de plantas de tratamiento con el fin de obtener datos acerca de producciones, reservas, métodos de explotación, maquinaria, rendimientos, calidades, probabilidades de homogeneización, etc. con vistas al tratamiento centralizado.

2ª) En segundo lugar se analizaron las grandes explotaciones caoliníferas mundiales similares a las de la Cordillera Ibérica en cuanto a tipos de explotaciones, calidades del caolín, rendimientos, para en una tercera obtener las conclusiones, objetivo de este proyecto, a la vista de los datos anteriormente expuestos.

El documento consta de dos volúmenes de la explotación y plantas de tratamiento. La estructura de los mismos es:

TOMO I:

- Introducción.
- Análisis de las Explotaciones y Plantas de Tratamiento.
- Fichas de minas activas y Plantas de Tratamiento.

TOMO II:

- Tendencias actuales.
 - . Minería.
- Criterios Técnicos y Económicos.
 - . Determinación de la capacidad de la planta, Ubicación, Diseño.
- Resumen y Conclusiones.

El documento se complementa con una serie de planos de las zonas estudiadas y visitadas a diferentes escalas.

- (DOC. 10855) Análisis del Mercado del Caolín para el Establecimiento de los Criterios Económicos de Racionalización de la Producción en las Provincias de Guadalajara, Cuenca, Valencia y Teruel. 1982.

Objetivos:

- Determinar la situación actual del mercado.
- Buscar la entrada a los mercados internacionales en las mejores condiciones de competitividad.

El documento consta de Memoria y Anexo. En la Memoria existen cuatro capítulos básicos.

- Introducción.
- Estudio del mercado mundial.
- Estudio del mercado nacional.
- Criterios económicos derivados del análisis del mercado.

En el Anexo figuran las principales compañías productoras, capacidad y principales destinos.

- (DOC. 10856) Establecimiento de los Criterios Técnicos para la Ordenación de las Explotaciones de Granitos Ornamentales del área de Porriño. (PONTEVEDRA). 1982.

Objetivo:

Elaborar una propuesta de normativa de granitos, como rocas ornamentales y de revestimiento y trasladarla al Instituto Nacional de Racionalización y Nor-

malización (IRANOR) para que sea estudiada por una Comisión Técnica de Trabajo.

Capítulos estudiados en el documento:

- Introducción.
 - Análisis de la situación actual.
 - Situación del mercado.
 - Tecnología del aprovechamiento a nivel mundial.
 - Evolución de la Situación.
 - Criterios racionales y metodología para el dimensionamiento de una unidad productiva. Modelos de Explotación.
 - Conclusiones y Recomendaciones.
- (DOC. 10862) Estimación del Potencial de Granitos en la Provincia de Pontevedra. (Salceda, Tuy, Gondomar y Villagarcía de Arosa). - (PONTEVEDRA). 1962.

Objetivos:

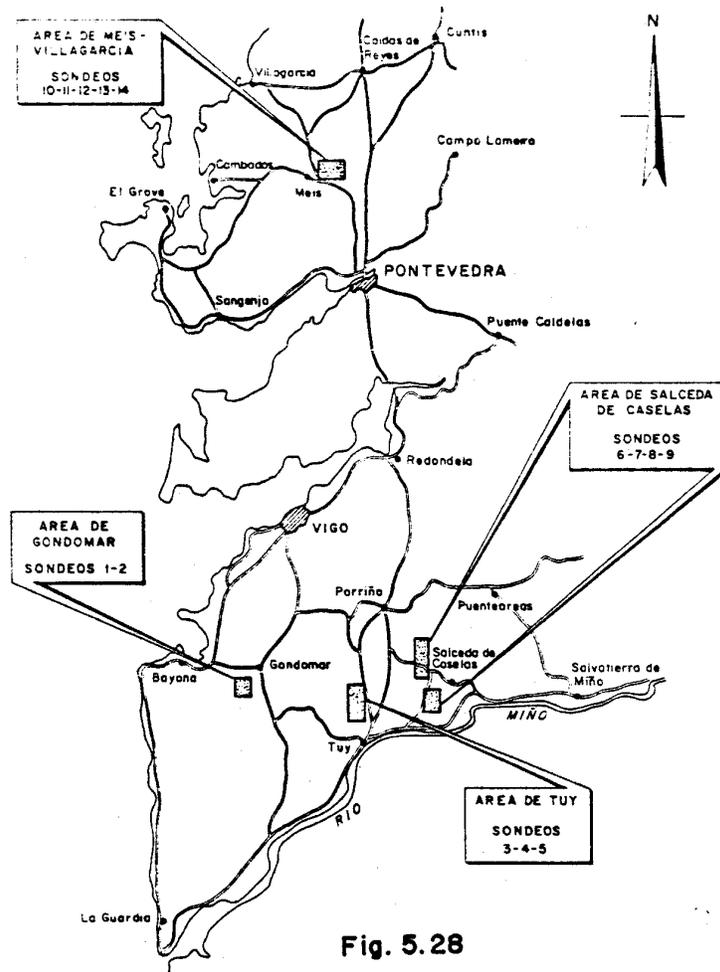
- Cartografiar las variedades Rosa Dante y Gris Mondariz.
- Estimación de recursos de las variedades Gondomar, Albero, Gris Perla, Rosa Dante y Gris Mondariz.

Trabajo realizado:

Area de Gondomar 2 sondeos mecánicos.
Area de Tuy 3 sondeos mecánicos.
Area de Salceda de Caselas 4 sondeos mecánicos.
Area de Meis-Villagarcía 4 sondeos mecánicos.

Situación de las áreas de estudio y sondeos Fig. 5.28.

AREA DE ESTUDIOS Y SONDEOS



- (DOC. 10863) Investigación y Ordenación de Explotaciones en Gilena (Sevilla) e Investigación de Rocas Marmoreas en Ronda y Teba (Málaga). 1982. (Fig. 5.29).

Objetivos:

1º) Estudio litológico de los materiales actualmente en explotación, junto con el seguimiento de los distintos niveles para conocer su continuidad espacial.

2º) Conocimiento de la problemática de las explotaciones, tanto en la faceta -

que se refiere a los medios técnicos con que cuentan, como en la de aspecto - económico.

Trabajo realizado:

A) Gilena.

- Introducción (Objetivos, método de trabajo, etc.).
- Marco geográfico y geológico.
- Análisis del yacimiento.
- Criterios de ordenación de explotaciones.
- Conclusiones y Recomendaciones.

B) Ronda y Teba.

- Introducción.
- Situación geográfica y geológica.
- Conclusiones y Recomendaciones.

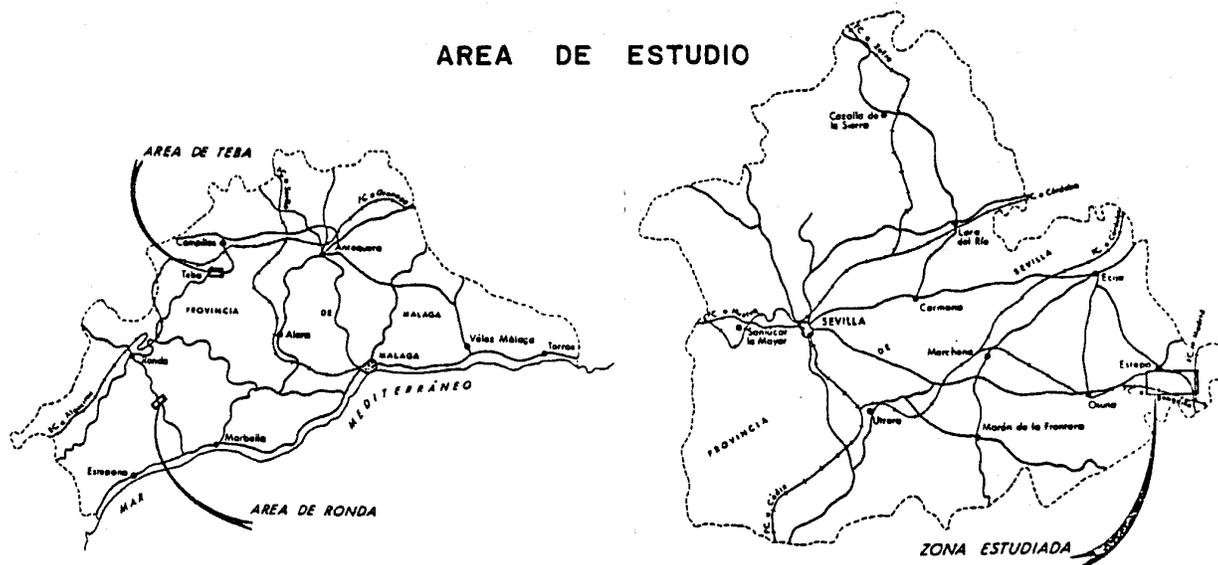


Fig. 5.29

- (DOC. 10871) Estudios de Catalogación, Mejora de la Producción y Comercialización de las Pizarras del Noroeste de España. 1982.

Objetivos:

En este informe se tienen como objetivos efectuar un análisis de la situación real de las labores mineras de pizarras en el NW español, identificar las circunstancias en que se encuentran y definir los factores que limitan su expansión y beneficio con objeto de encontrar soluciones que favorezcan el óptimo aprovechamiento de los recursos.

Trabajos realizados:

- Reconocimiento y toma de datos en las explotaciones (Anexos 1 y 2).
- Análisis de las pizarras (Anexo 3).
- Recopilación y Síntesis de los datos.
- Confección de un catálogo general de Pizarras para cubiertas. (Anexo 4).

- (DOC. 10872) Prospección de Granitos Ornamentales en las Provincias de Córdoba, Huelva, Jaén y Sevilla. 1982.

Objetivo:

Potenciar las rocas ornamentales graníticas con vistas a optimizar su explotación en el caso de explotaciones ya existentes y a poner en explotación aquellos yacimientos no beneficiados actualmente.

Estructuración del informe:

Memoria.

- . Introducción.
- . Rasgos geológicos generales.
- . Exploración de campo.
- . Areas seleccionadas.
- . Conclusiones y recomendaciones

Anexos

- . Fotografías
 - . Fichas de afloramientos.
 - . Estudios petrográficos.
 - . Ensayos físico-mecánicos.
 - . Losetas pulidas.
- (DOC. 10884) Ensayos Tecnológicos Semiindustriales para la Adecuación de pastas cerámicas que produzcan ahorros Energéticos en las Zonas de Bailén y Alcalá de Henares. 1981.

Objetivo:

Estudiar a escala semiindustrial pastas cerámicas que produzcan ahorros --- energéticos a partir de materiales inertes, carbonosos y arcillosos.

Estructura del informe:

- Introducción.
- Metodología de ensayo (Plan de Trabajo)
- Zona de Bailén.
- Zona de Alcalá de Henares.
- Conclusiones y Recomendaciones.

- (DOC. 10901) Investigación Geológica y Tecnológica de Arcillas en Andalucía. 1982.

Objetivos:

Conocer a nivel regional las reservas, calidades y características de las arcillas.

Estructuración del informe:

TOMO I - Memoria.

TOMO II - Ensayos.

 Parte 1ª Muestras de arcillas sin aditivos.

 Parte 2ª Muestras de arcillas con aditivos.

TOMO III - Planos Geológicos y Fotografías.

El Tomo I - Memoria. Contiene nueve capítulos, de los cuales los siete primeros corresponden al estudio geológico y los dos últimos a las pruebas y ensayos tecnológicos realizados a muestras de arcillas pertenecientes a los yacimientos existentes en las zonas seleccionadas.

En el Tomo II - Ensayos. Se resumen los resultados de los ensayos de plasticidad, capacidad de absorción de agua y contracción lineal realizados a las muestras.

Finalmente, en el Tomo III, se incluyen los mapas geológicos a escala 1:50.000 de las zonas de arcillas seleccionadas, así como una serie de fotografías de campo referentes a los yacimientos y explotaciones más interesantes. La zona de estudio queda reflejada en la figura 5.30.

- (DOC. 10902) Investigación de Sales en el Sur de la Provincia de Huelva, Obras Complementarias del Sondeo de Investigación de Sal en el Sur de la Provincia de Huelva. 1983.

Objetivo:

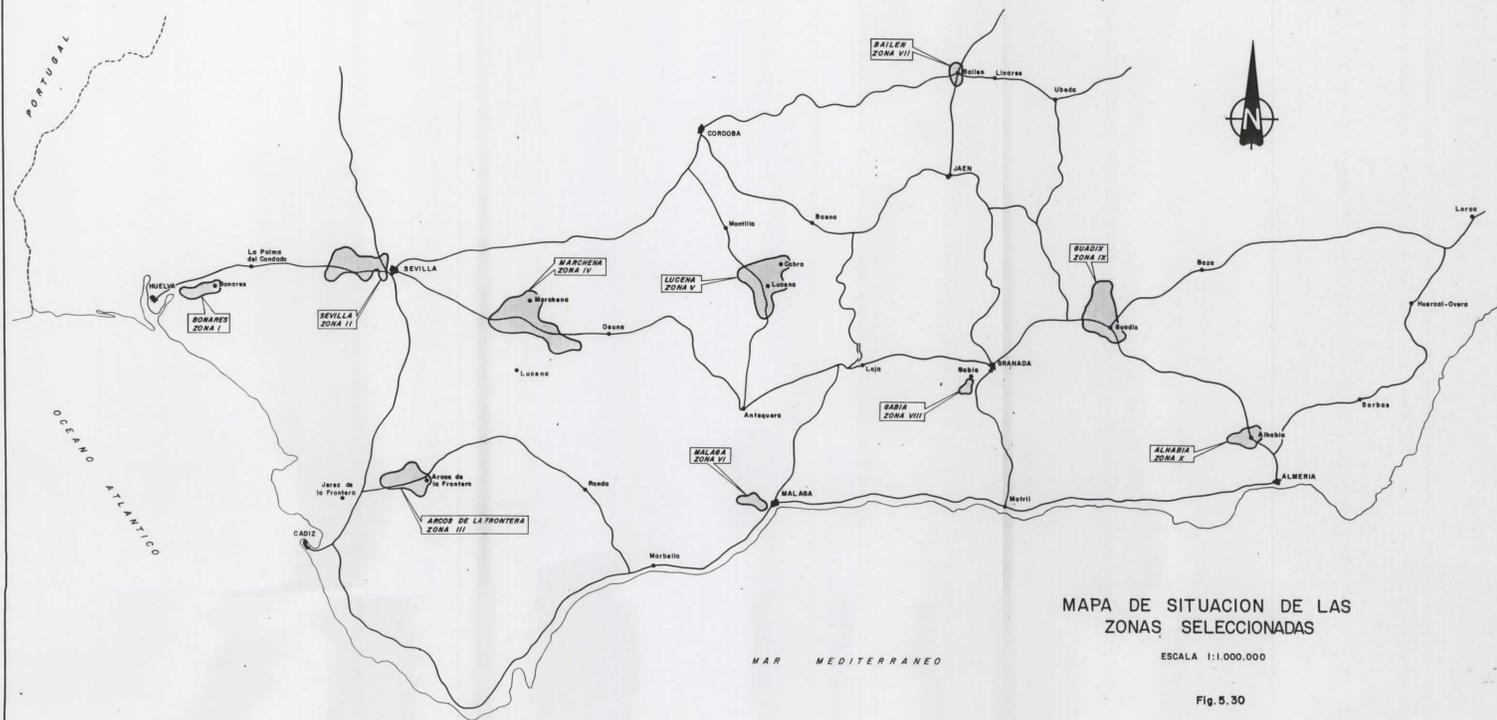
Determinar la profundidad a que se presenta la capa de sal y su potencia a fin de posteriormente estudiar la viabilidad de la explotación por disolución.

Estructura del informe:

- Situación.
 - Informe de Perforación. Máquina y medios auxiliares empleados.
 - Programa de trabajos.
 - Litología bioestratigrafía y facies con descripción micropaleontológica de las muestras.
 - Testificación del sondeo Saltes-1.
- (DOC. 10917) Investigación de Arcillas en Levante. 1983.

Objetivos:

Estudio geológico-minero y tecnológico de las arcillas que pueden ser aprovechadas por la industria cerámica de las provincias de Castellón, Valencia, - Alicante y Teruel.



MAPA DE SITUACION DE LAS ZONAS SELECCIONADAS

ESCALA 1:1.000.000

Objetivos específicos:

- Caracterizar mineralógica y tecnológicamente los depósitos arcillosos.
- Conocer la potencialidad de los mismos.
- Definir los niveles geológicos objeto de la explotación o con posibilidades.
- Posibilidad de establecer líneas futuras de actuación.
- Clasificación de los yacimientos según su potencialidad, características tecnológicas y explotabilidad.

Trabajos realizados:

- Recopilación bibliográfica y de información.
- Análisis de la información.
- Confección de inventario de indicios y explotaciones.
- Síntesis geológica provincial.
- Análisis y estudio de la columna estratigráfica.
- Análisis mineralógicos y ensayos tecnológicos.
- Recorrido de campo y muestreo de las formaciones geológicas.
- Reconocimiento y muestreo de las formaciones geológicas.
- Selección de zonas.
- Cartografía geológica 1:25.000 de las zonas anteriores.
- Obras y calicatas.

En estos trabajos se incluyen en.

- . Memoria
- . Album de Fotos.

- . Mapas

- . Anexos (Informes de laboratorios y fichas de inventario de explotaciones).

- (DOC. 10944) Investigación Geológico-Minera de Rocas Ornamentales en la Reserva del Estado "Avila Monumental". 1984.

Objetivos:

Conocer los yacimientos de aquellas rocas análogas a las empleadas en los monumentos abulenses.

- Estimar los recursos.

Estructura del informe:

TOMO I:

- . Introducción.
- . Indicadores económicos y sociales de la provincia de Avila.
- . Avila Monumental.

TOMO II:

- . La reserva "Avila Monumental"
- . Conclusiones y Recomendaciones.
- . Planos.

Anexo I (Petrología).

Anexo II (Aprovechamiento racional de afloramiento de granito rosa).

- (DOC. 10952) Estudio de las Posibilidades de Turbas Nacionales para la -
Agricultura Española. 1984.

Objetivos:

- Estudio del Mercado Nacional e Internacional.
- Evolución previsible del Mercado a medio plazo.
- Estudio de tecnología actual.
- Determinación de índices de evaluación de turbas.
- Reconocimiento de indicios y yacimientos de turba.
- Toma de muestras y análisis.
- Aplicación de los índices de evaluación propuestos.
- Catálogo Nacional de Turberas.

Estructura del informe:

Memoria.

- 1 - Introducción.
- 2 - Metodología.
- 3 - Estudio de Mercado. Evolución y Perspectivas a Medio Plazo.
- 4 - Legislación sobre Turbas.
- 5 - Origen, Formación y Clasificación de los Suelos de Turba.
- 6 - Ecología de las Turberas.
- 7 - La Turba: Propiedades, Criterios y Evaluación.
- 8 - Metodología Analítica.
- 9 - Reconocimiento de Yacimientos e Indicios de Turba.
- 10 - Aplicación de los índices propuestos.
- 11 - Resumen y Conclusiones.

Anejos.

- 1 - Bibliografía.
- 2 - Legislación y Normas.
- 3 - R.D. Restauración del Espacio natural Afectado por Explotaciones Mineras.
- 4 - Encuestas.
- 5 - Metodología y Técnicas Analíticas.
- 6 - Fichas de Perfiles y Datos Analíticos de las Turbas.
- 7 - Fichas de Evaluación de Turbas para Agricultura.

Catálogo Nacional de Turberas.

- Cuadros.
- Fotografías.
- Mapas.

- (DOC. 10961) Análisis del Estado Actual de las Investigaciones sobre Rocas y Minerales Industriales Realizadas en las Islas Canarias. 1984.

Objetivo:

Analizar los estudios realizados sobre rocas y minerales industriales en las Islas, a fin de servir de base a futuros programas de investigación.

La Memoria contiene los siguientes capítulos:

- Recopilación de información (Trabajos realizados).
- Análisis de los mismos.

- . De ámbito nacional.
- . De ámbito regional y local ordenados por sustancias.

- Conclusiones, recomendaciones y programa de actuaciones.

- (DOC. 10966) Investigación de Rocas Puzolánicas en España. 1984.

Objetivo Final:

Obtener una identificación y caracterización de las principales rocas españolas susceptibles de poseer carácter puzolánico, y por tanto ser aprovechables en la industria de fabricación de cementos.

Objetivos Parciales:

- Identificar todos los depósitos españoles de rocas volcánicas ácidas y de diatomitas susceptibles de poseer carácter puzolánico.
- Definición geológico-minera de los yacimientos considerados interesantes.
- Seleccionar áreas prioritarias en orden a la calidad de los materiales, sus reservas potenciales y el área de mercado que hipotéticamente pudieran cubrir.
- Estudiar y valorar las áreas seleccionadas.
- Estudiar el comportamiento de mezclas puzolana/cemento.
- Estudiar las posibilidades de explotación económica.

Estructura del documento:

TOMO I: Estudio Geológico.

TOMO II: Estudio Tecnológico.

TOMO III: Estudio de Posibilidades de Explotación Económica.

TOMO IV: Planos y Mapas.

TOMO V: Columnas de Sondeos.

TOMO VI: Análisis de Laboratorio.

- (DOC. 10969) Investigación de Pizarras Ornamentales en la Reserva del Estado Villar del Rey-Puebla de Obando. (EXTREMADURA). 1984.

Objetivos:

Promocionar nuevas explotaciones de pizarras en el área Villar del Rey-Puebla de Obando, o lo que es lo mismo, seleccionar las áreas de mayor calidad industrial de la pizarra y su fácil explotación.

SITUACION DEL AREA INVESTIGADA

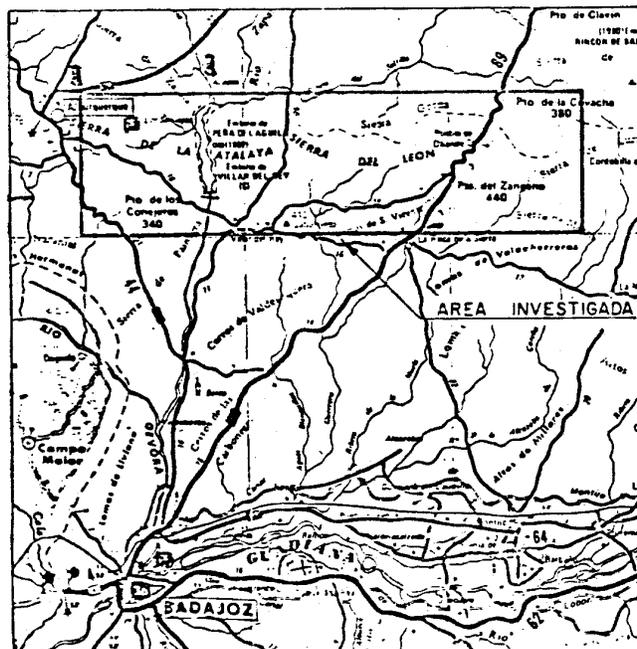


Fig. 5.31

Estructura del Informe:

Memoria:

Alcance de la investigación y metodología empleada.

Prospección geológica.

Investigación minera.

Explotabilidad de zonas de interés.

Conclusiones.

Anexo I:

Documentación gráfica.

Anexo II.

Anexo III:

Sondeos.

- (DOC. 10972) Investigación de Perlitas en España. 1984.

Objetivo:

El objetivo del Proyecto es conseguir la identificación y caracterización en España de las rocas volcánicas susceptibles de tener carácter y comportamiento perlítico, y por tanto ser aprovechables en los distintos sectores industriales.

Estructura del informe:

- Introducción.
 - Metodología desarrollada.
 - Reconocimiento general de indicios en las provincias de Huelva, Ciudad - Real, Gerona, Murcia, Almería y Canarias, efectuando de las muestras tomadas, análisis químicos, estudios petrográficos, ensayos semindustriales, etc.).
 - Zonas de interés (Mazarrón, Garrucha, Carboneras, Chinche, Telde, Tari--fa).
 - Resumen y conclusiones.
- (DOC. 10978) Prospección de Granitos Ornamentales de Extremadura. 1984.

Objetivo Final:

Potenciación de las rocas ornamentales graníticas, con vistas a optimizar su explotación en el caso de explotaciones ya existentes, y a poner en explotación aquellos yacimientos no beneficiados actualmente.

Objetivos Inmediatos:

Evaluación y posibilidades de explotación que presentan los granitos (s.l.) dentro del área objeto del Proyecto, que comprende la superficie de las dos --provincias extremeñas ocupadas por el Macizo Hespérico.

Estructura del documento:

Tomo I y II Memoria y Anexos.

Memoria:

Introducción.

Exploración de Campo (1ª Fase).

Estudio de las zonas seleccionadas y áreas de interés.

Resumen, conclusiones y recomendaciones.

Anexo.

. Fotos de plaquetas pulidas de granitos comerciales.

TOMO III

Fichas de afloramientos graníticos.

TOMO IV:

Estudios petrográficos y ensayos Tecnológicos

TOMO V y VI:

Mapas y Fotos.

- (DOC. 10993) Exploración y Caracterización de las Arcillas de las Cuen--
cas Terciario-Cuaternarias de Galicia. 1984.

Objetivos:

- Caracterizar los diversos tipos de arcillas que se encuentran en las cuen--
cas Terciario-Cuaternarias de Galicia, mediante los análisis y ensayos
tecnológicos adecuados.
- Demarcar aquellas áreas con depósitos arcillosos en los que se hayan de--
tectado calidades de arcillas integrantes con miras a su posible aprove--
chamiento industrial.

- Reconocer la potencialidad de los niveles de arcillas estudiados.
- Delimitar aquellas zonas con arcillas de la calidad y reservas suficientes como para considerarlas potencialmente explotables.
- Establecer las bases de las líneas de actuación de futuras y complementarias investigaciones.

Trabajo realizado:

Memoria.

- Recopilación de información.
- Análisis de la documentación acumulada.
- Estudio de las cuencas Terciario-Cuaternarias de Galicia.
- Análisis de los mapas geológicos y columnas de las zonas seleccionadas.
- Toma de muestras.
- Esquemas geológico E. 1:10.000.
- Análisis de la caracterización.
- Selección de zonas.
- Ensayos tecnológicos.

Anexos:

Anexo I: Resultados de Análisis.

Anexo II: Resultados de Ensayos.

Anexo III: Planos.

- (DOC. 10999) Estudio Geológico Minero de los Niveles de Pizarras para Cubiertas en el Sinclinal de Truchas. (ORENSE-LEON). 1984.

Objetivos:

Informes sobre la geología de los yacimientos en explotación, su localización y continuidad, posibilidades de nuevos recursos, etc.

Estructura del informe:

Alcance de la investigación.

Geología General.

Resultados del estudio.

Los recursos de pizarras para cubiertas.

Bibliografía.

- (DOC. 11090) Investigación de Granates para Usos Industriales en España. 1985.

Objetivos:

Investigar y caracterizar los indicios existentes a nivel Nacional bajo los tres aspectos fundamentales: geológico, económico y teórico.

Trabajo realizado:

- Recopilación bibliográfica.
- Planificación y realización de itinerarios de campo.
- Análisis de las muestras (químicos, mineralógicos y petrográficos).

- Levantamiento de cartografía geológica.
- Planos a escala 1:200.000 de cada una de las zonas estudiadas.
- (DOC. 11095) Posibilidades de Materiales Silíceos en las Provincias de -
Avila, Salamanca y Zamora. 1984.

Objetivo:

Reconocer de forma general las formaciones silíceas con vistas a sus posibilidades de aprovechamiento industrial. (fig. 5.32)

SITUACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

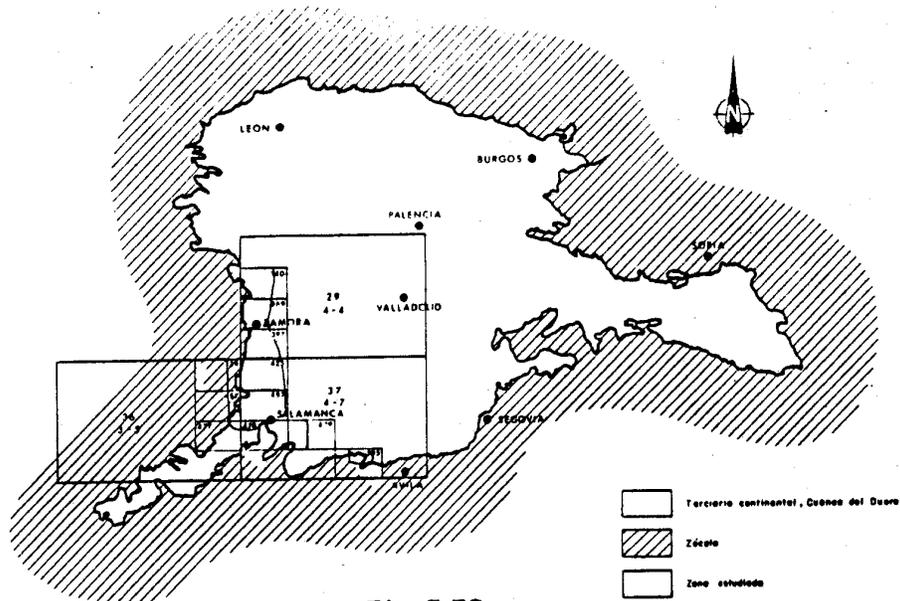


Fig. 5.32

Estructura del informe:

TOMO I:

- . Memoria :
 - . Areas de estudio.
 - . Marco Geológico.
 - . Estudio de las áreas del proyecto.
 - . Zonas de interés.
 - . Usos y destinos de los materiales silíceos.
- Planos.

TOMO II:

- . Bibliografía, fotos, análisis y ensayos, láminas transparentes.
- (DOC. 11100) Posibilidades de Sales Halóideas en Cuencas Confinadas del SE Español. 1985.

Objetivos:

El objetivo principal de este proyecto es conocer las posibilidades mineras referidas a sales, principalmente sódicas y potásicas, de los sedimentos terciarios del Suroeste español en base a los indicios de sal detectados en los proyectos previos, realizados por el IGME. (Fig. 5.33.).

Particulares:

- Definición de las cuencas confinadas y semiconfinadas terciarias del sureste Español.
- Disposición paleogeográfica de las mismas.

- Individualización de las áreas posibles centros de deposición de las cuencas semiconfinadas favorables a la concentración de sales haloideas.

Trabajos realizados:

- Recopilación y estudio de la documentación existente referente a sales haloideas.
- Elaboración de planos litoestratigráficos y esquemas paleogeográficos a E. 1: 200.000.
- Estudio y elaboración de columnas litoestratigráficas a escala 1:5000, 1:1000 y 1:2000 representativas de las distintas cuencas.
- Reconocimiento, análisis y estudio de las columnas de los sondeos realizados en investigaciones previas del IGME que han cortado formaciones evaporíticas.

Resumen del trabajo:

Mapas litoestratigráficos-sedimentológicos.

E. 1:200.000	6
Esquemas paleogeográficos E 1:200.000	5
Mapa de zonas de interés	1
Columnas litoestratigráficas	5062 m.
Columnas de sondeo	1092,25 m.

- (DOC. 50033) Estudio Geológico y de Aprovechamiento del Yacimiento de Calizas de la Concesión de Explotación "Raquel" -- Nº 3344 en los Términos Municipales de Yepes y Ciruelos, (Toledo). 1983.

Objetivo:

- Recopilar datos de las investigaciones realizadas desde 1975 a 1983, a favor de exponer un plan de aprovechamiento del yacimiento.

Estructura del informe:

Memoria.

- Síntesis geológica regional.
- Geología del yacimiento.
- Investigaciones, ensayos e interpretación de resultados.
- Definición de calidades.
- Criterios de Aprovechamiento.
- Plan de explotación propuesto.
- Cálculo de reservas y necesidades.
- Propuestas de investigación.

Anexo I - Partes de Sondeos.

Anexo II - Planos.

5.5.- TRABAJOS SOBRE INVESTIGACION TECNOLÓGICA MINERA.

5.5.1.- Desarrollo de Tecnologías Mineras.

- (DOC. 10793) Ensayos Tecnológicos para la Caracterización de los Oxidos de Hierro del Cerro del Hierro (Sevilla), como Pigmento Natural. (SEVILLA). 1982.

El objetivo fue identificar y caracterizar los óxidos de hierro existentes en el Cerro del Hierro (Sevilla) para conocer las posibilidades de utilización de estas sustancias minerales como pigmento natural. Comprende una serie de análisis, ensayos y anexos con los resultados.

- (DOC. 10834) Estudio de las Posibilidades de Utilización del Oxido de Manganeso contenido en las Pizarras de Huelva como Colorante Cerámico. (HUELVA). 1982.

Objetivo:

Realizar un desmuestre de algunas minas de manganeso de la provincia de -- Huelva que tuvieran una clara y notable diseminación del mismo en las pizarras, tobas y tufitas encajantes, con objeto de caracterizar los óxidos y peróxidos de manganeso como colorante de pastas cerámicas.

Ensayos realizados

- La Contracción Lineal de Humedo a Seco.
- La Contracción Lineal de Seco a Cocido.
- La Capacidad de Absorción de Agua.
- (DOC. 10890) Proyecto sobre la Viabilidad de Implantación en España de un banco de Pruebas para Elementos de Sostenimiento de T--jos. 1983.

Trabajos realizados:

- Estudio de la Oferta Mundial de sostenimientos autodesplazables.
- Características de los sostenimientos autodesplazables aplicados en España.

- Normativa y reglamentación aplicable a los sostenimientos autodesplazables.
- Estaciones de ensayos.
- Características del banco de ensayos a instalar en España.
- (DOC. 10909) Posibilidades de Aprovechamiento Energético y Agrario de Residuos en la Provincia de Cuenca. 1983.

El documento estructurado en Memoria y Anexos, contiene como temas más relevantes:

- Inventario de los residuos sólidos urbanos, agrícolas, industriales y forestales.
- Análisis Técnico-Económico.
- Planificación de la Realización.
- (DOC. 10990) Convenio entre el IGME y HUNOSA para la Investigación y Desarrollo de un Nuevo Método de Explotación Integrante Mecanizado para Capas de Carbón Estrechas y con Fuerte Pendiente. 1984.

El objetivo principal fué desarrollar un NUEVO METODO integrante mecanizado y comprobar su viabilidad y resultados sobre un panel de experimentación de 50 m. de altura y 300 m. de longitud, sobre la Capa Carbonero de María Luisa del Pozo Sotón. Además como objetivos parciales se incluyen:

- I. Completar la construcción de la rozadora HUNOSA-1, de su cabrestante de tracción y realizar los ensayos individuales para la puesta a punto de este complejo de arranque.

II. Realizar ensayos previos complementarios del general, con vistas a un mejor control de los terrenos circundantes, tales como la consolidación mediante resinas o la ejecución de pilares de anhidrita de protección de las galerías.

III. Realizar el ensayo en mina, con sus montajes y desmontajes correspondientes.

IV. Efectuar el control y seguimiento durante todo el ensayo, por un lado del comportamiento de los terrenos y de los equipos, y por otro de los resultados de producción y productividad.

- (DOC. 10994) La Flotación Monolaminar. Nuevo Método de Concentración y -- sus Aplicaciones al Refino de Minerales de Alto Valor Económico. 1983.

En el informe se exponen los ensayos efectuados y los resultados obtenidos con la nueva técnica de concentración monolaminar en los capítulos siguientes:

- Caracterizaciones generales de la flotación.
- Flotación monolaminar.
- Desarrollo del proceso.
- Conclusiones y recomendaciones.

5.5.2.- Desarrollo de Normas UNE.

En este apartado, figuran todas los documentos que tienen como objetivo, continuar la elaboración de las Normas UNE para minería que han sido generados por el IGME durante el período 1982-84.

En el siguiente cuadro, figuran los documentos realizados, las Normas que contienen y el N° de las mismas.

- DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE NORMAS UNE.

<u>Nº Documento</u>	<u>Año</u>	<u>Norma Número</u>	<u>CONCEPTO</u>
10805	1982	22370	Explosivos mineros. Nomenclatura.
		22867	Terminología Minera. Electrotecnia.
		22541	Explosores para pegas eléctricas.
		22518	Cables eléctricos para pegas eléctricas. Cables para líneas de tiro.
10806	1982	22520	Cofres de tajo. Generalidades.
		22522	Cofres de tajo. Circuitos de mando.
		22521	Protección eléctrica de las Canalizaciones por cables flexibles para interiores de minas.
10807	1982	22505	Baterías de acumuladores para minas -- con grisú. Cables eléctricos.
		22506	Baterías de acumuladores para minas - con grisú. Tomas de corriente.
		22530	Lámpara de casco para minas con grisú Especificaciones.
10808	1982	22010	Cabrestantes para transporte vertical de hasta 60 KN de carga de permicio.
		22512	Cables flexibles cruzados aislados.
		22513	Cables flexibles aislados.
10809	1982	22711	Estemples hidráulicos.
		22712	Emulsiones de aceite con agua para sostenimientos mineros.
		22713	Estemples hidráulicos. Características y ensayos de las válvulas limitadoras de presión.

.../...

<u>Nº Documento</u>	<u>Año</u>	<u>Norma Número</u>	<u>Concepto</u>
10914	1983	22000	Cables de cordones para instalaciones de extracción en minas. Características y conclusiones técnicas de suministro e inspección.
		22001	Cables para instalaciones de extracción en minas. Componentes textiles Características y ensayos.
		22002	Cables para instalaciones de extracción en minas. Compuestos de impregnación. Lubricantes empleados en el proceso de fabricación y en el servicio en los cables.
		22003	Cables cerrados y semicerrados para instalaciones de extracción en minas. Características y condiciones técnicas de suministro e inspección
10915	1983	22360	Detonadores eléctricos Características.
		22540	Comprobadores para pegas eléctricas
		22542	Ohmímetros para pegas eléctrica.
10918	1983	22514	Guía para la selección de cables eléctricos de potencia para interior de minas.
		22527	Capas para ventiladores secundarios.
		22900	Motores de combustión interna para minas con grisú. Especificaciones y ensayos.
10920	1983	22070	Mangueras de aire comprimido y de carga neumática de explosivos. Conductividad eléctrica.
		22301	Aparatos para la detección y medida de metano.
		22315	Conductores y canalizadores de ventilación. Conductividad eléctrica.
		22415	Propiedades aislantes y antiestáticas del calzado. Método de ensayo - Clasificación.

.../...

<u>Nº Documento</u>	<u>Año</u>	<u>Norma Número</u>	<u>CONCEPTO</u>
10922	1983	22004	Cables para instalaciones de extracción de minas. Guía de selección de cables de extracción.
		22045	Vagones de ferrocarril para transporte de personal en minas.
		22720	Sostenimientos autodesplazables.
10926	1983	22531	Luminarias de tajo.
		22532	Luminarias para galerías de mina.
		22546	Interruptores de parada de urgencia.
		22548	Maquinarias móviles para minas de interior. Reglas de seguridad para las máquinas móviles alimentadas por una red eléctrica trifásica.
10971	1984	22005	Cables planos de extracción.
		22006	Sistemas de amarre de jaulas.
		22011	Cabrestante de personal de más de 60 KN.
		22260	Cadenas de acero de alta resistencia a la tracción.
		22292	Combustibilidad de cintas transportadoras.
		22531	Equipos de cargas de explosivos.
		22581	Cables eléctricos para minas a cielo abierto.
		22583	Instalaciones eléctricas en minas a cielo abierto.
		22910	Fluidos difícilmente inflamables para circuitos hidráulicos.
11089	1984	22031	Locomotoras y acumuladores para minas de 4ª categoría.
		22305	Ensayo de aparatos detectores de monóxido de carbono.
		22507	Baterías de acumuladores de seguridad aumentada.
		22545	Transformaciones de potencia trifásicos en minas de interior.
		22547	Control de aislamiento de redes trifásicas de hasta 1100V.
		22550	Requisitos de las cajas de conexión derivación y distribución.
		22551	Construcción y ensayo de material eléctrico de seguridad.
22560	Características y ensayos de cables eléctricos.		

5.6.- OTROS TRABAJOS.

5.6.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 00773) Panorama Minero 1981.
- (DOC. 00784) Panorama Minero 1982.
- (DOC. 00819) Panorama Minero 1983.
- (DOC. 00828) Análisis Básico para la Optimización en la Utilización de los Sistemas de Exploración Minera. 1984.
- (DOC. 00829) Estudio de las Bases para reflejar la Probabilidad de Exito en una Investigación Minera. 1984.
- (DOC. 10778) Sondeos de Reconocimiento de una Anomalía Gravimétrica en la Provincia de Huelva (Estudio Geológico y Geofísico). -- (HUELVA). 1982.
- (DOC. 10780) Exploración Sistemática del Territorio Nacional Sector N.O Zona N. 16, Hoja Nº 302 (BALTAR). 1982.
- (DOC. 10789) Determinación de un Sistema de Información para Indicios - y Yacimientos de Carbón. 1982.
- (DOC. 10799) Procesado de Indicios y Yacimientos de Carbón. Obtención - de Programas. 1982.
- (DOC. 10881) Metodología para la Representación Gráfica de los Datos de Infraestructura Minera. Estudio Preliminar y Aplicación al Caso del Estaño y Wolframio. 1982.

- (DOC. 10882) Estudio sobre la Implantación de un Sistema de Valoración, Actualización y Aprovechamiento de la Información Infraestructural Geológico-Minera. 1982.
- (DOC. 10883) Estudio Metalogénico del Sector del Pirineo Navarro. (NAVARRA). 1982.
- (DOC. 10910) Recopilación de Programas y Actuaciones en Curso de Realización en el Campo de la Biomasa en Diferentes Países. -- 1983.
- (DOC. 10924) Convenio entre el Instituto Geológico y Minero de España y La Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A. para la Colaboración de Determinados Trabajos que el IGME, realiza en Galicia. 1983.
- (DOC. 10935) Actividades de Investigación Energética en España. 1983.
- (DOC. 10943) Preparación de un Plan de Investigación de Cerro del Hierro. (SEVILLA). 1984.
- (DOC. 10985) Prestación de Servicios y Asesoramientos Técnico sobre -- Recursos Mineros en Galicia para el Cumplimiento del Convenio Marco entre el IGME y La Xunta de Galicia. 1984.
- (DOC. 10996) Prestación de Servicios y Asesoramiento Técnico sobre Recursos Mineros en Galicia para el Cumplimiento del Convenio Marco entre el IGME y La Xunta de Galicia. 1984.

5.6.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00773) Panorama Minero 1981.

- (DOC. 00784) Panorama Minero 1982.

- (DOC. 00819) Panorama Minero 1983.

Objetivo:

Disponer de un estudio monográfico de mercado, de la totalidad de los productos minerales tanto si son prioritarios como si no, y tanto si se producen en el país como si la dependencia del exterior es total.

Trabajos realizados:

- Estudio del mercado de 28 sustancias (Arcillas especiales, Barita, Caolín, Zn, Cloruro Sódico, Cu, Dolomia, Espato Fluor, Sn, Sr, Feldespato, Fe, Magnesita, Mn, Mg, Au, Pirita, Ag, Pb, Potasas, Sulfato Sódico, Talco, Ti, W, Yeso), haciendo un desglose de cada una en los temas de:

- 1) Producción minera nacional y destino de la misma.
- 2) Reservas y recursos nacionales.
- 3) Origen de las importaciones y/o destino de las exportaciones.
- 4) Estadísticas nacionales.
- 5) Tarifas y aranceles.
- 6) Situación mundial y tendencias futuras.
- 7) Recursos mundiales.
- 8) Producción y reservas mundiales.
- 9) Productos sustitutivos y alternativos.

- (DOC. 00828) Análisis Básico para la Optimización en la Utilización de los Sistemas de Exploración Minera. 1984.

Este trabajo ha estado dirigido al estudio de las siguientes menas: oro, plata, platino, estaño, wolframio, cobre, cinc, plomo, feldespatos y pizarras de techar. Con este fin se han alcanzado los siguientes objetivos:

- a) Recopilación de las técnicas habituales, a nivel mundial, para la detección de cada tipo concreto de yacimiento, y capacidad intrínseca de las redes empleadas para su localización.
- b) Establecimiento de la red óptima de investigación a utilizar de acuerdo - con el coste de cada tipo de red y su capacidad localizadora.

- (DOC. 00829) Estudio de las Bases para Fijar la Probabilidad de Exito en una Investigación Minera. 1984.

El objetivo principal del estudio ha sido:

La localización de yacimientos explotables con rendimiento económico.

Para ello se actuó sobre sustancias de las denominadas minoritarias, que fueron:

- Cobre.
- Plomo y Cinc.
- Estaño.
- Oro.
- Plata.
- Metales del Grupo Platino.
- Wolframio.
- Feldespatos.
- Pizarras de Techar.

Para alcanzar el objetivo inicial con las sustancias antes citadas se -- han cubierto las siguientes fases:

1ª) Establecimiento de una tipología de yacimientos existentes en España - con análisis de los holotipos.

2ª) Cálculo de los parámetros económicos que inciden en la explotación de cada tipo de yacimientos, en las circunstancias actuales: tonelaje y - leyes.

- (DOC. 10778) Sondeos Reconocimiento de una Anomalia Gravimétrica en la - Provincia de Huelva (Estudio Geológico y Geofísico) (HUELVA) 1982.

Objetivos:

Reconocer una anomalía gravimétrica positiva potencialmente originada por un depósito de sulfuros masivos.

Trabajos realizados:

Dos sondeos inclinados de longitudes respectivas. 400 y 292 metros.

- (DOC. 10780) Exploración Sistemática del Territorio Nacional Sector N.O. Zona N.16 Hoja N.302 (BALTAR) (ORENSE). 1982.

Objetivos:

Continuar la investigación geológico-minera dentro de la zona NO de la Pe- ninsula, iniciada con anterioridad en el área piloto de Lovios, en base a la - cantidad de indicios de Wolframita y Casiterita.

Trabajos realizados:

- Se tomaron 1004 muestras de sedimentos para análisis químico.
- Se tomaron 78 muestras de sedimentos bateados "in situ" para su posterior estudio mineralógico.
- Tratamiento y estudio por lupa binocular de las 78 muestras de batea.
- (DOC. 10789) Determinación de un Sistema de Información para Indicios y Yacimientos de Carbón. 1982.

Objetivos:

Abrir una vía de investigación hacia la aplicación práctica de técnicas in formáticas en el campo de la investigación de yacimientos carboníferos.

Trabajos realizados:

- Almacenamiento de datos procedentes de la investigación del carbón.
- Recuperación selectiva de dicha información.
- Elaboración estadística (bi y multivariante) de las variables recuperadas.
- Trazado de isolíneas de la topografía de la capa.
- Trazado de isolíneas de parámetros mineros de la capa (potencias, cenizas, etc.).
- Visualización en bloques-diagramas.
- Criterios de estimación e integración sobre dominios geográficos.
- (DOC. 10799) Procesado de Indicios y Yacimientos de Carbón. Obtención de Programas. 1982.

Objetivos:

Obtener el software de utilidad en la investigación del carbón.

Nota.- En el informe "Sistemas de información y procesado de indicios de yacimientos de carbón. Planteamiento básico". se realizó el planteamiento teórico a tener en cuenta para el desarrollo de los programas.

Contenido del informe:

Listado de programas con los fines siguiente:

- Manejo de ficheros "BDATCARB".
- Búsqueda selectiva de la información.
- Tratamiento estadístico.
- Cálculo de mallas regulares y trazado de isolíneas.
- Dibujo de bloques-diagramas.

- (DOC. 10881) Metodología para la Representación Gráfica de los Datos de Infraestructura Minera, Estudio Preliminar y Aplicación al Caso del Estaño y el Wolframio. 1982.

Se desarrolla una metodología para poder representar los datos de infraestructura minera, mediante mapas gráficos y listados, que permitan una visión general y rápida de los conocimientos infraestructurales existentes en un cierto sector o área.

Con todo ello, se diseña el Mapa de Infraestructura Minera de cada sustancia mineral y se aplica esta metodología a la ejecución de los Mapas de Infraestructura Minera correspondientes al estaño y wolframio.

- (DOC. 10882) Estudio Sobre la Implantación de un Sistema de Valoración, Actualización y Aprovechamiento de la Información Infraestructural Geológico-Minera. 1982.

Objetivos:

Desarrollar un sistema básico de integración de datos geológico-mineros -- distribuido en los siguientes capítulos:

- Recogida de Información en base a la actuación de otros países.
 - Análisis de los diferentes sistemas de información existentes en el mundo.
 - Creación del esquema básico de un sistema de información para el IGME.
 - Conclusiones y Recomendaciones.
- (DOC. 10883) Estudio Metalogénico del Sector Central del Pirineo Navarro (NAVARRA). 1982.

Objetivos:

Catalogar y estudiar sistemáticamente todos los indicios y depósitos minerales de la zona, estableciendo modelos de concentraciones minerales, paragénesis, características de la mena, etc; y sintetizar la investigación minera realizada con objeto de contar con un punto de partida para la labor de investigación y descubrimiento de nuevos yacimientos útiles.

Trabajos realizados:

- Síntesis Litoestratigráfica y estructural.
- Recopilación de la documentación existente en la zona.
- Estudio de depósitos e indicios minerales.

- (DOC. 10910) Recopilación de Programas y Actuaciones en Curso de Realización en el Campo de la Biomasa en Diferentes Países. 1983.

Trabajos realizados:

- Examen, en el campo de estas fuentes, de los países cuya experiencia sea más eficiente, analizando los resultados obtenidos en las diferentes tecnologías junto con los condicionamientos geográficos y socioeconómicos de cada país.

Los países seleccionados fueron:

Brasil, Canadá, RFA, USA, Francia, Bélgica, Suecia, Japón, Australia, -- Nueva Zelanda y un estudio conjunto de la C.E.E.

- En cada país se realizó el estudio siguiente:
 - . Materias primas. Biomasa disponible.
 - . Estudio de las tecnologías más importantes para el aprovechamiento de la biomasa.
 - . Otras tecnologías.
- (DOC. 10924) Convenio entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A. para la Colaboración de Determinados Trabajos que el IGME Realiza en Galicia. 1983.

Contenido del documento:

a) Colaboración en Proyectos.

- Mapa Geocientífico del Medio Natural de la Provincia de la Coruña.
- Estudio Geológico-Minero de las Formaciones de Pizarras en el Sinclinal de Truchas.
- Caracterización y correlación petrográfica, geoquímica y geocronológica de las rocas graníticas de Galicia. (La Coruña y Lugo).
- Caracterización y Cartografía Regional de los Granitos y Rocas Metamórficas y su realización, en la provincia de Orense.
- Exploración sistemática.

b) Revisión de las Campañas de Geofísica.

c) Cooperación en las funciones que el IGME realiza en Galicia.

- (DOC. 10935) Actividades de Investigación Energética en España. 1983.

En el documento existen tres grandes secciones de estudio:

- Fuentes de Energía
- Ahorro y conservación de la Energía.
- Recursos minerales energéticos.

La primera sección abarca tanto la generación, como la conversión, transmisión y almacenamiento de la energía.

En la segunda sección se hace referencia a las actividades de investigación técnico-energética.

En la sección tercera se enumeran los proyectos de investigación relativos a los recursos minerales energéticos.

- (DOC. 10943) Preparación de un Plan de Investigación y Evaluación del Cerro del Hierro (SEVILLA). 1984.

Objetivos:

Impulsar el sector minero de la región andaluza, mediante la propuesta de un plan de investigación y evaluación de reservas que permita reemprender la actividad minera del Cerro del Hierro. (Fig. 5.34)



Fig. 5.34

Trabajos realizados:

- Restitución fotogramétrica a E. 1:5.000 de 1.730 Ha.
- Reconocimiento geológico.
- Realización de 6 perfiles geológicos.
- Toma de 20 muestras para análisis químicos y granulometría.
- Realización de análisis para varias sustancias.
- Estudio sobre análisis por rayos X de las muestras.
- Definición de áreas mineralizadas.
- Memoria y planos.
- Avance de un plan de investigación para la segunda fase.

- (DO. 10985) Prestación de Servicios y Asesoramiento Técnico sobre Recursos Mineros en Galicia para el Cumplimiento del Convenio-Marco entre el IGME y la Xunta de Galicia. 1984.

Contenido del documento:

- Trabajos relacionados con el Convenio-Marco.
- Trabajos relacionados con Organismos Oficiales.
- Trabajos pertenecientes a la Oficina del IGME. en Galicia.

- (DOC. 10996) Prestación de Servicios y Asesoramiento Técnico sobre Recursos Mineros en Galicia para el Cumplimiento del Convenio--Marco entre el IGME y la Xunta de Galicia. 1985.

Contenidos del documento:

- Cláusulas del Convenio y los compromisos adquiridos a través de él.
- Trabajos relacionados con el Convenio-Marco.
 - a) Estudio geológico-minero de los niveles de pizarras para cubiertas en

el sinclinal de Truchas (Orense-León).

- b) Exploración de Serpentininas y rocas ultrabásicas para su aprovechamiento como roca industrial.
- c) Convenio entre el IGME y ENADIMSA para la colaboración de ciertos proyectos que el IGME realiza en Galicia.
- d) Exploración y caracterización de las arcillas de las cuencas Terciario-Cuaternarias de Galicia.

- (DOC. 50043) I. Jornadas de la Minería Iberoamericana. Quito-Ecuador. -
25.26.27 ADE Enero. 1983.

Contenido del documento:

- Discursos inaugurativos.
- Trabajos desarrollados en las mesas redondas celebradas, en la cual se plantearon las diversas facetas y estudios de la minería.

6.- AGUAS SUBTERRANEAS.

Una de las misiones fundamentales del I.G.M.E., desde su fundación, es la investigación hidrogeológica aplicada al conocimiento, alumbramiento y protección de las aguas subterráneas.

Con objeto de aportar una mayor claridad en la visualización de las investigaciones, que referente a las aguas subterráneas, realiza el I.G.M.E., se han considerado dentro de este capítulo, los siguientes apartados:

- Cartografía Hidrogeológica.
- Estudios Hidrogeológicos.
- Estudios de Gestión, Conservación, Calidad y Contaminación de Acuíferos Subterráneos.
- Estudios para Abastecimiento a Núcleos Urbanos, Industriales y Rurales.
- Informes de Sondeos.
- Bombeos de Ensayo.
- Modelos Matemáticos Aplicados a Hidrogeología.
- Estudios Hidrogeológicos sobre Residuos Sólidos.
- Investigación de Recursos Geotérmicos.
- Otros Estudios de la División de Aguas.

En la Fig. 6.1 se representa la división de España en Cuencas Hidrográficas, así como el número de código que cada una de ellas tiene asignado en los archivos del I.G.M.E., con objeto de identificar el documento con la cuenca a que pertenece.

6.1.- CARTOGRAFIA HIDROGEOLOGICA.

6.1.1.- Mapa Hidrogeológico de España a E. 1:50.000.

El objetivo del mapa es mostrar al máximo detalle permitido por la escala, las características de yacimiento del agua subterránea y situación de su explotación, calidad química y valores de los parámetros hidrodinámicos.

Cada documento contiene: memoria y mapa. La memoria contiene como apartados comunes:

- Características generales de la zona.
- Geología.
- Hidrogeología.
- Utilización de las aguas subterráneas.

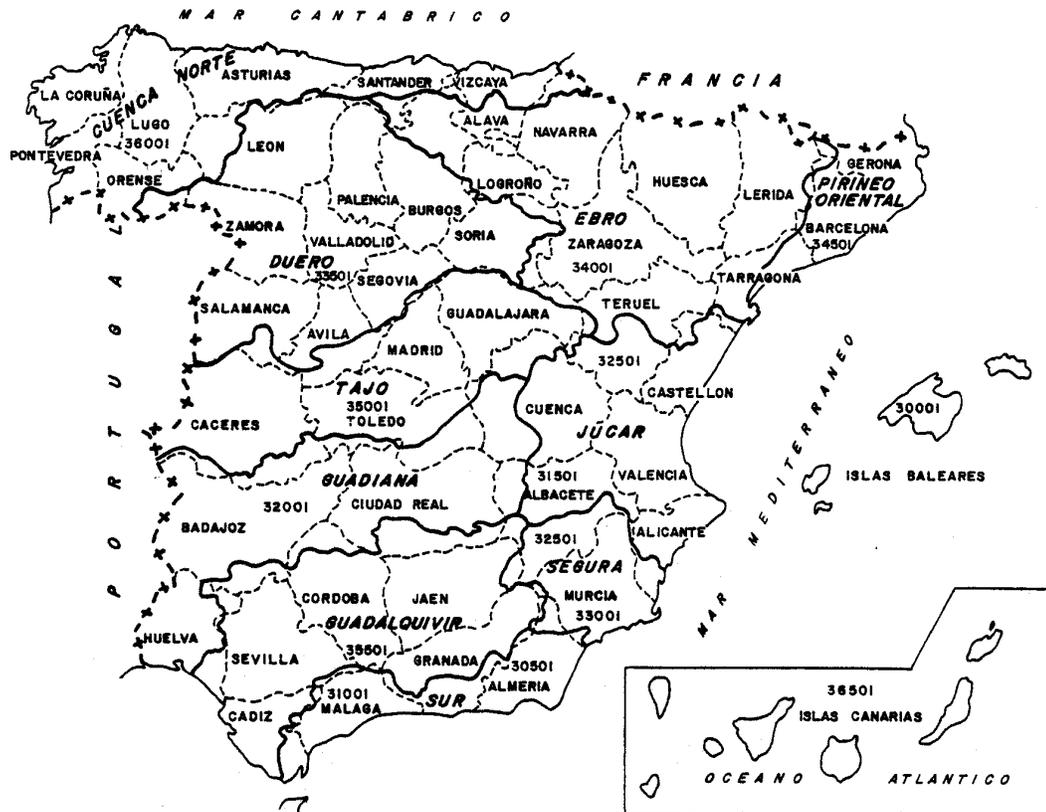
Relación de mapas:

<u>Nº Hoja</u>	<u>AÑO</u>	<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>DENOMINACION</u>
698	1983	30.131	PALMA
760	1982	32.066	DAIMIEL
558	1983	35.102	VILLAVICIOSA DE ODON

6.1.2.- Mapa Hidrogeológico de España a E. 1:200.000.

El objetivo del Mapa Hidrogeológico a escala 1:200.000 es, por una parte, mostrar en síntesis las características hidrogeológicas y de explotación de los acuíferos, y por otra ofrecer la información que permita la realización de estudios de mayor detalle. No contiene memoria.

DIVISION DE ESPAÑA EN CUENCAS HIDROGRAFICAS



CODIGOS DE ARCHIVO DEL I.G.M.E PARA CADA CUENCA

30001	BALEARES
30501	SUR (AL-GR)
31001	SUR (MA)
31501	JUCAR (Medio y Bajo)
32001	GUDIANA
32501	JUCAR-SEGURA (Alto)
33001	SEGURA (Medio y Bajo)
33501	DUERO
34001	EBRO
34501	PIRINEO
35001	TAJO
35501	GUADALQUIVIR
36001	NORTE
36501	CANARIAS
37001	INFORMES GENERALES

Fig.-6.1

Relación de mapas:

Nº	AÑO	Nº DOCUMENTO	DENOMINACION
48	1983	31.855	VINAROS
37	1982	33.662	SALAMANCA
80	1982	35.637	AYAMONTE

6.1.3.- Otros trabajos de Cartografía Hidrogeológica.

- (DOC. 35101) Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Madrid. 1982.

Este documento es una colección de mapas referidos a distintos aspectos hidrogeológicos de la provincia de Madrid, con el siguiente contenido:

- Mapa hidrogeológico de Madrid.
- Mapa de isotransmisimidades y caudales específicos de los principales acuíferos de Madrid.
- Mapa de calidad química de las aguas subterráneas de Madrid.
- Precipitaciones y balances de agua de Madrid.
- Mapa de orientación al vertido de residuos sólidos urbanos.

6.2.- ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS.

En este apartado se agrupan aquellos documentos que tienen, entre otros, los siguientes objetivos: definición de demandas de agua, delimitación de acuíferos, cuantificación de recursos hídricos, descripción hidrogeológica, climatología, etc.

En el apartado 6.2.1. figura la relación de los mismos, y en el 6.2.2. se

hace una breve síntesis de cada uno de ellos.

6.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 30135) Informe del Proyecto para la Realización de Estudios Hidrogeológicos Especiales en Base a la Legislación Especial en Materia de Aguas en Baleares y La Cuenca del Guadalquivir. 1983-84. Aplicación Económica 612. 1984.
- (DOC. 30140) Estudio del Contacto Hidrogeológico de Las Unidades de Na - Burguesa y Llano de Palma. (ISLA DE MALLORCA). 1984.
- (DOC. 30606) Estudio Hidrogeológico del Campo de Dalías. (ALMERIA). 1982
- (DOC. 30608) Resumen sobre el Sistema Acuífero Occidental del Campo de - Dalías. Evaluación de su Balance actual en Relación con --- Eventuales Aumentos de la Explotación. (ALMERIA). 1983.
- (DOC. 31125) Estudios de los Recursos Hídricos Subterráneos de La Comarca del Campo de Gibraltar. (CADIZ). 1982.
- (DOC. 31128) Investigación Hidrogeológica de Las Cuencas del Sur de España. Sector Occidental. 1983.
- (DOC. 31135) Estudio Hidrogeológico para Conservación de la Naturaleza - en Cuenca del Sur de España y Canarias: Laguna de Fuente de Piedra. 1984.
- (DOC. 31865) Proyecto de Investigación Hidrogeológica Local en la Cuenca Media y Baja del Río Júcar. 1984.

- (DOC. 31870) Informe Actualizado de los Recursos Hidráulicos Subterráneos existentes en la Comarca de Sagunto. (Comunidad Valenciana) Tomo 1. Año 1984.
- (DOC. 32753) Proyecto de Investigación de Infraestructura Hidrogeológica en El Sistema 18 y Zonas Adyacentes en la Provincia de Cuenca. 1982.
- (DOC. 33685) Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas. Investigación Hidrogeológica Básica del Sistema Nº 88 (10-Bis) (Terciario Sureste de Soria) Cuenca del Duero. 1983.
- (DOC. 34063) Proyecto Hidrogeológico Cuenca del Ebro Estudio Hidrogeológico de la Sierra de Guara (Provincia de Huesca). Subsistema 67 e Informe Técnico 67E/81-1. (HUESCA). 1982.
- (DOC. 34087) Los Recursos Subterráneos de los Sistemas Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro. Sistemas 57.58 y 59. 1981.
- (DOC. 34091) Estudio Hidrogeológico Preliminar del Sistema Acuífero Nº 67 Sinclinal de Jaca. Informe Técnico nº 67 E. 1. Estudio Hidrogeológico General. Informe Técnico nº 67 E. 2. "Inventario de Puntos Acuíferos". 1980.
- (DOC. 34092) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Ebro. Sistema Acuífero Nº 60. Delta y Curso Bajo del Ebro. Informe Técnico Nº 60. E1. "Estudio Hidrogeológico". 1980.
- (DOC. 34103) Proyecto de Asesoramiento al IRYDA en la Cuenca del Ebro. 1983. (Estudio Hidrogeológico Local de Belchite-Codo-La Puebla de Albortón-Valle del Jiloca). 1984.

- (DOC. 34104) Proyecto de Investigación Hidrogeológica del Sistema Acuífero 63 y Tramo Alto del Sistema 62 Cuenca del Ebro. 1983.
- (DOC. 34559) Estudio de los Recursos Hidricos Subterráneos del Sistema Hidrogeológico Nº 61 (Cardo-Vandellos) y 74-5 (Baix Camp-Zona Sur). 1983.
- (DOC. 34563) Proyecto de Integración de los Recursos de Aguas Subterráneas en la Planificación Hidrológica de la Región Norte del Pirineo Oriental (GERONA). 1984.
- (DOC. 35120) Estudio Hidrogeológico de Detalle del Páramo de Brihuega. Sistema Acuífero Nº 15. (GUADALAJARA). 1983.
- (DOC. 35153) Actualización de datos Hidrogeológicos para la Planificación de las Aguas Subterráneas en Castilla-La Mancha. 1985.
- (DOC. 35648) Estudio Hidrogeológico del Acuífero Palos-Moguer, (HUELVA). 1982.
- (DOC. 35649) Hidrogeología del Parque Nacional de Doñana y su Entorno. - (HUELVA-SEVILLA). 1983.
- (DOC. 35653) Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas. Síntesis Hidrogeológica de La Cuenca del Guadalquivir. 1983.
- (DOC. 35658) Proyecto de Investigación Hidrogeológica del Altiplano de Ecija (Sistema 29). 1982.
- (DOC. 35659) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de Vejer-Barbate. (Sistema Nº 33). 1982.

- (DOC. 35665) Estudio Hidrogeológico Actualizado del Sistema Acuífero 26 Mioceno de base. 1983.
- (DOC. 36035) Investigación Hidrogeológica Básica en Vizcaya. Guipuzcoa y Alava. 1ª Fase. 1983.
- (DOC. 36038) Estudio Hidrogeológico de la Cuenca Norte de España. (ASTURIAS). 1982.
- (DOC. 36060) Plan Hidrogeológico Nacional. Grupo de Trabajo Regional del Norte de España. Síntesis Hidrogeológica de la Cuenca Norte de España. (CANTABRIA). 1984.
- (DOC. 36063) PNIAS Los Sistemas Hidrogeológicos de Cantabria sus Recursos en Aguas Subterráneas Utilización Actual y Posibilidades Futuras. 1984.
- (DOC. 36065) Investigación Hidrogeológica de la Cuenca Norte. (ASTURIAS) 1984.
- (DOC. 36068) Investigación Hidrogeológica Básica en el Sector Vasco de las Cuencas del Norte y Ebro. 1983-84.
- (DOC. 50032) Estudio de Utilización Conjunta de las Aguas Superficiales y Subterráneas de la Cuenca Alta del Guadiana. Informe N.1. Estudio de las Demandas de Agua y de las Aportaciones Superficiales y Subterráneas. (CIUDAD REAL). 1982.
- (DOC. 50035) Recopilación y Análisis de los Estudios y Datos Existentes en la Cuenca del Tajo para el Plan Hidrogeológico. 1982.

- (DOC. 50045) Estudio Hidrogeológico en Cerredo. (OVIEDO). 1976.

6.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 30135) Informes del Proyecto para la Realización de Estudios Hidrogeológicos Especiales en base a la Legislación Especial en Materia de Aguas en Baleares y La Cuenca del Guadalquivir. 1983-84. Aplicación Económica 612.

Con este número y título se agrupan 7 documentos parciales e independientes que son:

- 1.- Informe Final Sondeo Abastecimiento de Campos del Puerto. (MALLORCA).
- 2.- Informe Resumen de los Ensayos de Bombeo Realizados por el I.G.M.E. -- Período Junio 82/Dic. 83. (PALMA DE MALLORCA).
- 3.- Informes Vinculantes Baleares-Guadalquivir. Período 1 Abril 1983. 30 - Abril 1984.
- 4.- Análisis Químicos en Puntos Singulares Isla de Mallorca. Período 1 --- Abril 1983 - 30 Abril 1984.
- 5.- Informe Final Sondeos Investigación y Producción Realizados en 1982 y 83 en la Central Pont D'Inca de Emaya. Marratxi - (MALLORCA).
- 6.- Informe de Actualización en Relación a la Evolución del Acuífero Aluvial de la Vega de Granada Zona 6ª de Explotación Controlada. Abril 1984.
- 7.- Inventario de Recursos Hídricos en la Cuenca Guadalquivir. Abril 83/ Abril 1984.

- (DOC. 30140) Estudio del Contacto Hidrogeológico de las Unidades de Na Burguesa y Llano de Palma. (ISLA DE MALLORCA). 1984.

Objetivos:

Analizar la posibilidad de existencia de un contacto hidrogeológico entre la Unidad de Na Burguesa y los acuíferos del Llano de Palma, con el fin de establecer normas adecuadas de explotación en los sondeos de la Unidad de Na Burguesa que eviten su salinización, el I.G.M.E. ha llevado a cabo un programa de control y estudios en el área de contacto entre dicha Unidad y el Llano de Palma. (Fig. 6.2.)

Estructura del Informe.

- 1 Introducción.
- 2 .Antecedentes.
- 3 Inventario de Puntos de Agua.
- 4 Climatología.
- 5 Unidad Hidrogeológica de Na Burguesa.
- 6 Recursos y Reservas.
- 7 Conclusiones y Recomendaciones.
- 8 Anexos.

Anejo I. Inventario de Puntos Acuíferos.

Anejo II. Evolución Piezométrica del Sondeo I.G.M.E. I
Evolución de Extracciones y Cloruros. Central
Son Serra. E.M.A.Y.A.

Anejo III. Registros de Salinidad.

Anejo IV. Análisis Químicos.

ESQUEMA DE SITUACION

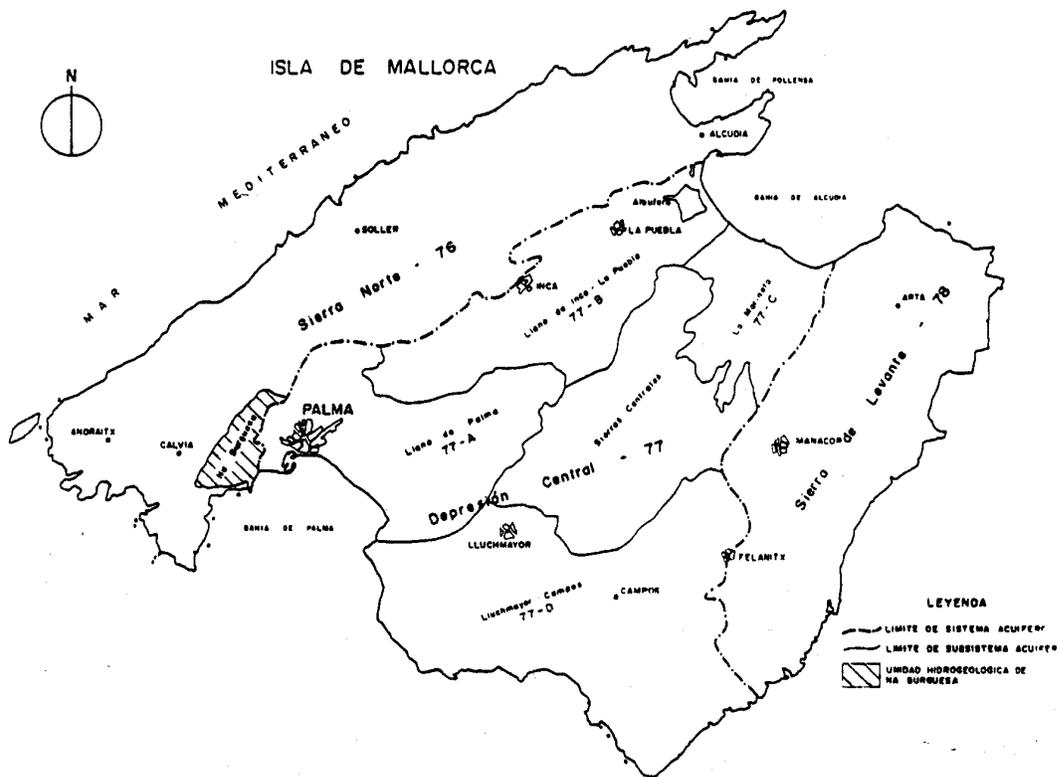


Fig. 6.2

- (DOC. 30606) Estudio Hidrogeológico del Campo de Dalias. (ALMERIA). 1982

Este documento, presenta un amplio estudio hidrogeológico de la zona mencionada y consta de 13 tomos, de los cuales, los siete primeros sintetizan el estado actual de los conocimientos, los seis tomos siguientes son de Anexos.

Contenido de los Tomos de Síntesis:

- I. Generalidades.
- II. El acuífero inferior occidental.
- III. El acuífero superior central.
- IV. El sector Noreste.
- V. Investigación y control de la intrusión marina.
- VI. Planos.
- VII. Memoria resumen.

Anexos:

- VIII. Geofísica y diagraffias de rayos gamma (1ª parte).
- IX. Diagraffias de rayos gamma (2ª parte).
- X. Inventario de puntos de agua.
- XI. Bombeos de ensayo.
- XII. Control de explotación.
- XIII. Sondeos y diagraffias de la red de control de intrusión marina.

Los trabajos realizados son los siguientes:

- . Actualización del Inventario de 1.116 puntos de agua.
- . Nivelación de 297 puntos de agua.
- . Medidas piezométricas para definir la superficie piezométrica de los distintos mantos así como sus límites.
- . Control mensual y optimización de la red piezométrica.
- . Realización de un total de 74 diagraffias de rayos gamma.
- . Síntesis de los datos de la geología de campo e interpretación de las columnas de sondeos, diagraffias de rayos gamma y geofísica eléctrica.
- . Estudio climatológico detallado.
- . Control, desde el año 1980-81, de la explotación de unos 320 pozos.

- . Definición y cuantificación de los distintos términos de la alimentación de cada manto.
- . Perforación de un total de 2.398 m. de sondeos de reconocimiento.

La figura 6.3. representa el plano de situación:

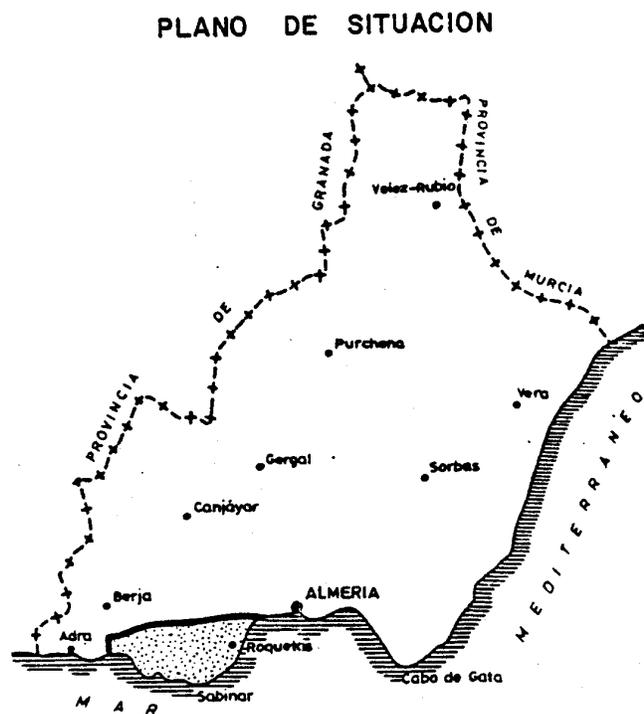


Fig.6.3

- (DOC. 30608) Resumen sobre el Sistema Acuífero Inferior Occidental del Campo de Dalías. Evaluación de su Balance Actual en Relación con Eventuales Aumentos de la Explotación. (ALMERIA) 1983.

Este documento es un breve resumen extraído del documento 30.606 en su parte referente al citado Sistema Acuífero.

- (DOC. 31125) Estudio de los Recursos Hídricos subterráneos de la Comarca del Campo de Gibraltar. Cádiz. 1982.

Los objetivos cubiertos por el presente estudio son:

- Definir y cuantificar las demandas urbanas, agrícolas e industriales.
- Delimitar los diferentes acuíferos con definición expresa de su geometría, características hidráulicas y piezométricas, funcionamiento y balance.
- Cuantificar los recursos hídricos y su grado de utilización actual.
- Establecer la calidad natural de las aguas subterráneas y los posibles focos de contaminación, determinando su origen y efectos.
- Ejecución de mapas de orientación al vertido de residuos sólidos.
- Definir las redes para el control de la piezometría, calidad química e intrusión marina.

Consta de 5 tomos:

TOMO I.- Marco geográfico y económico. Estudio de demandas.

TOMO II.- Climatología e hidrología.

TOMO III.- Geología e hidrogeología.

TOMO IV.- Calidad de las aguas subterráneas. Focos potenciales de contaminación.

TOMO V.- Anejos.

- (DOC. 31128) Investigación Hidrogeológica de las Cuencas del Sur de España. Sector Occidental. 1983.

Se trata de un informe bastante extenso que consta de 12 tomos.

Contenido de cada tomo:

TOMO I.- Memoria-Síntesis.

TOMO II.- Marco Físico.

TOMO III.- Demandas, recursos y planes hidráulicos existentes.

TOMO IV.- Sistemas acuíferos nº 35-Mioceno Detrítico de Ronda y nº 36-Mesozoico calizo-dolomítico de la Serranía de Ronda.

TOMO V.- Sistema acuífero nº 37-Detrítico de Málaga.

TOMO VI.- Sistema acuífero nº 38-Mármoles de Sierra Blanca-Sierra de Mijas.

TOMO VII.- Sistema acuífero nº 39-Cuenca Detrítica de Antequera.

TOMO VIII.- Sistema acuífero nº 40 (oeste)-Mesozoico calizo-dolomítico de las Sierras del Torcal.

TOMO IX.- Sistema acuífero nº 40 (este)-Mesozoico calizo-dolomítico de la Sierra Gorda.

TOMO X.- Sistema acuífero nº 41-Calizas y dolomías triásicas de Sierra Almijara-Sierra de Lújar.

TOMO XI.- Sistemas acuíferos costeros.

TOMO XII.- Sistema acuífero nº 34-Plioceno y Cuaternario Detríticos del Campo de Gibraltar.

Excepto los tres primeros, cada tomo se estructuran de la siguiente manera:

- 1.- Descripción de la zona.
- 2.- Geología.
- 3.- Acuíferos.
- 4.- Geometría de los acuíferos.
- 5.- Características hidráulicas de los acuíferos.
- 6.- Balance hídrico y recursos del sistema.
- 7.- Piezometría.
- 8.- Hidroquímica y calidad de las aguas subterráneas.
- 9.- Anexos.

. Campañas geofísicas.

. Sondeos mecánicos.

- 10.- Planos.

Los sistemas acuíferos que comprende este informe pueden verse esquematizados en la fig.6.4.

- (DOC. 31135) Estudio Hidrogeológico para conservación de la Naturaleza en la Cuenca del Sur de España y Canarias: Laguna de Fuente de Piedra. 1984.

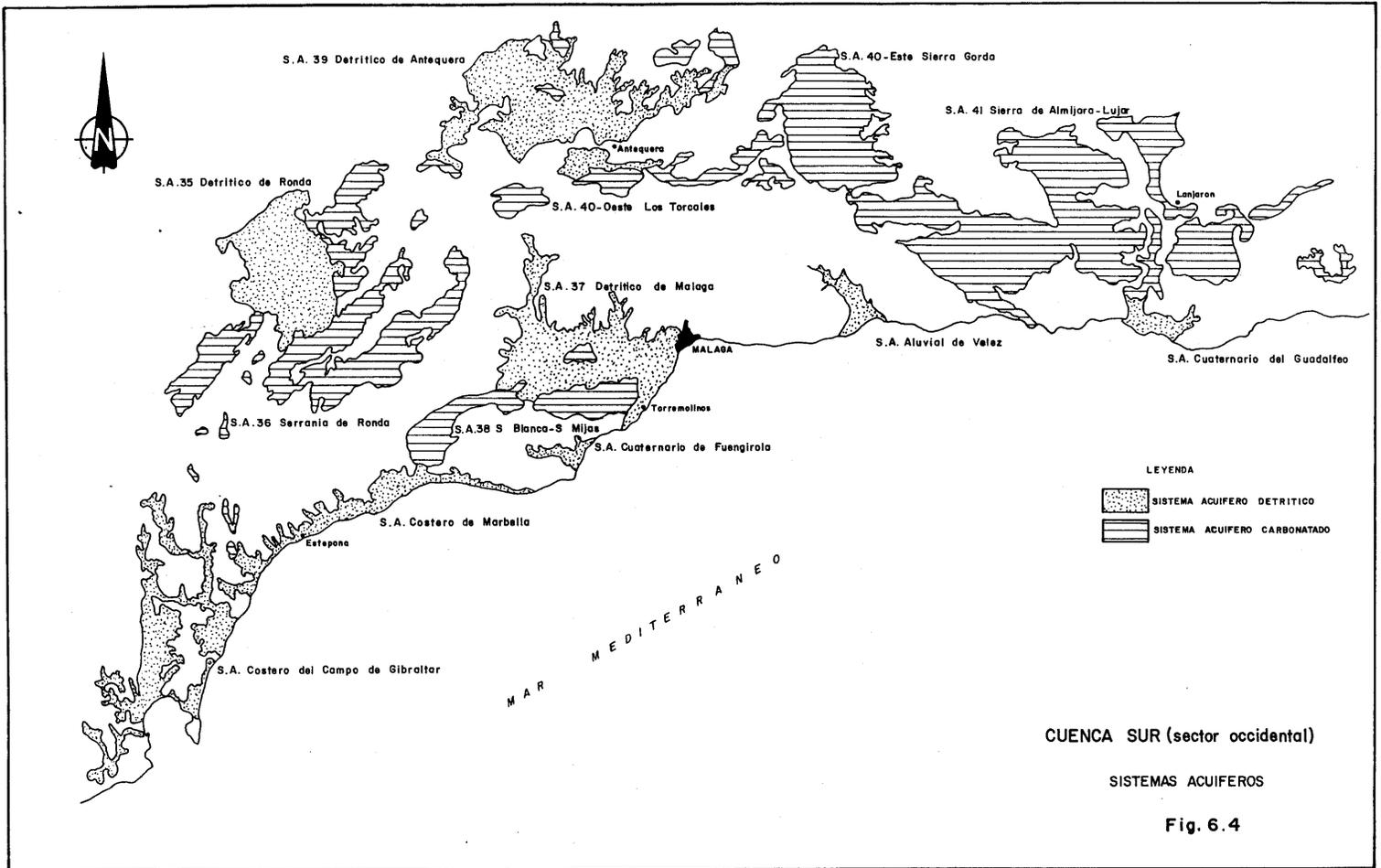
El presente estudio contiene los siguientes temas:

- Definición de los acuíferos presentes en la zona, estableciendo su geometría, funcionamiento hidrogeológico, y características hidráulicas y piezométricas.
- Estudio climatológico e hidrológico detallado de la zona.
- Inventario de captaciones y de las explotaciones de aguas subterráneas existentes.

- Determinación de la calidad de las aguas subterráneas y sus variaciones.
- Establecimiento del balance hídrico de la cuenca.
- Proposición y análisis de alternativas para incrementar los recursos hídricos con destino a la laguna.
- (DOC. 31865) Proyecto de Investigación Hidrogeológica Local en la Cuenca Media y Baja del Río Júcar. 1984.

La estructuración del documento es la siguiente:

- Plan de Gestión de los Recursos Hidráulicos en los subsistemas hidrogeológicos de Mariola y Barrancones-Carrasqueta. Comarcas de L'Alcoia y El Comtat. (ALICANTE).
- Estudio Hidrogeológico para abastecimiento a Imepiel, S.A. Vall d'Uxó (CASTELLON).
- Estudio Hidrogeológico para la mejora del abastecimiento urbano a Benifai-ró de Valldigna (VALENCIA).
- Estudio Hidrogeológico para abastecimiento urbano a Beniarjó y Beniflá (VALENCIA).
- Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento urbano de Aras de Alpuente (VALENCIA).
- Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento urbano de Costur (CASTELLON)



Sondeos realizados.

- . Informe del sondeo "La Ermita" para abastecimiento de Alfafara.
- . Informe del sondeo Ayelo I, II y III, para abastecimiento de Ayelo de Rugat.

- (DOC. 31870) Informe Actualizado de los recursos hidráulicos Subterráneos existentes en la Comarca de Sagunto. (Comunidad Valenciana). 1^{er} Tomo. 1984. (Fig. 6.5.).

Objetivos:

Determinar las disponibilidades hídricas subterráneas actuales de la comarca de Morvedre, y sus áreas colindantes, en base a un área de investigación de unos 500 km².

Determinar las posibilidades de abastecer con agua subterránea, en cantidad y calidad, la demanda planteada por los polígonos industriales con motivo de la reconversión en el área en la que se desarrollan los trabajos.

Evaluar detalladamente la demanda actual de los usuarios de cada acuífero o acuíferos, y del grado de satisfacción de dichas demandas.

Evaluar el potencial de contaminación de las actividades agrícolas, industriales y urbanas existentes, y determinar la calidad química actual de las aguas subterráneas y su evolución en el tiempo.

Estructura del informe:

- 1.- Introducción.
- 2.- Resumen y Conclusiones.

- 3.- Síntesis del Estudio.
- 4.- Climatología e Hidrología.
- 5.- Geología.
- 6.- Hidrogeología.
- 7.- Calidad Química del Agua Subterránea.
- 8.- Actualización de la Demanda y Uso del Agua.
- 9.- Recursos Hidráulicos Subterráneos Disponibles. Prospecciones para su Gestión.
- 10.- Alternativa de Abastecimiento con Agua Subterránea a los Polígonos Industriales.
- 11.- Plan para la Prevención y Control de la Degradación de las Aguas Subterráneas.

AREA DE ESTUDIO

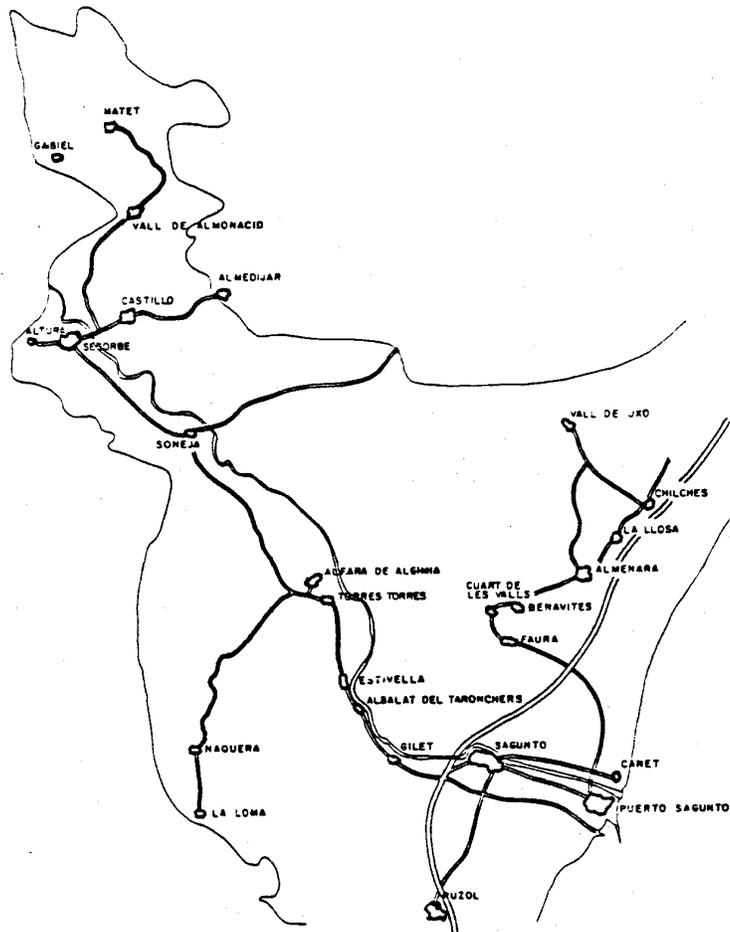


Fig. 6.5

- (DOC. 32753) Proyecto de Investigación de Infraestructura Hidrogeológica en el Sistema 18 y Zonas Adyacentes en la Provincia de Cuenca. 1982.

Las principales actividades del estudio hidrogeológico se refieren a:

- Evaluación de los recursos en aguas subterráneas y de su calidad.
- Determinación de la situación, características y funcionamiento de los acuíferos.
- Establecimiento de la explotación actual de las aguas subterráneas.

Y se han complementado con otra serie de trabajos para conseguir no sólo una mejor interpretación de las condiciones hidrogeológicas de las zona estudiada, sino el poder plantear el desarrollo de sus recursos de agua estableciendo los correspondientes programas de trabajo.

Estructuración del informe:

- Marco geográfico.
- Principales aspectos socioeconómicos.
- Climatología.
- Geología.
- Explotación de los recursos hidráulicos.
- Hidrología de superficie.
- Hidrología Subterránea.
- Recursos de aguas subterráneas.
- Resumen y Conclusiones.
- Utilización actual y futura de los recursos de aguas subterráneas.

- (DOC. 33685) Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas. Investigación Hidrogeológica Básica del Sistema N. 88 (10-Bis) (Terciario Sureste de Soria) Cuenca del Duero. 1983.

Objetivos:

Investigar y evaluar los recursos hidráulicos subterráneos de todo el país a fin de poder desarrollar una gestión cuantitativa y cualitativa adecuada de los mismos.

El informe está estructurado como sigue:

- 1.- Introducción.
 - 2.- Resumen y Conclusiones.
 - 3.- Geología y Geometría del Acuífero.
 - 4.- Evaluación de Aportaciones Subterráneas.
 - 5.- Evaluación de Demandas y Cálculo de Explotaciones de Aguas Subterráneas.
 - 6.- Hidrogeología.
 - 7.- Calidad del Agua.
 - 8.- Balance Hídrico.
- Anejo 1. Resumen del Inventario.
 - Anejo 2. Caudales Específicos.
 - Anejo 3. Conductividad "In Situ" Análisis Químicos.

- (DOC. 34063) Proyecto Hidrogeológico Cuenca del Ebro Estudio Hidrogeológico de la Sierra de Guara (Provincia de Huesca) Subsistema 67 E Informe Técnico 67E/81-1. (HUESCA). 1982.

El informe contempla los siguientes aspectos:

- 1.- Marco Geológico.
- 2.- Geología.
- 3.- Climatología.
- 4.- Hidrología.
- 5.- Hidrogeología.
- 6.- Usos actuales y futuros del Agua.
- 7.- Funcionamiento del Sistema. Balance y Recursos.
- 8.- Anexo: aportaciones reales según los anuarios de aforos.
- 9.- Mapas: Geológico.
De isoyetas.
Hidrogeológico.

- (DOC. 34087) Los Recursos Subterráneos de los Sistemas Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro. Sistemas 57, 58 y 59. 1981.

Se estructura de la siguiente forma para cada uno de los acuíferos citados:

- 1.- Introducción.
- 2.- Climatología e Hidrología.
- 3.- Marco Geológico.
- 4.- Hidrogeología por Subsistemas.
- 5.- Explotación de los acuíferos por Subsistemas.

- (DOC. 34091) Estudio Hidrogeológico Preliminar del Sistema Acuífero nº 67 "Sinclinal de Jaca". Informe Técnico nº 67 E:1. Estudio Hidrogeológico General. Informe Técnico nº 67. E 2. "Inventario de Puntos Acuíferos". 1980.

Se estructura en tres partes que cubren tres objetivos bien diferenciados:

- Establecimiento de la estructura geológica.
- Estudio hidrológico-climático.
- Estudio hidrogeológico.

Para ello se realizaron los siguientes trabajos:

- Cartografía hidrogeológica a escala 1:200.000.
- Inventario selectivo de puntos acuíferos.
- Valoración de los datos pluviométricos y fotométricos en función de un contexto hidrogeológico.

Consta de tres tomos:

TOMO I.- Memoria y Planos.

TOMO II.- Anexos.

TOMO III.- Informe Técnico Nº 67 E 2 Inventario de puntos de agua.

- (DOC. 34092) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuencia del Ebro. Sistema Acuífero N. 60 Delta y Curso Bajo del Ebro Informe Técnico N. 60. El. "Estudio Hidrogeológico". 1980:

Este documento consta de dos tomos cuyo contenido es el siguiente:

TOMO I.- Informe técnico 60 E/1.

Resumen de la Geología de la zona y de los usos actuales y futuros del agua.

TOMO II.- Informe técnico 60 E/2.

Resumen de la Climatología de la zona y balance de aguas tanto superficiales como subterráneas.

- (DOC. 34103) Proyecto de Asesoramiento al IRYDA en la Cuenca del Ebro Año 1983. (Estudio Hidrogeológico Local de Belchite-Codo-La Puebla de Alborton-Valle del Jiloca). 1984.

Consta de 5 tomos:

TOMO I.- Estudio hidrogeológico local de la zona Belchite-Codo-La Puebla de Albortón.

TOMO II.- Estudio hidrogeológico local del acuífero Valle de Jiloca (TERUEL).

TOMO III.- Informe del sondeo Z-7. "Belchite" (ZARAGOZA).

TOMO IV.- Informe del sondeo Z-14. "Belchite" (ZARAGOZA).

TOMO V.- Informe de los Sondeos Z-11, Z-12, Z-13, "Belchite" (ZARAGOZA).

- (DOC. 34104) Proyecto de Investigación Hidrogeológica del Sistema Acuífero 63 y Tramo Alto del Sistema 62 Cuenca del Ebro. 1983.

El presente estudio cubre los siguientes objetivos:

- Individualización de las unidades hidrogeológicas y cuantificación de los recursos respectivos.
- Cuantificación de los recursos globales.

- Utilización actual del agua subterránea y recomendaciones para su utilización futura dentro de una correcta Planificación Hidráulica.

Los trabajos realizados han sido:

- Cartografía hidrogeológica a escala 1:100.000.
- Inventario de nuevos puntos acuíferos.
- Estudio de datos climatológicos e hidrológicos.
- Encuesta para la evaluación de los usos actuales del agua subterránea.
- 30 aforos en manantiales y ríos.
- Balances y evaluación de recursos de agua subterránea.

Consta de dos tomos:

TOMO I.- Memoria.

TOMO II.- Anejos.

- (DOC. 34559) Estudio de los Recursos Hídricos Subterráneos del Sistema Hidrogeológico N.61 (Cardo-Vandellos) y 74-5 (Baix Camp-Zona Sur). 1983.

Comprende los siguientes informes:

- Estudio geológico.
- Estudio hidrogeológico.
- Balance hidráulico de los acuíferos.
- Estudio hidrológico.

- Demandas de agua.
- Definición de zonas de explotación.
- Redes de control.
- Sondeos piezométricos.
- Hidroquímica y calidad de las aguas subterráneas.
- Focos potenciales contaminantes de las aguas subterráneas.
- Uso del agua.
- Estudio hidrogeológico (S.E.V.).

- (DOC. 34563) Proyecto de Integración de los Recursos de Aguas Subterráneas en la Planificación Hidrológica de la Región Norte del Pirineo Oriental (GERONA) Año 1984.

El documento consta de 6 tomos con el siguiente contenido:

TOMO I.- Memoria.

. Se hace un estudio hidrogeológico básico de la zona.

TOMO II.- Anejo 1, Geología.

TOMO III.- Anejo 2, Climatología e Hidrología. Demandas.

TOMO IV.- Anejo 3, Inventario de puntos acuíferos.

Anejo 4, Aforos y piezometría.

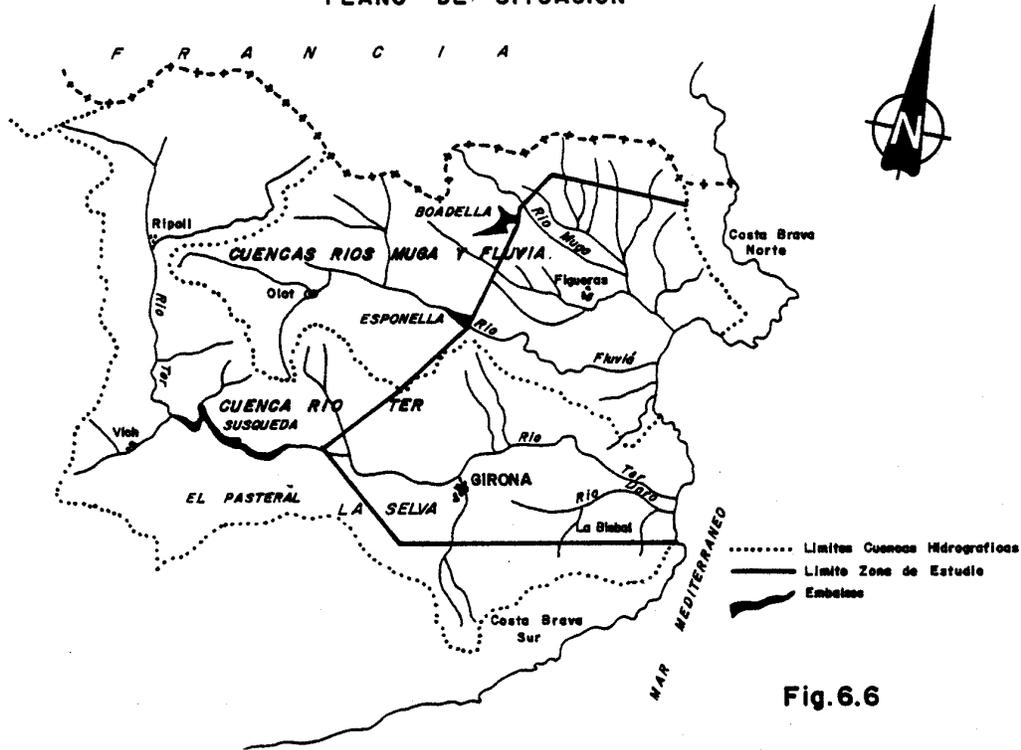
TOMO V.- Anejo 5, Calidad química del agua.

TOMO VI.- Anejo 6, Modelo matemático del acuífero cuaternario de los rios Fluvia y Muga.

La figura 6.6. representa el plano de situación de la zona estudiada.

- (DOC. 35120) Estudio Hidrogeológico de Detalle del Paramo de Brihuega. Sistema Acuífero N.15. (GUADALAJARA). 1983.

PLANO DE SITUACION



Objetivos:

El objetivo fundamental del documento es conocer con mayor exactitud el funcionamiento hidrogeológico del sistema acuífero nº 15.

La estructura del documento es:

1.- Introducción.

- 2.- Morfología.
- 3.- Geología.
- 4.- Hidrogeología.
- 5.- Hidrología.
- 6.- Conclusiones.

- (DOC. 35153) Actualización de Datos Hidrogeológicos para la Planificación de las Aguas Subterráneas en Castilla- La Mancha. 1985.

Este documento está estructurado en 21 Tomos con el siguiente contenido:

TOMO	TEMAS QUE INCLUYE
s/nº	Indice general.
0	Resumen del trabajo. - Bibliografía utilizada.
I	Introducción a Castilla-La Mancha. - Encuadre geográfico. - Descripción socioeconómica de la comunidad. - Descripción geológica de la comunidad castellano manchega. - Encuadre hidrográfico-hidrogeológico.
II	Climatología.
III	Sistemas acuíferos incluidos total o par-
y IV	cialmente en Castilla-La Mancha.
V	Síntesis hidrogeológica. - Calidad del agua subterránea.
VI	Focos potenciales de contaminación. - Alternativas de utilización del agua subterránea.
VII	Diseño de redes de vigilancia y control. - Plan de protección y lucha contra la contaminación.

TOMO

TEMAS QUE INCLUYE

-
- VIII Modelo hidrogeológico digital del acuífero "Páramo de la Alcarria".
- IX Modelo hidrogeológico digital de la cabecera mesozoica del Tajo-Tajuña.
- X Modelo hidrogeológico digital del Terciario detrítico del Tajo. Esquema general de gestión integrada en la cuenca del Tajo.
- XI Simulación de alternativas de utilización - de aguas subterráneas en el terciario detrítico de la cuenca del Tajo.
- XII Modelo de simulación tridimensional del terciario detrítico de la cuenca del tajo. Sistema acuífero nº 14.
- XIII Modelo de regulación-garantía de la cuenca del río Tajo. Simulación de alternativas de gestión conjunta de aguas superficiales y subterráneas.
- XIV Planteamiento del modelo de calidad de la cuenca del Tajo.
- XV Modelo matemático de la llanura manchega. Esquema general de gestión integrada en la cuenca alta del Guadiana.
- XVI Simulación de alternativas de utilización - de las aguas subterráneas con el modelo matemático de la llanura manchega. Recalibración del modelo para la serie histórica --- 1974-1982.
- XVII Modelo matemático del acuífero de Albacete. Memoria.
- XVIII Modelo matemático del acuífero de Albacete. Planos.

TOMO

TEMAS QUE INCLUYE

XIX	Modelo matemático ed la cuenca alta del Júcar. Memoria.
XX	Modelo matemático de la cuenca alta del Júcar. Planos.
XXI	Modelo Rega (regulación-garantía)-económico del Júcar.

- (DOC. 35648) Estudio Hidrogeológico del acuífero Palos-Moguer. (HUELVA). 1982..

Objetivos:

- Determinar los recursos totales que se pueden movilizar.
- Actualizar la demanda hidráulica.
- Establecer un Balance Hidráulico.
- Establecer las bases para prevención y control de la posible intrusión marina así como de la contaminación de productos nitrogenados.

El documento presenta la siguiente estructura:

- 1.- Introducción.
- 2.- Características Generales del Sector.
- 3.- Geología.
- 4.- Climatología.
- 5.- Hidrología de Superficie.
- 6.- Geofísica.
- 7.- Hidrogeología.
- 8.- Hidroquímica.
- 9.- Vulnerabilidad del Acuífero a la Contaminación.
- 10.- Balance.
- 11.- Conclusiones y Recomendaciones.
- 12.- Anexos.

- (DOC. 35.649) Hidrogeología del Parque Nacional de Doñana y su Entorno (HUELVA-SEVILLA). 1983.

Este extenso documento consta de varios tomos.

La Memoria se ha estructurado en torno a tres capítulos fundamentales. En uno de ellos se describe ampliamente la hidrogeología del Subsistema, funcionamiento, constantes hidrodinámicas, calidades de las aguas, etc. En otro se detalla la hidrología del área, (véase fig. 6.7.) cuantificándose los volúmenes de agua que intervienen en el tercer capítulo fundamental.

Este analiza el balance hídrico de la unidad hidrogeológica Almonte-Marismas.

PLANO GENERAL DE SITUACION

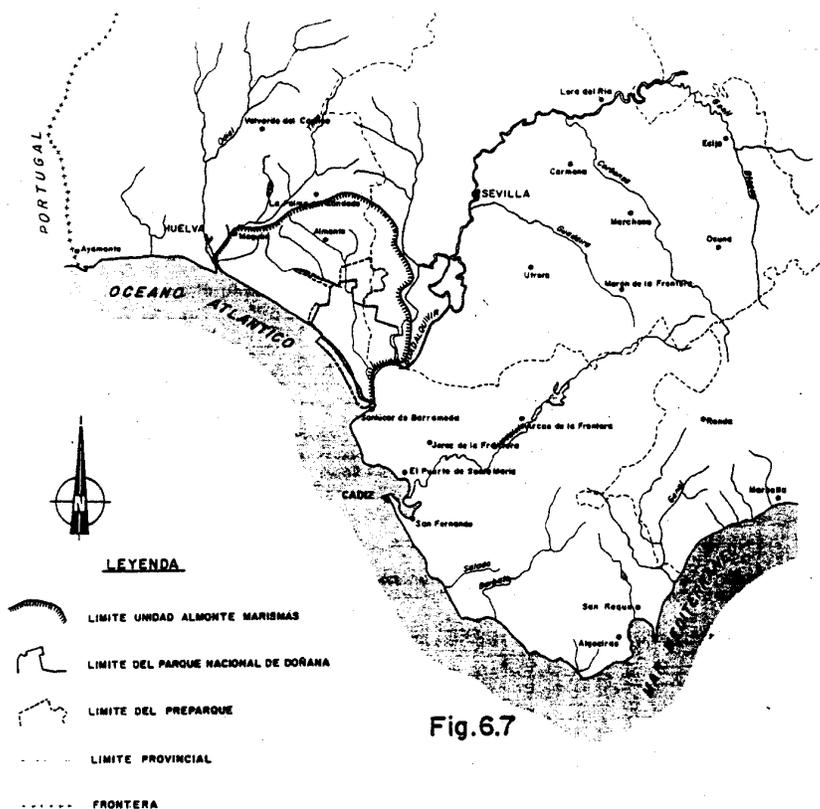


Fig.6.7

- (DOC. 35653) Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas. Síntesis Hidrogeológica de la Cuenca del Guadalquivir. 1983.

El informe resume los conocimientos hidrogeológicos que se tienen hasta el momento de la Cuenca del Guadalquivir. El contenido del documento abarca los siguientes temas:

- Climatología e hidrología.
 - Geología.
 - Descripción hidrogeológica de los acuíferos subterráneos de la cuenca.
 - Recursos subterráneos y su utilización.
 - Características generales de la demanda de agua.
 - Las aguas subterráneas integradas en la gestión global.
-
- (DOC. 35658) Proyecto de Investigación Hidrogeológica del Altiplano de Ecija. (Sistema 29). 1982.

Objetivos:

Conocer con suficiente precisión las características hidráulicas, geometría y funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos.

Trabajos de campo:

- Inventario de 1197 puntos de agua.
- Realización de encuestas sobre demanda de agua.
- Selección de la red piezométrica básica, constituida por 113 puntos.
- Selección de los puntos de muestreo para efectuar análisis químicos del agua (83 puntos).
- Nivelación con altímetro de todos los puntos que componen la red piezométrica.

- Medida de la red.
- Medidas de la conductividad en los puntos seleccionados para el estudio de la calidad del agua.
- Investigación geofísica, método eléctrico, en zona piloto.

Estructura del informe:

- Memoria.
- Introducción.
- Resumen y Recomendaciones.
- Climatología e hidrología superficial.
- Demanda y consumo de agua.
- Geología.
- Hidrogeología.
- Calidad del agua.

Anexos 1) Encuestas de demanda de agua.

2) Análisis químicos del agua.

- (DOC. 35659) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de Vejer-Barbate.
(Sistema nº 33) 1982.

Objetivos:

Conocer con suficiente precisión las características hidráulicas, geometría y funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos.

Trabajos de campo realizados:

- Cartografía geológica a escala 1:50.000 de toda la región.

- Inventario de los 180 principales puntos de agua existentes.
- Selección de la red piezométrica básica, constituida por 27, puntos.
- Selección de los puntos para la toma de muestras de agua para analizarla químicamente (17 puntos).
- Nivelación de todos los puntos de la red piezométrica.
- Medida de la red.
- Medida de la conductividad de los puntos seleccionados para muestreo de agua.

Estructuración del informe:

- Memoria:

Introducción.

Resumen y Recomendaciones.

Climatología e hidrología superficial.

Demanda y consumo de agua.

Geología.

Hidrogeología.

Calidad del agua.

Anexos 1) Encuestas de demanda de agua.

2) Análisis químicos del agua.

- (DOC. 36035) Investigación Hidrogeológica Básica en Vizcaya, Guipuzcoa y Alava. 1 Fase. 1983.

Los trabajos realizados dentro de este estudio son los siguientes:

- Recopilación y análisis de la información existente.
- Cartografía hidrogeológica.
- Inventario de puntos acuíferos.
- Calidad química de las aguas.

- Hidrología.
- Análisis de demandas, consumos y explotaciones.
- Estudio de la contaminación de las aguas.
- Estudios locales de abastecimiento.

Se estructura de la siguiente manera:

- Memoria. - I
- Memoria. - II
- Anexo Nº 1: Fichas de Sondeos de Petróleo y Agua.
- Anexo Nº 2: Fichas de Manantiales, Regatas y Pozos.
- Anexo Nº 3: Fichas de Encuestas para Demandas, Consumos y Explotaciones de agua.
- Anexo Nº 4: Fichas de Análisis de Agua.
- Anexo Nº 5: Fichas de Aforos con Molinete de Ríos, Regatas y Manantiales
- Anexo Nº 6: Datos de Hidrología.
- Anexo Nº 7: Planos 1:200.000.

- (DOC. 36038) Estudio Hidrogeológico de la Cuenca Norte de España (ASTURIAS). 1982.

Se efectuaron los siguientes trabajos:

- Cartografía hidrogeológica: 126 km².
- Inventario de 1.008 puntos de agua.
- Implantación y control de 19 secciones y estaciones de aforo de manantiales y ríos, 189 medidas.
- Análisis de datos de 278 estaciones de la red termopluviométrica.
- Control semanal de 24 piezómetros.

- Realización de 657 análisis químicos de muestras de agua.
- Red de calidad química: 59 puntos (provisionales).
- Ejecución de 10 sondeos de investigación, preexplotación, o explotación con un total de 1939 m. perforados.
- Ejecución, control e interpretación de 10 bombeos de ensayo.
- 1 Estudio geotécnico.
- Testificación con rayos gamma de 2 sondeos.

Los resultados de la investigación se recogen en el presente informe, que consta de 4 Informes Técnicos, según la siguiente relación:

Informe Técnico nº 1.	Memoria-Síntesis.
Informe Técnico nº 2.	Sistema Acuífero nº 1 (Unidad Mesozoica Gijón-Villaviciosa) Franja Móvil Intermedia.
Informe Técnico nº 3.	Sistema Acuífero nº 2 (Unidad Mesoterciaria Oviedo-Cangas - de Onís).
Informe Técnico nº 4.	Sistema Acuífero nº 3 (Caliza de Montaña Cántabro-Astur).

- (DOC. 36060) Plan Hidrológico Nacional. Grupo de Trabajo Regional del -- Norte de España. Síntesis Hidrogeológica de la Cuenca Norte de España. (CANTABRIA). 1984.
- (DOC. 36063) PNIAS Los Sistemas Hidrogeológicos de Cantabria sus Recursos de Aguas Subterráneas Utilización Actual y Posibilidades Futuras. 1984.

Estos documentos son estudios hidrogeológicos de los tres sistemas acuíferos que comprende la Cuenca Norte (Fig. 6.8.) donde para cada uno de ellos se desarrollan los siguientes puntos:

- Geología.
- Hidrogeología.
- Demanda de Agua.

ESQUEMA DE SITUACION DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS

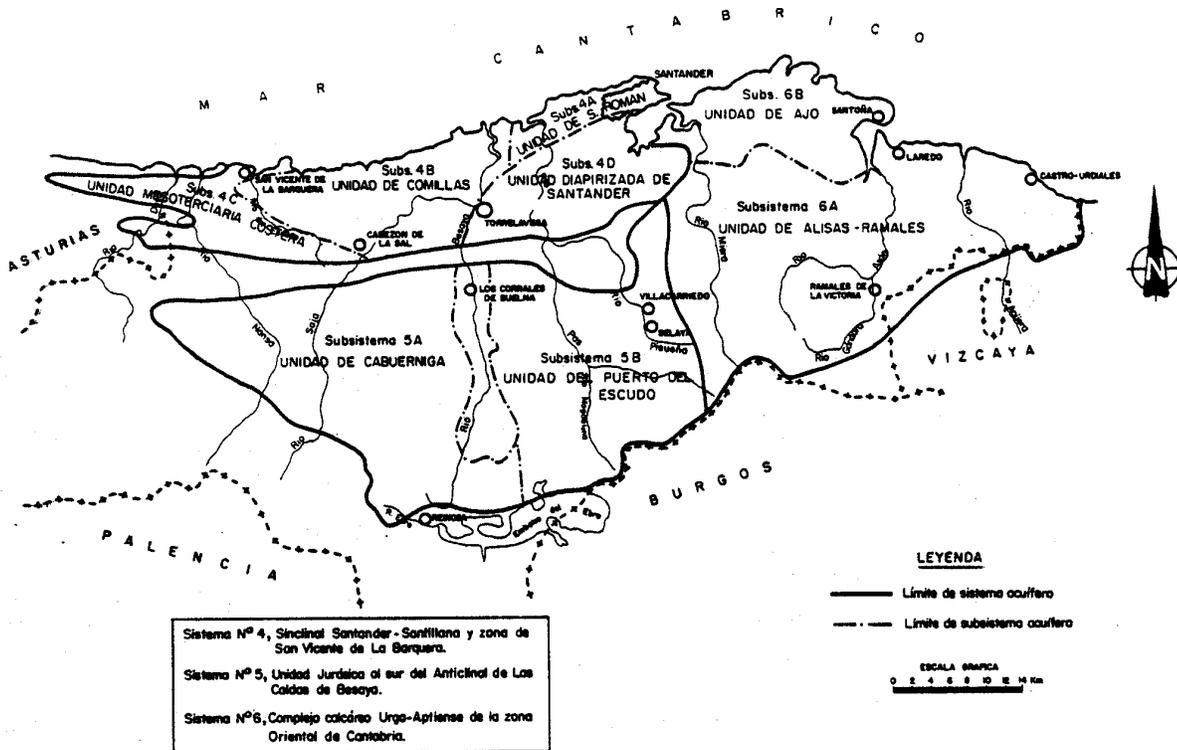


Fig.6.8

- (DOC. 36065) Investigación Hidrogeológica de la Cuenca Norte. (ASTURIAS) 1984. (Fig. 6.9.).

Este documento es un estudio hidrogeológico básico de la zona considerada, contiene los siguientes capítulos:

- 1.- Marco Geográfico y Económico.
- 2.- Recursos Hidráulicos de los Sistemas Acuíferos principales.
- 3.- Recursos hidráulicos de los Sedimentos Calcáreos y Dolomíticos Precariboníferos.

- 4.- Utilización Actual de los Precios.
- 5.- Demanda futura en relación con los Sistemas Acuíferos principales.
- 6.- Estado actual de la Explotación y Perspectivas Futuras Vinculadas a los Sistemas Acuíferos principales.
- 7.- Anejo: Estudio y publicaciones en relación con los sistemas hidrogeológicos de la Cuenca Norte. Asturias.

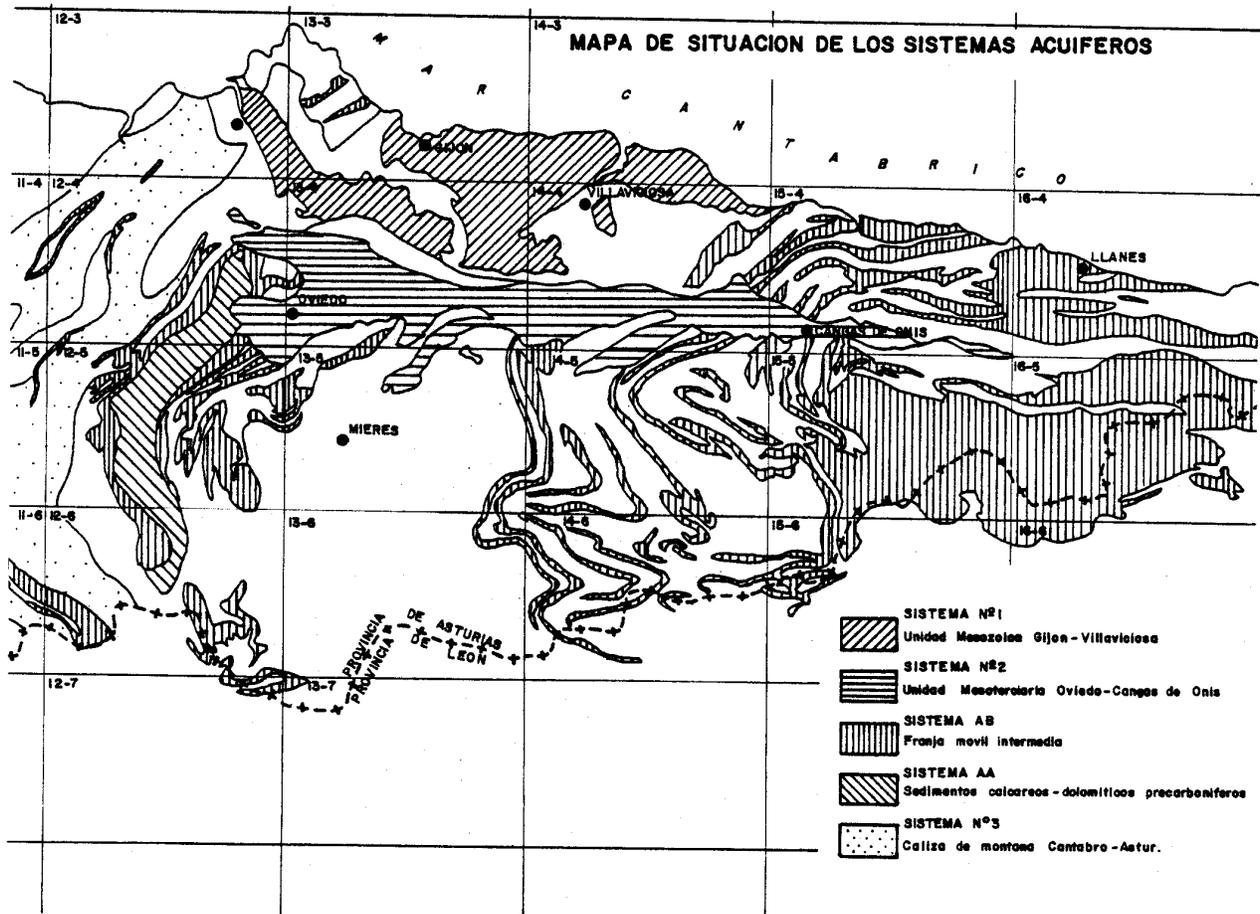


Fig.6.9

- (DOC. 36068) Investigación Hidrogeológica Básica en el Sector Vasco de las Cuencas del Norte y Ebro. 1983-84.

Este documento comprende 10 tomos con el siguiente contenido:

TOMO I.- Memoria I.

- . En ella se desarrollan los siguientes temas:
 - Estudio socio-económico.
 - Climatología.
 - Hidrogeología.
 - Geología.
 - Hidrología.
 - Geología.
 - Hidrogeología.
 - Calidad de las Aguas Subterráneas.

TOMO II.- Memoria II.

- . En ella se amplian los datos de Hidrología aportados por la Memoria I.

TOMO III.- Plan Hidrológico Nacional.

- . En el se sintetizan los estudios relativos a las Aguas Subterráneas.

TOMO IV.- Inventario de Puntos Acuíferos.

TOMO V.- Fichas de aforos directos.

TOMO VI.- Análisis de aguas.

TOMO VII.- Gráficos Hidrología.

TOMO VIII.- Datos Hidrología.

TOMO IX.- Colección Informe. Síntesis Hidrogeológica.

TOMO X.- Colección Informe. Mapa Hidrogeológico 1:100.000.

- (DOC. 50032) Estudio de Utilización Conjunta de las Aguas Subterráneas y Subterráneas de la Cuenca Alta del Guadiana. Informe N. 1 Estudio de las Demandas de Agua y de las Aportaciones Superficiales y Subterráneas. 1982.

- (DOC. 50045) Estudio Hidrogeológico en Cerredo. (OVIEDO). 1976.

Objetivos:

- Dar una primera aproximación de los caudales y presiones de agua, a las que habría que hacer frente durante la excavación de la galería, y en la explotación posterior.
- Determinar cual es la solución más ventajosa, tanto desde el punto de vista técnico como económico, así como de seguridad ante posibles inundaciones.

Estructura del informe:

- Geología.
- Hidrología superficial.
- Hidrogeología.
- Evolución de caudales en la galería a la cota 700.
- Conclusiones y Recomendaciones.

6.3.- ESTUDIOS DE GESTION, CONSERVACION, CALIDAD Y CONTAMINACION DE ACUIFEROS SUBTERRANEOS.

Al finalizar los trabajos de infraestructura hidrogeológica encuadrados dentro del PLAN NACIONAL DE INVESTIGACION DE AGUAS SUBTERRANEAS (P.I.A.S.) desarrollado por el INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA, se impuso la necesidad de una labor de continuidad en las zonas estudiadas que permitiese desarrollar fundamentalmente los siguientes objetivos:

- Mantener un control de la evolución de los niveles piezométricos de los acuíferos.

Informe del Servicio Geológico de la Dirección General de Obras Hidráulicas (MOPU). Está estructurado como sigue:

- Introducción. (Objeto, contenido y metodología)
- Utilización y demanda de agua.
- Hidrología superficial.
- Hidrología subterránea.
- Identificación de problemas existentes y previsibles.
- Resumen y Conclusiones.
- Anexos: 1 Demanda de agua.
2 Hidrología superficial.
3 Hidrología.
4 Calidad del agua.

- (DOC. 50035) Recopilación y Análisis de los Estudios y Datos Existentes en la Cuenca del Tajo para el Plan Hidrológico. 1982.

Informe del Servicio Geológico de la Dirección General de Obras Hidráulicas (MOPU) con la estructura que figura a continuación.

- Plano de Situación de Estudios Anteriores.
- Plano Litológico.
- Plano Hidrogeológico.
- Plano Resumen de los Puntos de Agua Inventariados.
- Plano de Isopiezas y Direcciones de Flujos de Aguas Subterráneas.
- Plano de Caudales Específicos.
- Plano de Calidad Química de las Aguas Subterráneas.
- Plano de Vulnerabilidad a la Contaminación de los Acuíferos.
- Plano de Situación de Análisis Químicos y Focos Contaminantes.
- Evaluación de la Información Existente y Propuesta para su mejora.

- Estudiar la calidad de las aguas subterráneas y vigilar su posible evolución.
- Efectuar un control hidrométrico de los principales ríos y manantiales.
- Perfeccionar el conocimiento hidrogeológico de los acuíferos y orientar - sobre su explotación racional y riesgos de su contaminación.

Con este fin se inició el PLAN NACIONAL DE GESTION Y CONSERVACION DE ACUIFEROS, dentro del cual se incluyen los documentos que se relacionan en el apartado 6.3.1.

6.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 30122) Gestión y conservación de Acuíferos en las Islas Baleares. 1982-83
- (DOC. 30134) Seguimiento de la Red de Control Piezométrico y de Calidad de las Aguas Subterráneas en la Isla de Menorca. Informe - Resumen. 1981.
- (DOC. 30137) PNGCA Estudio de la Evolución de los Recursos Subterráneos en las Islas Baleares en Diversas Alternativas Pluvimétricas supuestas para el próximo futuro. 1983.
- (DOC. 30141) Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuen- cas del Tajo. Guadiana. Gualdaquivir e Isla Baleares. (IS-- LAS BALEARES). 1984.
- (DOC. 30609) Gestión y Control de Acciones Urgentes en el Bajo Andarax y Nacimiento Almería. Plan Nacional de Abastecimiento de Mate- rias Primas Minerales. 1983.

- (DOC. 30611) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Cuenca Sur Sector Oriental. (ALMERIA). 1982.
- (DOC. 30615) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Cuanca Sur: -- Sector Oriental. (ALMERIA). 1981.
- (DOC. 30617) Estudio para la Planificación Hidrológica Sistema Acuífero del Campo de Nijar. Control Mensual de Explotaciones. 1981-82.
- (DOC. 30621) Proyecto de Levantamiento de Infraestructura de Riego y Tratamiento de Aguas en El Campo de Dalias. 1984.
- (DOC. 31131) Trabajos de Gestión-Conservación y Planificación en la Cuenca Sur (Sector Occidental). 1983.
- (DOC. 31132) Desarrollo de Trabajos Hidrogeológicos en los Planes de Gestión y Planificación de Acuíferos. Vigilancia de Acuíferos y Estudios sobre la Contaminación de los Acuíferos (Cuenca Sur. Sector Occidental). 1984.
- (DOC. 31134) Síntesis Hidrogeológica de Ceuta y Melilla Trabajos Hidrogeológicos en los Planes de Gestión. Planificación y Vigilancia de Acuíferos y Estudios Sobre la Contaminación de los Acuíferos (Programa 236 de Fomento Minero). 1985.
- (DOC. 31778) Proyecto de Investigación para la Gestión y Conservación de Acuíferos de la Cuenca Media del Júcar en el año 1982.
- (DOC. 31872) Proyecto para Desarrollo del Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca Media y Baja del Río Júcar. Año - 1983-84.

- (DOC. 32101) Informe sobre la Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca Alta del Río Guadiana. 1983.
- (DOC. 32104) Proyecto de Conservación y Gestión de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Alta de Guadiana. Estudio Hidrogeológico - con vistas al Abastecimiento de Villa de Don Fadrique (TOLEDO). 1983.
- (DOC. 32113) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca Alta del Guadiana. 1983-84.
- (DOC. 33097) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos. Evolución Piezométrica de los Acuíferos en la Cuenca - Baja del Segura y Costeras de Alicante. Análisis del período 1971-1981.
- (DOC. 33128) Estudio para la Planificación, Gestión y Conservación de -- Acuíferos en la Cuenca del Segura y Costeras de Alicante en 1982.
- (DOC. 33130) Estudios para la Planificación, Gestión y Conservación de - Acuíferos en la Cuenca del Segura y Costeras de Alicante. - 1983-84.
- (DOC. 33138) Estudios para la Planificación, Gestión y Conservación de - Acuíferos en la Cuenca del Segura y Costeras de Alicante. - 1984.
- (DOC. 33661) Calidad de las Aguas Subterráneas en los Acuíferos Tercia-- rios Detríticos de la Cuenca del Duero. 1982.

- (DOC. 33701) PNGCA Evolución Piezométrica de los Acuíferos en la Cuenca del Duero. Análisis del Período 1972-1981.
- (DOC. 34072) Cuenca del Ebro. Sistemas Acuíferos Aluviales 60, 62-A, 62-B Informe de la Toma de Muestras de Calidad. 1982.
- (DOC. 34073) Cuenca del Ebro. Sistemas Acuíferos Aluviales de la Margen Izquierda Calidad y Contaminación de las Aguas Subterráneas 1982.
- (DOC. 34077) Proyecto de Investigación para la Gestión y Conservación de Los Acuíferos de la Cuenca del Ebro, durante 1982-83.
- (DOC. 34089) Estudio Preliminar de la Contaminación de las Aguas Subterráneas de Cariñena (ZARAGOZA). 1981.
- (DOC. 34090) Balances y Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas. Tomo I. Análisis y Evolución de los Aforos Realizados hasta Diciembre de 1981, en los Sistemas Acuíferos de la Margen Derecha de la Cuenca del Ebro. Tomo II Evolución Piezométrica en los Sistemas de la Margen Derecha de la Cuenca del Ebro. 1981.
- (DOC. 34093) Calidad de las Aguas Subterráneas del Sistema Acuífero N.58 Mesozoico Ibérico de la Depresión del Ebro. 1981.
- (DOC. 34094) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Ebro. Sistema Acuífero N. 62. Aluvial del Ebro y Afluentes Tramo Cortes-Gelsa. Informe Técnico N.62 E 80/12 Red Piezométrica Mensual. Medidas de 1980. Piezometría Septiembre. - Campaña de Calidad Piezometría. Marzo 1980.

- (DOC. 34095) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Ebro. Sistemas Acuíferos N. 64 y 65. Nota Técnica N.64 E. 65 E. 80/1. Aforos realizados en los años 1979 y 1980.
- (DOC. 34096) Redes de Control para la Calidad de las Aguas Subterráneas en los Sistemas Acuíferos 57.58 y 59 (Margen Derecha de la Cuenca del Ebro). 1981.
- (DOC. 34099) Calidad de las Aguas Subterráneas en el Sistema Acuífero - 57. Cuenca del Ebro. (Margen Derecha). 1982.
- (DOC. 35100) Informe Final de Interpretación de Aforos Directos. Escalonados en la Cuenca del Tajo. 1983.
- (DOC. 35122) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Análisis y Reselección de la Red de Calidad de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo. - 1983.
- (DOC. 35123) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo y Alta del Guadiana.(1982). Hidrogeología de la Comunidad Autónoma de Madrid. 1982.
- (DOC. 35126) Proyecto para Estudios de gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo, Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo. 1983.
- (DOC. 35127) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo, Alto Guadiana, Guadalquivir e

Islas Baleares. Informe Final de Evolución de Aforos. 1983.

- (DOC. 35128) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. Hidrología de Detalle del Pasillo Madrid-Alcalá. 1983.
- (DOC. 35137) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo y Alta del Guadiana. 1982. Estudio Hidrogeológico de detalle sobre las posibilidades de Recarga Artificial en el Sistema Acuífero. N. 17. 1983.
- (DOC. 35139) PNGCA Evolución Piezométrica de los Sistemas Acuíferos N.14 15 y 17 de la Cuenca del Tajo. Análisis del Período 1977---1982.
- (DOC. 35143) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo, Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares (1983). Informe Final de Evolución Piezométrica en la Cuenca del Tajo. 1983-84.
- (DOC. 35144) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Encuentas de Consumo Agrícola e Industrial en el Pasillo Madrid-Alcalá. Análisis Químicos de Muestras de Agua. (PASILLO MADRID-ALCALA). 1984.
- (DOC. 35145) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares (1983) Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo. 1983.

- (DOC. 35146) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo; Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Informe Síntesis de Gestión del Agua en la Cuenca del Tajo para el Plan Hidrológico Nacional. - Influencia de las Aguas Subterráneas en las Zonas Húmedas de la Cuenca del Tajo. 1984.
- (DOC. 35147) Estudio de Correlación entre Distintos Parámetros Hidrogeológicos de los Acuíferos de la Cuenca del Tajo. 1985.
- (DOC. 35650) Calidad de las Aguas Subterráneas en Andalucía. Situación Actual y Focos Potenciales de Contaminación. 1982.
- (DOC. 35652) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos. Calidad de las Aguas Subterráneas de la Cuenca Baja - del Guadalquivir. Primer Informe. 1984.
- (DOC. 35670) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en la cuenca Baja del Guadalquivir. 1984.
- (DOC. 36037) Plan de Gestión, Conservación y Planificación de Acuíferos en Asturias. 1982.
- (DOC. 36061) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Cuenca Norte-Asturias. 1984.
- (DOC. 36062) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos. Calidad de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Norte - Zona de Cantabria. 1984.

- (DOC. 36064) PNGCA Calidad de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Norte (ASTURIAS). 1984.

- (DOC. 36069) PLAN de Gestión y Planificación de Acuíferos. Cantabria. -- Informe Hidrométrico. 1984.

- (DOC. 36512) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Canteras. 1982 83. Provincia de Las Palmas. Estudio Geofísico del Acuífero Costero de Arinaga-Barranco de Tirajana. (Gran Canaria). -- Control de la calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de Gran Canaria. 1982. Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de las Islas Canarias. 1982.

- (DOC. 36513) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Canarias. 1982 83. Provincia de Tenerife. Estudio Hidrogeológico del Parque Nacional de Las Cañadas del Teide. Isla de Tenerife. -- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de Tenerife. 1982. Establecimiento de la Red de Control de los Acuíferos Drenados en Tenerife. Control de los Caudales del Agua en Gomera. 1982.

- (DOC. 37025) Proyecto para la Definición de los Problemas Graves de Sobreexplotación de Acuíferos en las Diferentes Comunidades Autónomas. 1984.

urbano de Bunyola. Isla de Mallorca. Noviembre 1982.

- Estudio de la Salinización en las captaciones de la central de Emaya en Pont d'Inca. Noviembre 1982.

TOMO I Memoria.

TOMO II Anejos.

- Nivelaciones de las captaciones de la central Pont d'Inca. Mallorca. Febrero 1982.
- Nota técnica para la ubicación del sondeo de producción Estremera IV Bunyola. Isla de Mallorca. Abril 1982.
- Nota técnica sobre la reprofundización del sondeo de producción para abastecimiento del municipio de Mancor del Valle. Isla de Mallorca. Junio 1982
- Estudio de la incidencia de la sequía de los años 1980-81 y 1981-83 en la calidad de las aguas de las Islas Baleares. Octubre 1982.
- Nota Técnica sobre el Sondeo de producción para abastecimiento del municipio de Consell. Isla de Mallorca. Octubre 1982.
- (DOC. 30126) Nota Técnica sobre el Vertido de las Cenizas Procedentes de la Central Térmica Alcudia II. Alcudia. Isla de Mallorca. 1983.

El objetivo de este documento es estudiar las previsiones en la calidad del agua debidas al vertido de cenizas provenientes de la Central Térmica. Se efectúa una descripción hidrogeológica y pruebas químicas.

6.3.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 30115) Informe sobre Posibles Incidencias Producidas por la Explotación a Cielo Abierto de los Lignitos de Sineu en el Régimen Local de Aguas Subterráneas Isla de Mallorca. 1982.

El objetivo de este documento es estudiar las posibles incidencias producidas por la explotación de lignitos en el régimen local de aguas subterráneas y de describir las normas técnicas necesarias para corregir la degradación de los recursos subterráneos del sector.

- (DOC. 30122) Gestión y Conservación de Acuíferos en las Islas Baleares 1983.

El Documento contiene los siguientes informes:

- Control piezométrico y de calidad de las aguas subterráneas en las Islas Baleares. Informe resumen 1982.

TOMO I Memoria.

TOMO II Anejos (Análisis químicos).

- Nota técnica para la ubicación de un sondeo de producción del acuífero inferior del Llano de Palma, para mejorar la calidad del agua subterránea de la central Pont d'Inca. Noviembre 1982.
- Informe final sobre el sondeo de producción para abastecimiento al núcleo

- (DOC. 30134) Seguimiento de la Red de Control Piezométrico y de Calidad de las Aguas Subterráneas en la Isla de Menorca. Informe -- Resumen 1981.

Objetivos:

Realización de balances actualizados de los acuíferos de la Isla de Menorca a fin de poder emitir, o no, informes vinculantes previos a la autorización para el alumbramiento de agua subterránea que otorga el Servicio Hidráulico de Baleares. Esto se sintetiza en dos objetivos concretos..

- a) Control en la variación de los niveles piezométricos.
- b) Control de la alteración de la calidad química del agua.

Trabajo realizado.

Se pueden considerar dos fases.

- Trabajo de campo.
- Trabajo de Gabinete.

La primera de estas dos fases, Trabajo de Campo, se ha basado en el desarrollo de la red establecida (83 puntos) para el control periódico, semestral, de la evolución de la calidad química.

Paralelamente a esta campaña de control de calidad y ya dentro de la segunda fase, Trabajo de Gabinete, se realiza el estudio de variaciones de niveles de agua, basado en los datos de campo aportados por el Servicio Geológico de Obras Públicas.

El informe está estructurado de la siguiente manera:

- I.- Introducción.
- II.- Antecedentes.
- III.- Metodología. Trabajo Realizado.
- IV.- Características Generales de la Isla.
- V.- Unidades Hidrogeológicas y sus balances Actualizados.
- VI.- Piezometría.
- VII.- Calidad Química de las Aguas SUBterráneas.
- VIII.- Situación Actual de Vertidos Sólidos y Líquidos Urbanos.
- IX.- Abastecimientos.
- X.- Resumen y Conclusiones.
 - Anejo I. Análisis Químicos.
 - Anejo II. Fichas de Control.

- (DOC. 30137) PNGCA Estudio de la Evolución de los Recursos Subterráneos en las Islas Baleares en Diversas Alternativas Pluviométricas Supuestas para el próximo Futuro. 1983.

Este informe tuvo por objeto evaluar el impacto sobre los principales acuíferos de las islas de Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera, en base a una serie de alternativas climatológicas, y analizar la posible incidencia de estas alternativas sobre la calidad de los acuíferos.

Para ello se desarrollan los siguientes apartados:

- Descripción general de las Islas Baleares.
- Descripción de los acuíferos seleccionados.
- Hipótesis pluviométricas para cada acuífero.
- Evaluación de las perspectivas de futuro para cada acuífero con informe de:

- (DOC. 30609) Gestión y Control de Acciones Urgentes en el bajo Andarax y Nacimiento (Almería) Plan Nacional de Abastecimiento de Materias Primas Minerales. 1983.

Este documento, encuadrado dentro del Plan Nacional de Abastecimiento de Materias Primas Minerales (P.N.A.M.P.M.) contiene los siguientes informes:

- Nº 1. Nota Técnica para la Ubicación de dos Sondeos de Investigación, en el Bajo Andarax y Nacimiento.
 - .- Propuesta de ubicación y características técnicas previstas de los sondeos del río Nacimiento y Viator.
- Nº 2. Informe de los Sondeos de Investigación Realizados en el Río Nacimiento
 - .- Informe sobre la realización de los sondeos y posteriores bombeos de ensayo, así como recomendaciones para su explotación.
- Nº 3. Informe del Sondeo de Investigación Realizado en El valle del Andarax. Sector Viator.
 - .- Informe sobre la realización del sondeo y posterior bombeo de ensayo, así como recomendaciones para su explotación.
- Nº 4. Nota Técnica para la Confección del Proyecto del Sondeo de Investigación en Santa Fe. Valle del Bajo Andarax.
 - .- Propuesta de ubicación y características técnicas previstas.
- Nº 5. Informe del Sondeo de investigación Realizado en Santa Fe, Valle del Bajo Andarax.
 - .- Informe sobre la realización del sondeo y posterior bombeo de ensayo, así como recomendaciones para su explotación.

Nº 6. Nota Informativa sobre Resultados Obtenidos con los Sondeos de Investigación S. 4N y S. 5N de Nacimiento.

.- Informe del control piezométrico y de las explotaciones realizadas durante 1982-83 en los sondeos S 4N y S. 5N.

- (DOC. 30611) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos Cuenca Sur Sector Oriental Almería. 1982.

Este documento comprende 9 tomos, cuyo contenido es el siguiente:

Nº 1. Actualización del Inventario en el Detrítico del Río Andarax.

.- Relación de puntos inventariados y/o actualizados en dicho acuífero - con indicación de su estado de explotación (Caudal Instantáneo). Para cada uno se ha confeccionado una ficha que se encuentra en su archivo correspondiente.

Nº 2. Control de Explotaciones por Bombeo.

.- Por sistema acuífero, indicación de la explotación por bombeo, por -- punto de agua mes a mes o bien anualmente. (Se incluyen Sierra de Gá-- dor, Tabernas-Alto Aguas, Cubetas de El Saltador y Overa, y Sierras - de Bédar y Estancias.

Nº 3. Control de Galerías y Manantiales.

.- Informe sobre la evolución de 32 manantiales y galerías así como esco-- rrentías en Sierras de Filabres-Alto Almanzora y Sierra de Gá-- dor, in-- cluyendo datos de aforo y gráficos de evolución.

Nº 4. Control piezométrico.

.- Relación de los 272 puntos controlados de los distintos sistemas acuí-- feros con indicación de las medidas obtenidas.

Nº 5. Informe Piezométrico.

.- Informe sobre la evolución piezométrica de los distintos sistemas ---
acuíferos controlados.

Nº 6. Análisis Químicos.

.- Relación de análisis realizados durante las dos campañas anuales so--
bre 39 puntos de control.

Nº 7. Calidad Química.

.- Informe sobre la evolución de la calidad en base a la campaña de aná--
lisis.

Nº 8. Seguimiento de Sondeo.

.- Control geológico sobre 21 sondeos bien de investigación, bien de ex--
plotación, realizados por Organismos o particulares, de interés para
el conocimiento hidrogeológico de la provincia. Se incluye gráfico li
toestratigráfico.

Nº 9. Operaciones de Información y Asesoramiento.

.- Inclusión de atenciones o informes solicitados por el propio Institu--
to Geológico y Minero de España o a través del mismo. Se incluye in--
forme sobre "Efecto de la sequía en la calidad de agua de los siste--
mas hidrogeológicos de Almería".

- (DOC. 30615) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos Cuenca Sur: Sec
tor Oriental. (ALMERIA). 1981.

Los trabajos contenidos en este documento están agrupados en 9 tomos cuyo
contenido es el siguiente:

- Nº 1. Actualización de Inventario y Evaluación Salidas (Sistemas Actualizados)
.- Comprende los sistemas acuíferos de: Sierra de María. Sistema Carbonatado del Alto Almanzora, Sistema detrítico del Campo de Tabernas-Alto Aguas y el Sistema Carbonatado de Sierra de Gádor.
- Nº 2. Control Piezométrico.
.- Relación de los 430 puntos controlados (335 a partir de Mayo) en los distintos sistemas acuíferos con indicación de las medidas obtenidas.
- Nº 3. Control de Galerías y Manantiales.
.- Informe sobre la evolución de 37 galerías y manantiales, así como esorrentías en Sierra de Filabres-Alto Almanzora y Sierra de Gádor, -- así como datos de aforos y gráficos de evolución.
- Nº 4. Seguimiento Sondeo Retamares.
.- Informe del control estratigráfico del sondeo.
- Nº 5.- Seguimiento Sondeo Burbano.
.- Informe del control estratigráfico del sondeo.
- Nº 6. Control de Calidad.
.- Relación de los 38 análisis dentro del control periódico y 2 esporádicos.
- Nº 7. Calidad de las Aguas Subterráneas.
.- Informe final del bienio 1979-80, con información de todos los sistemas acuíferos controlados en dicho período.
- Nº 8. Seguimiento de Sondeos.
.- Control geológico sobre 9 sondeos realizados por Organismos o particulares, de interés para el conocimiento hidrogeológico de la provincia. Se incluye gráfico litoestratigráfico.

Nº 9. Operaciones de Información y Asesoramiento. Estudio Intrusión Marina. --
Campo de Dalias Hoja Hidrogeológica 1:200.000 (ALMERIA) (Nº 84).

La zona estudiada así como la situación de los manantiales y galerías queda reflejada en la Fig. (6.11.).

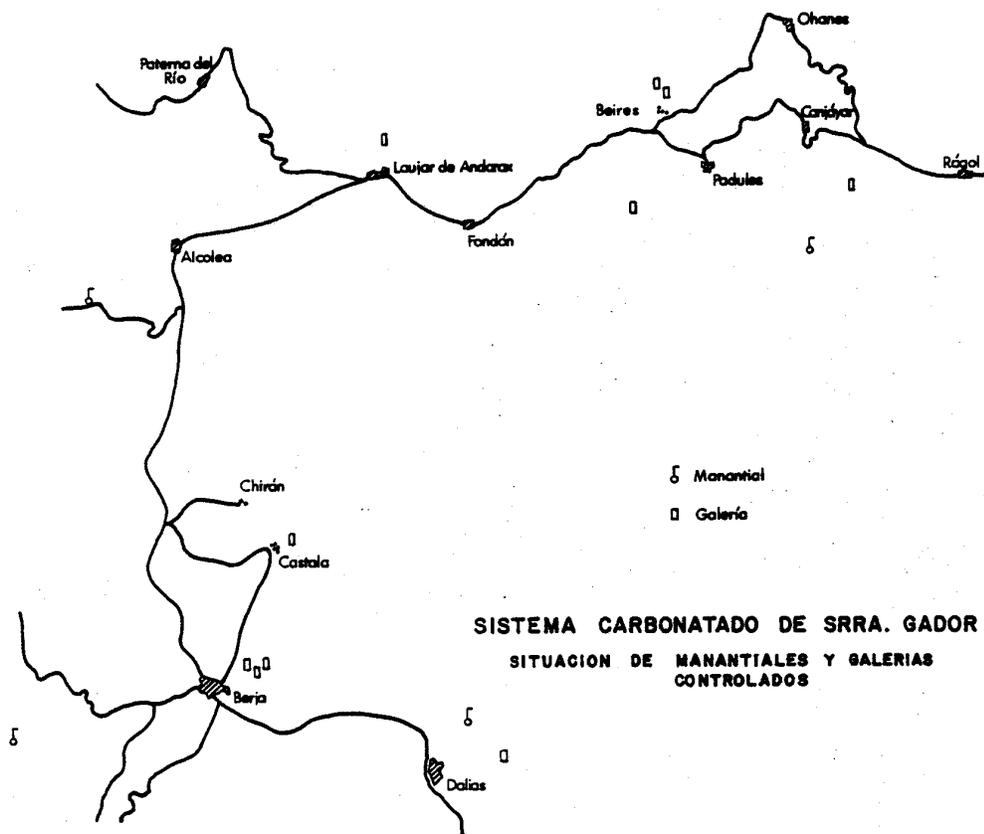


Fig.6.II

- (DOC. 30617) Estudio para la Planificación Hidrológica Sistema Acuífero del Campo de Nijar Control mensual de Explotaciones. 1981-82.

En el presente informe se da cuenta de los resultados del control mensual de los bombeos efectuados en los puntos de agua en el sistema acuífero citado

- (DOC. 30621) Proyecto de Levantamiento de Infraestructura de Riego y Tratamiento de Aguas en el Campo de Dalias. 1984.

Se realizaron los siguientes trabajos:

- 1.- Recopilación y análisis de la información existente referente a caudales aforados de los pozos, infraestructura y calidad de las aguas.
- 2.- Levantamiento en campo de las canalizaciones existentes.
- 3.- Reconocimiento de pozos existentes, determinando las características funcionales de cada uno.
- 4.- Estudio de tratamiento de aguas en los acuíferos Central Superior y Noreste.

Todo ello queda reflejado en dos tomos:

TOMO I.

- Memoria.
- Anejo nº 1: Recopilación de Información.

TOMO II.

- Anejo N° 2: Levantamiento en campo de canalizaciones existentes y reconocimiento de pozos.
- Anejo N° 3: Estudio de tratamiento de aguas en los Acuíferos Central Superior y Noreste.

- (DOC. 31131) Trabajos de Gestión-Conservación y Planificación en la Cuenca Sur (Sector Occidental). 1983.

El documento contiene los siguientes informes:

- Características hidrogeológicas y evolución de piezometría y calidad (hasta 1983) en los acuíferos costeros de Fuengirola y Marbella-Estepona.
- Evolución de la calidad de las aguas subterráneas en la Cuenca Sur (Sector Occidental) correspondiente a 1983.
- Control de la intrusión marina en los acuíferos costero de la Cuenca Sur (Sector Occidental) durante 1983.
- Evolución de la piezometria y del régimen de descarga de los manantiales del Sector Occidental de la Cuenca Sur en el año 1983.

- (DOC. 31132) Desarrollo de Trabajos Hidrogeológicos en los Planes de Gestión y Planificación de Acuíferos. Vigilancia de Acuíferos y Estudios sobre la contaminación de los Acuíferos --- (Cuenca Sur. Sector Occidental). 1984.

Contiene dos informes:

- Informe sobre el control de la intrusión marina en los acuíferos costeros de la Cuenca Sur (Sector Occidental durante 1984).

TOMO I. Memoria

TOMO II. Anexos (gráficos de evolución de conductividad y cloruros).

- Informe sobre la evolución de la piezometría y del régimen de descarga de los manantiales del Sector Occidental de la Cuenca Sur en el año 1984.

TOMO I. Memoria.

TOMO II. Anexos (Gráficas de evolución de piezómetros y manantiales).

- (DOC. 31134) Síntesis Hidrogeológica de Ceuta y Melilla Trabajos Hidrogeológicos en los Planes de Gestión. Planificación y Vigilancia de Acuíferos y Estudios sobre la Contaminación de los Acuíferos (Programa 236 de Fomento Minero) 1985.

Objetivos:

- Diagnósis de la situación actual.
- Perspectivas de futuro en cuanto al uso de las aguas subterráneas.

Para ello, se efectúa una recopilación de los datos existentes sobre la situación de manantiales y explotaciones de aguas subterráneas.

El trabajo se estructura en 4 tomos:

TOMO O. Resumen, conclusiones y recomendaciones.

TOMO I. Ceuta.

TOMO II. Melilla.

TOMO III. Anexos

- Análisis químicos de Ceuta.
 - Análisis químicos de Melilla.
 - Inventario de puntos de agua de Ceuta.
 - Inventario de puntos de agua de Melilla
- (DOC. 31778) Proyecto de Investigación para la Gestión y Conservación --
de Acuíferos de la Cuenca Media y baja del Júcar. 1982.

El documento consta de los siguientes informes:

- Control de la Red Piezométrica en los acuíferos de la Cuenca Baja y Media del Júcar. 1982.
- Control de la Red Hidrométrica en los Acuíferos de la Cuenca Media y Baja del Júcar. 1982.
- Control de la Red de Intrusión Marina en los Acuíferos de la Cuenca Media y Baja del Júcar. 1982.
- Control de la Red de Calidad General de los Acuíferos de la Cuenca Media y Baja del Júcar. 1982.
- Informe Piezométrico de los Acuíferos de la Cuenca Media y Baja del Júcar 1982.
- Informe de la Calidad de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Media y Baja del Júcar. 1982.

- Estudio de la Degradación de las Aguas Subterráneas en la Plana de Valencia.
- Contribución del I.G.M.E. a la Instructa de los Planes Hidrogeológicos. - 1982.
 - TOMO I.- Estudio de Recursos Subterráneos y de su Calidad Actual.
 - TOMO II.- Hidrología.
 - TOMO III.- Planos.
- Contribución del Instituto Geológico y Minero de España. 1982. Al Plan Hidrológico Nacional 1ª Fase. Grupo de Trabajo Regional del Júcar.
- (DOC. 32101) Informe sobre la Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca Alta del Río Guadiana. 1983.

La estructuración del informe es como sigue:

- Marco Socio-Económico.
- Sistemas Acuíferos Definidos.
- Focos de origen urbano potencialmente alterantes de la calidad de agua subterránea en el sistema acuífero nº 23.
- Focos de origen agrícola y ganadero potencialmente alterantes de la calidad de agua subterránea en el sistema acuífero nº 23.
- Focos de origen industrial potencialmente alterantes de la calidad del agua subterránea en el Sistema Acuífero nº 23.
- Conclusiones generales.
- (DOC. 32104) Proyecto de Conservación y Gestión de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Alta del Guadiana. Estudio Hidrogeológico con vistas al Abastecimiento de Villa de Don Fadrique. (TOLEDO). 1983.

Estudio hidrogeológico básico de la zona. Los trabajos realizados pueden resumirse en:

- Inventario de puntos de agua.
- Síntesis de la cartografía geológica existente.
- Realización de dos ensayos de bombeo.
- Análisis químico y medidas de conductividad de las aguas de los sondeos.

- (DOC. 32113) Proyecto para Estudios de gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca Alta del Guadiana. 1983-84.

Consta de los siguientes informes:

- 1.- Evolución piezométrica.
- 2.- Plan Hidrológico Nacional.

Simulación mediante modelos matemáticos de los acuíferos considerados.

- 3.- Calidad química de las aguas subterráneas.
- 4.- Encuestas sobre evolución del consumo de agua subterránea en los Sistemas Acuíferos núms. 19, 20, 23 y 24.

- (DOC. 33097) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos. Evolución Piezométrica de los Acuíferos en la Cuenca - Baja del Segura y Costeras de Alicante. Análisis del Período 1971-1981.

En el presente informe se describe sucintamente el marco hidrogeológico general de la zona objeto del mismo, en el cual se incluye un balance Recursos-Demandas, pasando a continuación al análisis de la evolución piezométrica de las distintas unidades hidrogeológicas, en base a las 15.474 medidas tomadas en el período 1971-1981.

- (DOC. 33130) Estudios para la Planificación, Gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca del Segura y Costeras de Alicante. 1983.- 84.

EL documento incluye los siguientes informes:

- Resumen General de las Actividades del Proyecto. PGCA 1983-84
- Situación de la Red Piezométrica. Memoria.
- Situación de la Red Piezométrica. Anexo I.
- Situación de la Red Piezométrica. Anexo II.
- Informe sobre la Calidad de las Aguas Subterráneas. Memoria.
- Informe sobre la Calidad de las Aguas Subterráneas. Anexo.
- Inventario de Puntos Acuíferos desde 1983 hasta Marzo de 1984.
- Red Hidrométrica durante 1983 y primer trimestre del 1984.
- Informe Técnico sobre la posible influencia del sondeo "Ugejar" a los manantiales de la Pedania del mismo nombre, en el término municipal de Lorca (Murcia).
- (DOC. 33138) Estudios para la Planificación, Gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca del Segura y Costeras de Alicante. 1984.

EL documento incluye los siguientes informes:

- Actualización de Explotaciones e Inventario en el Acuífero Andaluciense del Campo de Cartagena.
- Red Hidrométrica durante 1984.
- Situación de la Red Piezométrica. Memoria.
- Graficos de Evolución Piezométrica. Anexo 1.
- Graficos de Evolución Piezométrica. Anexo 2.
- Implantación de diez sondeos en las Vegas Alta y Media del Segura y otros diez en el Sinclinal de Calasparra.
- Síntesis General.
- (DOC. 33661) Calidad de las Aguas Subterráneas en los Acuíferos Terciarios Detríticos de la Cuenca del Duero. 1982.

Objetivos:

- Delimitación en planta y en profundidad de las zonas más gravemente afectadas por el deterioro de la calidad del agua.
- Establecimiento de una red de control de calidad del agua a nivel de Cuenca para conocer su evolución en el futuro.
- Investigación del origen de la salinidad del agua, teniendo en cuenta el nivel actual de conocimientos que se tienen del funcionamiento hidráulico de los acuíferos.

Estructura del informe:

- Introducción.
- Síntesis Hidroquímica de los trabajos realizados en el "Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Duero. Sistemas núms. 8 y 12".
- Trabajos realizados en el año 1980.
 - . Establecimiento de redes para el control de la calidad del agua.
 - . Campaña de muestreo y análisis al iniciar el riego.
 - . Campaña de muestreo y análisis en el período posterior al riego.
 - . Sondeos de investigación.
 - . Datación de aguas mediante análisis de radioisótopos.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Plan de Trabajos Futuros.

- (DOC. 33701) PNGCA Evolución Piezométrica de los Acuíferos en la Cuenca del Duero. Análisis del Período 1972-1981. 1983.

El contenido del presente documento es análogo al del documento 33097 solo que referido a la Cuenca del Duero. (pag. 310)

- (DOC. 34072) Cuenca del Ebro. Sistemas Acuíferos Aluviales 60, 62-A y 62 B Informe de la Toma de Muestras de Calidad. 1982.

Breve informe en el que se describe la red de puntos de control de calidad de aguas subterráneas en la zona considerada.

- (DOC. 34073) Cuenca del Ebro. Sistemas Acuíferos Aluviales y de la Margen Izquierda. Calidad y Contaminación de las Aguas Subterráneas. 1982.

Se dan los resultados de los análisis químicos de las aguas subterráneas efectuados en los puntos de la red de control de calidad.

- (DOC. 34077) Proyecto de Investigación para Gestión y Conservación de -- los Acuíferos de la Cuenca del Ebro durante 1982-83.

Agrupar informes de diversa índole que se han sintetizado de la siguiente forma:

- 1) Operaciones de Control Periódico.
- 2) Preparación de Datos para Modelos.
- 3) Ampliación y perfeccionamiento de conocimientos.

1. Operaciones de Control Periódico.
 - a) Calidad química de las aguas subterráneas.

Estos informes en líneas generales contienen:

- Calidad química de las aguas subterráneas por sistemas acuíferos.
 - Plano de situación de las redes de control.
 - Mapas de contenido en: Residuo seco. Diagramas de Stiff. Calidad de las aguas para el riego.
 - Análisis de los resultados obtenidos.
- b) Medidas de control piezométrico.

Estos informes en líneas generales contienen:

- Plano de situación de las redes de control por sistemas acuíferos y sub-sistemas.

- Planos de Isovariaciones máximas por subsistemas acuíferos.
- Planos de Isopiezas.
- Análisis de los resultados obtenidos.

c) Medidas de control hidrométrico.

Estos informes contienen:

- Situación actual de los puntos de aforos por sistemas acuíferos.
- Variación de caudales a lo largo del período 1982-1983.
- Gráficos de las 28 curvas de gastos.
- Esquema de funcionamiento de los ríos controlados.
- Amplio análisis de los resultados obtenidos.

2) Preparación de datos para modelos.

En ellos se exponen las condiciones hidrogeológicas que conducen al planteamiento del modelo y se acotan los diferentes elementos que intervienen en el balance del acuífero.

3) Ampliación y perfeccionamiento de conocimientos.

a) Inventario de puntos acuíferos.

Este informe contiene:

- Cuadro resumen del inventario por Hojas Topográficas.
- Fichas definitivas de puntos acuíferos.
- Planos parciales de inventario por Hojas Topográficas a escala 1:50.000.

b) Nivelación taquimétrica de puntos de agua.

En estos informes, quedan reflejados los siguientes datos:

- Número de inventario del punto nivelado, toponimia, cota nivelada y punto de referencia.
- Croquis detallado de situación en cada uno de los puntos.
- Libreta de campo con el itinerario seguido.
- Plano de situación por hojas topográficas a escala 1:50.000.

- (DOC. 34089) Estudio Preliminar de la Contaminación de las Aguas Subterráneas de Cariñena (ZARAGOZA). 1981.

El objeto de este informe es evaluar la acción que los vertidos líquidos, de las industrias químicas, ejercen sobre las aguas subterráneas de la toma y el alcance de esta acción.

Para ello, se desarrollan los siguientes puntos:

- Naturaleza y cantidad de los contaminantes.
- Abonos.
- Hidrogeología de la zona de estudio.
- Hidroquímica de la zona de estudio.

Consta de dos tomos:

TOMO I: Memoria y planos.

TOMO II: Anejos.

- 1 - Análisis químicos.
- 2 - Bombeos de ensayo.

- (DOC. 34090) Balances y Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas. Tomo I. Análisis y Evolución de los Aforos realizados hasta Diciembre de 1981, en los Sistemas Acuíferos de la Margen Derecha de la Cuenca del Ebro. Tomo II Evolución Piezométrica en los Sistemas Acuíferos de La Margen Derecha de la Cuenca del Ebro. 1981.

TOMO I: Se analiza la evolución en el tiempo de los caudales aforados y se determina la aportación subterránea de los Sistemas acuíferos en distintos períodos de tiempo.

TOMO II: Se analizan las oscilaciones de los niveles piezométricos de los acuíferos frente a las explotaciones de los mismos, y frente a las precipitaciones caídas sobre la superficie de los acuíferos.

- (DOC. 34093) Calidad de las Aguas Subterráneas del Sistema Acuífero N. 58. Mesozoico Ibérico de la Depresión del Ebro. 1981.

- (DOC. 34099) Calidad de las Aguas Subterráneas en el Sistema Acuífero 57 Cuenca del Ebro. (margen derecha). 1982.

En estos documentos, se recogen los resultados de los análisis realizados sobre muestras de aguas subterráneas en los Sistemas Acuíferos que se citan. Asimismo contienen una somera descripción de los principales factores geológicos, hidrogeológicos, climáticos y de producción que condicionan los resultados obtenidos.

- (DOC. 34094) Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Ebro. Sistema Acuífero N.62 Aluvial del Ebro y Afluentes. Tramo Cortes-Gelsa. Informe Técnico N.62 E 80/12 Red Piezométrica Mensual. Medidas de 1980. Piezometría Septiembre. - Campaña de Calidad Piezométrica Marzo 1980.

Consta de 4 tomos:

- TOMO I: Red Piezométrica Mensual.
Resume los resultados de las medidas de piezometría realizadas en 1980 excepto los correspondientes a los meses de Febrero, Marzo y Septiembre.
- TOMO II: Piezometría Septiembre.
Resume los resultados de las medidas de piezometría realizados durante Septiembre de 1980.
- TOMO III: Campaña de Calidad.
Relación de puntos de toma de muestras para calidad química de las aguas subterráneas.
- TOMO IV: Piezometría Marzo.
Resume los resultados de medidas de piezometría realizados durante Marzo de 1980.
- (DOC. 34095) Proyecto Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Ebro Sistemas Acuíferos N.64 y 65. Nota Técnica N.64-65 E 80/1. Aforos Realizados en los años 1979 y 1980.

Este documento incluye una relación de aforos realizados con sus correspondientes resultados. Incluye un mapa dando la situación de estos aforos.

- (DOC. 34096) Redes de Control para la Calidad de las Aguas Subterráneas en los Sistemas Acuíferos 57, 58 y 59 (Margen Derecha de la Cuenca del Ebro). 1981.

Se hace una descripción de las redes de control para la calidad química de las aguas subterráneas en los sistemas 57, 58 y 59. Se resumen los trabajos realizados para la confección de estas redes así como las medidas de conductividad eléctrica efectuadas.

- (DOC. 35100) Informe Final de Interpretación de Aforos Directos Escalonados, en la Cuenca del Tajo. 1983.

El contenido del documento distribuido en dos tomos es:

TOMO I:

- Introducción.
- Interpretación de los resultados.
- Sistema Acuífero nº 15.
- Sistema Acuífero nº 20.
- Sistema Acuífero nº 14.
- Relación entre el caudal drenado por cada sector y superficie del mismo.
- Resumen y Conclusiones

TOMO II:

- Cálculo de aforos directos. Cuencas del Tajo Oriental, Escalas, Henares, Tajuña, Tajo Occidental, Guadarrama y Tietar.
- (DOC. 35122) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Gadiana. Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Análisis y Reselección de la Red de Calidad de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo. - 1983.

Este documento tiene como objetivo fundamental la actualización de la red de puntos de control de calidad de aguas subterráneas.

- (DOC. 35123) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo y Alta del Guadiana (1982). Hidrogeología de la Comunidad Autónoma de Madrid. 1982.

Esta publicación es una ampliación del documento 35101 "Atlas hidrogeológico de la Provincia de Madrid" y presenta un estudio hidrogeológico más detallado que el incluido en el anterior documento. Consta de los siguientes apartados:

1. Introducción.
2. Encuadre geológico.
3. Antecedentes.
4. Características geológicas.
5. Hidrología e hidrogeología.
6. El Complejo igneo-metamórfico.
7. Mesozoico.
8. Terciario Detrítico.
9. Terciario calizo.

- (DOC. 35126) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares. 1983. Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo. 1983.

Consta de dos tomos:

- I. Memoria. En la cual se comentan los resultados obtenidos por los análisis químicos, estructurado por subunidades.

II. Anexos.

1. Resultado de los análisis químicos.
2. Normas de potabilidad vigentes en España.

- (DOC. 35.127) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares. Informe Final de Evolución de Aforos. 1983

Consta de dos tomos:

- I. Memoria y planos en la cual se comentan los resultados obtenidos en los aforos, estructurado por subunidades.

II. Anexos.

1. Aforos directos realizados en 1983.
2. Estaciones pluviométricas.
3. Resultados de los aforos realizados en el período 1978-1983.

- (DOC. 35128) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo Alto Guadiana Guadalquivir e Islas Baleares. Hidrología de Detalle del Pasillo Madrid--Alcalá. 1983.

Se estructura en los siguientes apartados:

- Climatología.
 - . Temperatura.
 - . Precipitaciones.
 - . Evapotranspiraciones.
- Hidrología.
 - . Características y ubicación de las estaciones de aforo consideradas.
 - . Cálculo de los elementos integrantes del balance a nivel de subcuenca.
 - . Extrapolación del balance hídrico obtenido en las diferentes subcuencas a la zona de estudio.

- (DOC. 35137) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo y Alta del Guadiana (1982) Estudio Hidrogeológico de Detalle sobre las Posibilidades de recarga Artificial en el Sistema Acuífero N.17 1983.

El informe trata de delimitar aquellas áreas, que puedan presentar mejores características para proseguir los estudios de detalle, precisos para determinar la viabilidad de la realización, de la recarga artificial del acuífero. Para ello se hace un estudio geológico (Estratigrafía y Tectónica) y un estudio hidrogeológico que comprende:

- . Inventario de puntos de agua.
- . Características hidrogeológicas.
- . Funcionamiento hidrogeológico.
- . Resumen.
- . Reservas.
- . Aforos diferenciales.

El informe contiene los mapas hidrogeológicos del Sistema 17 (Sector Torremocha de Jarama-Retiendas y Sector Tamajón-Angón).

- (DOC. 35139) PNGCA Evolución Piezométrica de los Sistemas Acuíferos N 14, 15 y 17 de la Cuenca del Tajo Análisis del Período - 1977-982.

En el presente informe se recogen los primeros resultados obtenidos a partir del análisis de los controles del agua subterránea. Se analizan los siguientes puntos:

- Características generales en la Cuenca Hidrográfica del Tajo.
 - Utilización del agua.
 - Unidades hidrogeológicas definidas en la Cuenca Hidrográfica del Tajo.
 - Redes de control periódico de niveles.
 - Piezometría de los Sistemas Acuíferos.
 - Resumen y Conclusiones.
-
- (DOC. 35143) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares (1983). Informe Final de Evolución Piezométrica en la Cuenca del Tajo. Período Febrero de 1983 a Febrero 1984.

Esta publicación complementa con datos obtenidos en 1983, el documento 35139 "Evolución Piezométrica de los Sistemas Acuíferos núms. 14, 15 y 17 de la Cuenca del Tajo". Análisis del período 1977-1982". Consta de los siguientes tomos:

I y II. Memoria.

- . Localización y descripción de la red en cada sistema.
- . Evolución de los niveles en cada punto.

III y IV. Hidrogramas.

- (DOC. 35144) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. mayo 1983. Encuestas de Consumo Agrícola e Industrial en el Pasillo Madrid-Alcalá. Análisis Químicos de Muestras de Agua (Pasillo Madrid-Alcalá). 1984.

Objetivos del estudio:

Realizar una serie de encuestas y muestras de agua, para su análisis correspondiente, tanto en las principales industrias como en la agricultura. Los resultados obtenidos se adjuntan en los siguientes anexos:

- Nº 1.- Encuestas realizadas para agricultura, ganadería y abastecimiento.
- Nº 2.- Análisis de aguas de utilización agrícola y ganadera.
- Nº 3.- Respuestas de las industrias al cuestionario enviado.
- Nº 4.- Encuestas realizadas directamente.
- Nº 5.- Análisis de aguas realizadas en las industrias.

- (DOC. 35145) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares (1983) Calidad Química de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Tajo 1983. (Fig. 6.12.).

El informe es similar al documento nº 35126. (pagina 320).

- (DOC. 35146) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos de las Cuencas del Tajo. Alto Guadiana. Guadalquivir e Islas Baleares (1983). Informe Síntesis de Gestión del Agua en la Cuenca del Tajo para el Plan Hidrológico Nacional. Influencia de las Aguas Subterráneas en las Zonas Húmedas de la Cuenca del Tajo. 1984.

Se tratan los siguientes temas:

- La Cuenca del Tajo y sus Zonas Húmedas.
 1. Características Fisiográficas de la Cuenca.
 2. Rasgos Climáticos.

3. Marco Hidrogeológico.

4. Las Zonas Húmedas de la Cuenca del Tajo.

- Influencia de las Aguas Subterráneas en las Zonas Húmedas de la Cuenca del Tajo.

1. Zonas Húmedas Relacionadas con la existencia de Acuíferos.

2. Relación entre la existencia de zonas húmedas y las descargas subterráneas

3. Calidad natural de las Aguas Subterráneas y su Relación con las de las ---
Aguas de las Zonas Húmedas.

- Evaluaciones de Impacto Ambiental.

- Bibliografía.

- Anexos: Zonas Húmedas de la cuenca del Tajo.

- Planos: Zonas Húmedas Relacionadas con los Sistemas Acuíferos.

- (DOC. 35147) Estudio de Correlación entre distintos Parámetros Hidrogeológicos de los Acuíferos de la Cuenca del Tajo. 1985.

Se presenta en este informe, los resultados obtenidos de análisis de distintas correlaciones, realizadas entre los diferentes datos obtenidos, a lo largo de los últimos años en la Cuenca del Tajo.

El trabajo se inicia con un estudio porcentual de la distribución de niveles permeables a distintas profundidades.

En un segundo capítulo se analizan los resultados de los análisis químicos de las aguas subterráneas realizadas en cada sistema acuífero.

Por último, en un tercer capítulo se estudian las posibles correlaciones entre los niveles piezométricos y las precipitaciones registradas en varios meses, evaluándose en cada caso el coeficiente de correlación correspondiente.

- (DOC. 35650) Calidad de las Aguas Subterráneas en Andalucía. Situación Actual y Focos Potenciales de Contaminación Año 1982.

Este extenso documento consta de 16 volúmenes, siendo el contenido de cada uno de los volúmenes el siguiente:

Volumen I, II, III y IV.: Memoria.

- . Introducción.
- . Metodología de trabajo.
- . Las Aguas Subterráneas en Andalucía.
- . Fuentes Potenciales de Contaminación (Asentamientos urbanos, --- agrícola, industrial, minera).
- . Calidad química y contaminación de las aguas subterráneas (Estudio hidroquímico de los acuíferos subterráneos, calidad de las - aguas subterráneas de los abastecimientos urbanos.
- . Resumen, conclusiones y recomendaciones.

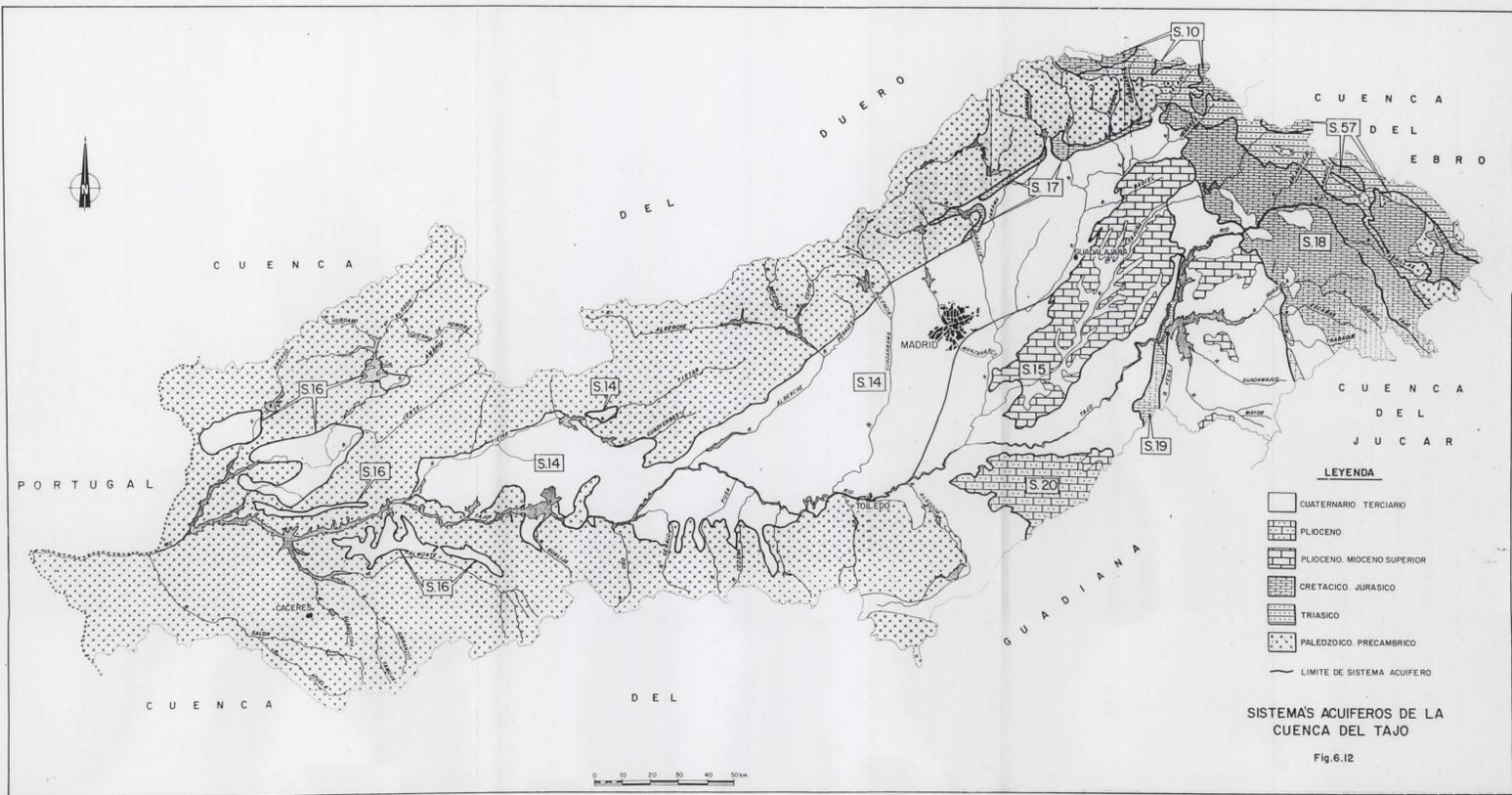
Volumen V. Planos.

Volumen VI y VII: Anejo 1.

- . Encuestas municipales sobre focos de contaminación.

Volumen VIII: Anejos 2, 3 y 4.

- . Núcleos urbanos abastecidos con aguas subterráneas y naturaleza.



del abastecimiento y fuentes potenciales de contaminación de origen urbano.

Volumen IX, X y XI: Anexos 5 y 6.

. Fuentes potenciales de contaminación de origen agrícola.

Volumen XII: Anexo 7.

. Fuentes potenciales de contaminación de origen industrial.

Volumen XIII, XIV, XV y XVI: Anexo 8.

. Análisis químicos, clasificaciones y normas de potabilidad utilizadas en el Proyecto.

- (DOC. 35652) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuífe--
ros. Calidad de las Aguas Subterráneas de la Cuenca Baja --
del Guadalquivir. Primer Informe. 1984.
- (DOC. 36062) Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuífe--
ros Calidad de las Aguas Subterráneas en la Cuenca Norte .
Zona de Cantabria. 1984.
- (DOC. 36064) PNGCA Calidad de las Aguas SUBterráneas en la Cuenca Norte
(ASTURIAS). 1984.

Estos tres informes contienen una somera descripción de los principales -
factores geológicos, hidrogeológicos, climáticos y de producción que condicionan
los resultados obtenidos. Se adjunta una representación gráfica, elemental

que pretende dar una idea geográfica de la calidad de las aguas subterráneas.

- (DOC. 35670) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en la Cuenca Baja del Guadalquivir. 1984.

El proyecto contiene la siguiente información:

- Informe sobre la evolución piezométrica. 1983.
- Informe sobre la evolución de la calidad. 1983.
TOMO I - Memoria.
TOMO II - Anexos.
- Mapas de orientación al vertido.
HOJA 984. Sevilla.
HOJA 1003. Utrera.
HOJA 1005. Osuna.
- Informe sobre el control hidrométrico.
- Informe sobre la evolución de la intrusión marina.
- Actualización del Inventario. 1983.
- Planificación hidrológica.

- (DOC. 36037) Plan de Gestión, Conservación y Planificación de Acuíferos en Asturias. 1982.

El documento está estructurado en los siguientes tomos:

- 1ª) Informes complementarios sobre piezometrías, calidad química, hidrometría y climatología.

- 2º) Riesgos de deterioro químico y bacteriológico en los acuíferos de los subsistemas de Villaviciosa (Sector de explotación de Gijón). Sierra del Aramo y acuíferos costeros de Ribadesella.
- 3º) Ubicación de Sectores de Asturias susceptibles de mejora con el empleo de agua subterránea para riegos.
- 4º) Alternativas de abastecimiento por aguas subterráneas para la extinción de incendios forestales, parques, reservas y cotos nacionales de caza, piscifactorias y viveros.
- 5º) Alternativas de abastecimiento con agua subterránea a los municipios deficitarios.
- 6º) Estudio hidrogeológico básico de los sedimentos calcáreos y dolomíticos precarboníferos de Asturias.
- 7º) Nota técnica sobre la ejecución de sondeos mecánicos de explotación para abastecimiento de Navia y Puerto de Vega. (Navia).
- 8º) Nota técnica sobre la ejecución de un sondeo de preexplotación para abastecimiento al término municipal de Ribadeva.

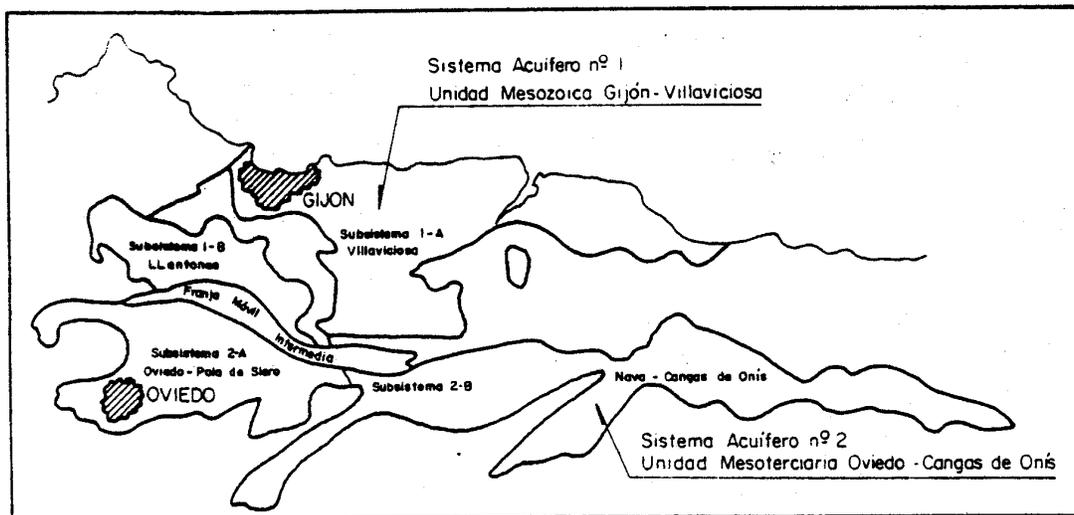
- (DOC. 36061) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Cuenca Norte-Asturias. 1984. (6.13).

El documento contiene los siguientes informes:

- Calidad de las aguas subterráneas en la Cuenca Norte-Asturias.

- Hidrometría.
- Informe referente al sondeo La Figar (T.M. Gijón).
- Informe referente al sondeo Colombres. (T.M. Ribadedeva).
- Informe referente al sondeo Andrín (Llanes).
- Nota Técnica sobre la Viabilidad de Ubicación de un Vertedero de Resíduos Urbanos en Cardeo (T.M. Mieres).
- Nota Técnica sobre la Viabilidad de Ubicación de un Vertedero de Resíduos Industriales de E.N.S.I.D.E.S.A. en el Estrellin (T.M. Aviles).
- Estudio de protección del sondeo Belonga 2 (T.M. Oviedo), frente a la Contaminación.
- Estudio de Protección del Sondeo La Figar (T.M. Gijón), frente a la Contaminación.

SISTEMAS ACUIFEROS DE LA CUENCA NORTE (ASTURIAS)



LEYENDA

— Límite de Subsistema Acuífero

Fig. 6.13

- (DOC. 36069) Plan de Gestión y Planificación de Acuíferos. Cantabria Informe Hidrométrico. 1984.

Los objetivos perseguidos han sido conocer los movimientos de las aguas superficiales y su relación con las aguas subterráneas, para así poder llegar a cuantificar la parte de la escorrentía total que corresponde a la escorrentía superficial y subterránea.

Para ello se instalaron 47 secciones de aforo donde se midió el caudal y se construyó el hidrograma.

Además se tuvieron en cuenta los datos de precipitación, aportaciones naturales, caudales específicos y características hidrogeológicas facilitadas por el M.O.P.U.

- (DOC. 36512) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Canarias 1982-83. Provincia de Las Palmas. Estudio Geofísico del Acuífero Costero de Arinaga-Barranco de Tirajana (Gran Canaria). --- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de Gran Canaria. Año 1982. Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de las islas Canarias. Año 1982.

El documento contiene los siguientes informes:

- Estudio Geofísico del Acuífero Costero de Arinaga-Barranco de Tirajana. (Gran Canaria).
 - . Memoria.
 - . Planos.

- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos - costeros de Gran Canaria. Año 1982.
 - . Memoria.
 - . Planos.
- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de las Islas Canarias. Año 1982.
 - . Anexos (generales a las dos provincias).
- (DOC. 36513) Plan de Gestión y Conservación de Acuíferos. Canarias. 1982
 - 83. Provincia de Tenerife. Estudio Hidrogeológico del Parque Nacional de las Cañadas del Teide. Isla de Tenerife. -- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de Tenerife. Año 1982. Establecimiento de la Red de Control de los Acuíferos Drenados en Tenerife. Control de Caudales y Calidad del Agua en Gomera. Año - 1982.

El documento contiene los siguientes informes:

- Estudio Hidrogeológico del Parque Nacional de las Cañadas del Teide. Isla de Tenerife.
- Control de la Calidad del Agua y Niveles Piezométricos en los Acuíferos Costeros de Tenerife. Año 1982.
 - . Memoria.
 - . Planos.
- Establecimiento de la Red de Control de los Acuíferos Drenados Mediante - Galerías en la Isla de Tenerife.
 - . Memoria.
 - . Anexo.

- Control de los Caudales y Calidad del Agua de la Red de Manantiales de la Gomera. Año 1982.

- (DOC. 37025) Proyecto para la Definición de los Problemas Graves de Sobreexplotación de Acuíferos en las Diferentes Comunidades Autónomas. 1984.

La estructura del documento es:

- Introducción.
- Resumen y Conclusiones.
- Recopilación de la Información Existente.
- Definición y Características de la Sobreexplotación.
- La sobreexplotación del agua subterránea en España.
- Sobreexplotación de acuíferos en las comunidades autónomas.

Anexo: Listado de acuíferos sobreexplotados.

6.4.- ESTUDIOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS INDUSTRIALES Y RURALES.

6.4.1.- Estudios Hidrogeológicos para Abastecimiento de Núcleos Urbanos.

Se engloban en este apartado los trabajos (no incluidos en las anteriores síntesis) referidos a los estudios e informes que el I.G.M.E. realiza por todo el territorio nacional, para obtener los recursos hídricos necesarios para el abastecimiento de localidades y municipios.

Estos informes suelen contener un detallado Estudio Hidrogeológico y alguno de ellos, los proyectos de sondeos y perforaciones que es necesario realizar. Por existir otro apartado relativo a sondeos para abastecimiento, no pres

tamos aquí atención especial a este tema.

Los estudios hidrogeológicos van precedidos de un análisis sobre la demanda de agua, actual y futura, para a continuación dar una detallada información de todos los datos generales de las zonas que pueden presentar interés, como son: situación geográfica, pluviometría y recursos, hidrología superficial, encuadre geológico, etc. Dentro del estudio, se presta interés especial a los sistemas acuíferos existentes y sus características, realizándose asimismo, un exhaustivo inventario de los puntos de agua. Las necesidades de agua, son estudiadas con todo detalle, en cada uno de los sectores consumidores. A continuación se analizan, las posibilidades de explotación de aguas subterráneas en las proximidades, estableciéndose al final las conclusiones obtenidas del estudio y el conjunto de recomendaciones que de ellas se derivan.

Debido a que todos los trabajos de este tipo tienen en general el mismo título: "Informe hidrogeológico para abastecimiento de agua a...", se presenta la relación de trabajos en forma de cuadro con objeto de no dar una excesiva extensión a esta síntesis. (Cuadro 6.1.).

6.4.2.- Otros Trabajos.

En este apartado figuran los estudios o informes destinados al abastecimiento de agua para uso industrial o rural, así como los de Asistencia Técnica del I.G.M.E., a los distintos Organismos Oficiales, (Plan Nacional de Abastecimientos a Núcleos Urbanos-Plan de Acción Regional) y los destinados a evaluación de volúmenes de agua, posibilidades de captación, racionalización, etc. no incluidos en el apartado anterior.

Cuadro 6.1.- ESTUDIOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS

<u>DOCUMENTO Nº</u>	<u>AÑO</u>	<u>POBLACION</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
30599	1982	Almería	Almería	Sur (Almería-Granada)
		Churriana		
		Sarabonela		
		Ronda		
31127	1984	La Cimada		Sur (Málaga)
		Los Prados		
		Puerto Saucó		
		Cartijama		
31133	1984		Málaga	Sur (Málaga)
31776	1982		Valencia	Jucar (Medio y Bajo)
31777	1982		Castellón	Jucar (Medio y Bajo)
			Valencia	Jucar (Medio y Bajo)
31866	1984		Alicante	
			Castellón	
32102	1983	Cañada de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
32103	1984	Valenzuela de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
32105	1983	Pozuelos de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
32768	1981	Argente	Teruel	Jucar-Segura
			Almería	
			Granada	Segura (Medio y Bajo)
			Murcia	
			Valencia	
33643	1982	Pascualcobo	Avila	Duero
33644	1982	Cabañas	Avila	Duero
33679	1982	Baterna	Avila	Duero
33680	1982	Muñotello	Avila	Duero
33687	1984	La Toba	Avila	Duero
		Arenas de S. Pedro	Avila	
		Aranda de Duero	Burgos	
		Ponferrada	León	
		Villamuriel de Cerrato	Palencia	
33689	1984	Guijuelo	Salamanca	Duero
		Carbonero el Mayor	Segovia	
		Almazan	Soria	
		Tordesillas	Valladolid	
		Benavente	Zamora	
34074	1982	Alloza	Teruel	Ebro
30476	1982		Teruel	Ebro
34079	1983	Ortilla (Lupiñen)	Huesca	Ebro

Cuadro 6.1.- ESTUDIOS PARA ABASTECIMIENTOS A NUCLEOS URBANOS (CONTINUACION)

<u>DOCUMENTO N°</u>	<u>AÑO</u>	<u>POBLACION</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
34080	1983	Planés del Sio	Lérida	Ebro
		Oso del Sio	Lérida	Ebro
34081	1983	Verdú	Lérida	Ebro
		Montornes	Lérida	Ebro
		Montoliu de Cervera	Lérida	Ebro
34082	1984	Azanuy	Huesca	Ebro
		Alíns del Monte	Huesca	Ebro
34083	1984	Coscullano	Huesca	Ebro
34084	1983	Casas de Nuevo (Lupiñen)	Huesca	Ebro
34085	1983	Montmesa (Lupiñen)	Huesca	Ebro
34086	1983	Sabayes (Nueno)	Huesca	Ebro
		Sta. Eulalia de la Peña (Nueno)	Huesca	Ebro
34102	1984		Teruel	Ebro
			Huesca	Ebro
			Lérida	Ebro
34553	1982		Tarragona	Pirineo
34560	1984		Tarragona	Pirineo
35105	1982	S. Sebastián de los Reyes	Madrid	Tajo
35110	1982	Sesefia	Toledo	Tajo
35111	1982	Angon	Guadalajara	Tajo
35113	1982	Campillo de Dueñas	Guadalajara	Tajo
35114	1982	Cañizar	Guadalajara	Tajo
35129	1984	Paredes de Sigüenza	Guadalajara	Tajo
35131	1984	Congostrina	Guadalajara	Tajo
35141	1984		Madrid	
			Toledo	
			C. Real	
			Cuenca	
			Guadalajara	
			Rioja	
		País Vasco		
35657	1983	Almedina	C. Real	Guadalquivir
35660	1982	Calicasas	Granada	Guadalquivir
35666	1980	Grazalema		Guadalquivir
		Benaocaz		Guadalquivir
		Villanueva del Rosario		Guadalquivir
35667	1981	Alcaudete	Jaen	Guadalquivir

6.4.2.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 30128) Estudio de Racionalización en el Uso de las Aguas Subterráneas en el Municipio de Villafranca de Bonany. Isla de Mallorca. Enero 1984.
- (DOC. 30139) Estudios de Racionalización en el Uso de Aguas Subterráneas en Zonas Específicas de Mallorca e Ibiza (Villafranca. Sta María. Santany. San Antonio Abad. y San Miguel. 1984.
- (DOC 30610) Convenio-Marco de Asistencia Técnica I.G.M.E.-EXCMA Diputación Provincial de Almería Plan Nacional de Abastecimientos a Núcleos Urbanos Plan de Acción Regional. Abastecimiento Urbano a Gergal-Cañada de Cañepla-Tres Villas-Senes-Huercal de Almería. 1982.
- (DOC. 30612) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-ECMA Diputación Provincial de Almería. Informe de la 1ª Etapa del Estudio -- sobre la Comarca Nijar-Carboneras para el Abastecimiento de sus Núcleos Urbanos Deficitarios. 1982.
- (DOC. 30614) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería Estudios Locales: Laujar de Andarax - Torre-Los Gallardos. Gallardos, Huercal-Overa Plan de Urgencia para Andalucía. 1982.
- (DOC. 30618) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería. Estudio de los Abastecimientos Urbanos de los Núcleos de Población del SW de la Provincia de Almería. Informe sobre el Resultado de los Sondeos de Abastecimiento a Chercos (Almería). 1984.

- (DOC. 31849) Informe sobre Posibilidades de Captación de Aguas Subterráneas para paliar las Dificultades de Riego en el Campo de Elche. (ALICANTE). 1983.

- (DOC. 32064) Plan de Abastecimientos Urbanos en la Provincia de Badajoz. Zona de Olivenza-Alconchel-Barcarrota-Feria) Informe Técnico BA/81.1.1982.

- (DOC. 32065) Plan de Abastecimientos Urbanos a la Provincia de Badajoz. Aluvial de la Zona Badajoz-Montijo Inventario de Puntos -- Acuíferos Informe BA/81.2.1982.

- (DOC. 32095) Plan Especial de Captación de Aguas Subterráneas para -- Complementar el Abastecimiento de Agua a Huelva y su Complejo Industrial. 1983.

- (DOC. 33094) Posibilidades de Captación de Aguas Subterráneas en la Finca del Centro de Selección y Reproducción Animal de Guadalupe (MURCIA). 1982.

- (DOC. 34088) Demanda de Agua para Industrias y Servicios en la Cuenca -- del Ebro. 1981.

- (DOC. 36032) Informe Referente a las Acciones Empr**en**didas en Torno al -- Abastecimiento de Agua a la Población de Oviedo. 1982.

- (DOC. 36059) Actuaciones de la Ofinica de Proyectos del I.G.M.E. en Oviedo ante el Problema de Abastecimiento de Agua a Dicha Población. Anexo al Informe Referente a las Acciones Empr**en**didas en Torno al Abastecimiento de Agua a La Población de Oviedo 1982.

- (DOC. 36511) Plan Nacional de Abastecimientos a Núcleos Urbanos-Canarias 1982.
- (DOC. 37022) Proyecto para la Evaluación de los Volúmenes de Aguas Subterráneas Destinadas al Abastecimiento Urbano en Cuencas del Norte. Duero. Ebro. Pirineo Oriental y Extremadura. 1984.

6.4.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 30128) Estudio de Racionalización en el Uso de Las Aguas en el Municipio de Villafranca de Bonany. Isla de Mallorca. Enero - 1984.
- (30139) Estudios de Racionalización en el Uso de Aguas Subterráneas en Zonas Específicas de Mallorca e Ibiza (Villafranca. Sta, Maria, Santany, San Antonio Abad, y San Miguel. 1984.

El contenido de estos documentos tiene por objeto, definir la ubicación de un sondeo de producción en cada una de las zonas reseñadas así como fijar las normas técnicas necesarias para redactar el proyecto de ejecución de la captación de aguas subterráneas.

- (DOC. 30610) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería Plan Nacional de Abastecimientos a -- Núcleos Urbanos Plan de Acción Regional. Abastecimiento Urbano a Gergal-Cañada de Cañepla-Tres Villas-Senes-Huercal - de Almería. 1982.

El documento consta de 8 informes, los cuales tienen como objetivo el estudio del abastecimiento y la demanda actual y futura, así como propuesta de so-

lución (informes del 1 al 5). Los informes 6, 7 y 8 se refieren a la realización del sondeo, posterior bombeo de ensayo y recomendaciones de explotación.

Estos informes son:

- Nº 1.- Informe Hidrogeológico del Sector de Aulago (Gergal) y Posibles Soluciones a su Abastecimiento.
- Nº 2.- Informe Hidrogeológico del Termino Municipal de Tres Villas y Posibles Soluciones a su Abastecimiento Urbano.
- Nº 3.- Informes Hidrogeológico de la comarca de Cañada de Cañepla y Posibles Soluciones a su Abastecimiento Urbano.
- Nº 4.- Estudio Hidrogeológico para Abastecimiento Urbano a la Localidad de Senes.
- Nº 5.- Estudio Hidrogeológico para Abastecimiento Urbano a la Localidad de Huerca de Almería.
- Nº 6.- Informe del sondeo de Abastecimiento a Escullar (Termino Municipal de Tres Villas).
- Nº 7.- Informe del Sondeo de Abastecimiento a Senes.
- Nº 8.- Informe de los Sondeos de Investigación en el Río Nacimiento, para Abastecimiento a Ocaña-Doña María (Termino Municipal de Tres Villas).

- (DOC. 30612) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería Informe de la 1ª Etapa del Estudio sobre La Comarca Nijar-Carboneras para el Abastecimiento de sus Núcleos Urbanos Deficitarios. 1982.

Objetivos:

- Estudio hidrogeológico de la zona y del estado de los abastecimientos, -- así como de su demanda actual y futura y sus posibles soluciones.

EL documento contiene los siguientes informes:

1.- Memoria.

2.- Anejos:

- . Incluye: Fichas Encuestas de abastecimiento de todos los núcleos de Nijar y Carboneras superiores a 50 habitantes.
- . Análisis de Agua de los actuales abastecimientos.
- . Relación de puntos de agua más importantes y sus características.

Los informes 3, 4, 5, 6 y 7 son notas técnicas para la realización de sondeo de abastecimiento a las poblaciones de:

Nijar, Agua Amarga (Nijar), Gafares (Sorbas-Carboneras) y Polopos (Lucainena de las Torres).

- (DOC. 30614) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería Estudios Locales: Laujar de Andarax, Turre-Los Gallargos, Gallardos, Huerca-Overa Plan de urgencia para Andalucía. 1982.

Los 3 estudios de que consta este documento, son informes sobre el estado del abastecimiento y el estudio de la demanda actual y futura de los municipios, así como propuestas de sondeos o informes sobre sondeos realizados y el posterior bombeo de ensayo, estos estudios son:

1.- Estudio local para el abastecimiento urbano a los Gallardos-Turre.

2.- Estudio local para el abastecimiento urbano a Huerca-Overa.

3.- Estudio local para el abastecimiento urbano a Laujar de Andarax.

- (DOC. 30618) Convenio-Marco de Asistencia Técnica IGME-EXCMA Diputación Provincial de Almería. Estudio de los Abastecimientos Urbanos de los Núcleos de Población del SW de la Provincia de Almería Informe sobre el Resultado de los Sondeos de Abastecimiento a Cercos (ALMERIA). 1984.

El documento consta de 3 volúmenes y 9 anexos cuyo contenido es el siguiente:

Nº 1.- VOLUMEN I:

- .- Se describen las características geográficas de la Cuenca del Adra y Campo de Dalias, así como el Marco Geológico y el Esquema Hidrogeológico de ambas zonas.

Nº 2.- VOLUMEN II:

- .- Se expone el Estado actual de los abastecimientos, demandas y dotaciones de los términos municipales que abarca el estudio.

Nº 3.- VOLUMEN III:

- .- Comprende un Resumen de la Encuesta, Alternativas de solución y posibles fuentes de suministro para cubrir los déficits.

Nº 4.- ANEXO I: Fichas Encuestas y Análisis Químicos del Término Municipal de El Ejido.

Nº 5.- ANEXO II: Fichas Encuesta y Análisis Químicos del Término Municipal de Roquetas de Mar.

- Nº 6.- ANEXO III: Fichas Encuestas y Análisis Químicos del Término Municipal de Vicar.
- Nº 7.- ANEXO IV: Fichas Encuesta y Análisis Químicos del Término Municipal de Félix-La Mojonera.
- Nº 8.- ANEXO V.- Fichas y Análisis Químicos del Término Municipal de Berja.
- Nº 9.- ANEXO VI: Fichas Encuesta y Análisis Químicos del Término Municipal de Adra.
- Nº 10.- ANEXO VII: Fichas Encuesta y Análisis Químicos de los Términos Municipales de Dalias, Enix, Darrical, Alcolea, Paterna del Río y Bayarcal.
- Nº 11.- ANEXO VIII: Nota técnica de los sondeos propuestos en los núcleos de Bayarcal y Paterna del Río.
- Nº 12.- ANEXO IX: Informe sobre el resultado de los sondeos de abastecimiento realizados en Chercos.

- (DOC. 31849) Informe sobre Posibilidades de Captación de Aguas Subterráneas para Paliar las Dificultades de Riego en El Campo de - Elche. (ALICANTE). 1983.

Breve informe donde se indican datos numéricos acerca de las características hidrológicas de la zona:

- Superficies regadas por términos municipales.
- Superficies ocupadas por los regadíos.
- Demanda de agua para usos agrícolas.

- Agua consumida por usos agrícolas.
- Balance.

- (DOC. 32084) Plan de Abastecimientos Urbanos en la Provincia de Badajoz (Zona de Olivenza-Alcorchel-Barcarrota-Feria) (Informe Técnico BA/81.1).

Se trata de un informe acerca de las características geológicas, climatológicas e hidrogeológicas de la zona con vistas al aprovechamiento de los recursos hídricos subterráneos para el abastecimiento de los núcleos urbanos existentes. Contiene los siguientes apartados:

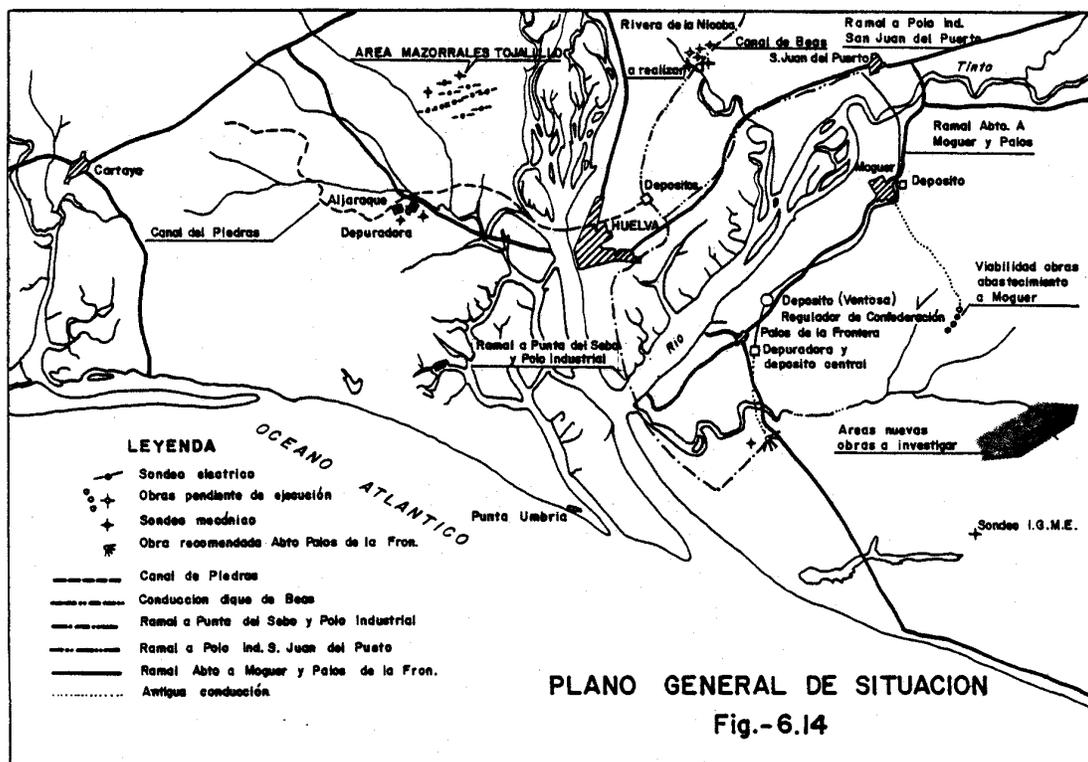
1. Marco Geológico.
2. Geología.
 - Estratigrafía.
 - Tectónica.
3. Climatología.
 - Termometría.
 - Pluviometría.
 - Evapotranspiraciones.
4. Hidrología.
5. Hidrogeología.
 - Inventario de puntos.
 - Características hidrogeológicas del sistema.
 - Parámetros hidrogeológicos.
 - Calidad de las aguas subterráneas.
6. Usos del Agua Subterránea
7. Conclusiones.
8. Anexos.
9. Mapas.

- (DOC. 32095) Plan Especial de Captación de Aguas Subterráneas para
Complementar el Abastecimiento de Agua a Huelva y su Comple
jo Industrial. (HUELVA). 1983.

El objetivo del informe es determinar el máximo control posible que se po
dría incorporar de forma inmediata a la red de distribución, mediante la utili
zación de aguas subterráneas de buena calidad. El documento se estructura de -
la siguiente forma:

1. Introducción.
2. Recursos Subterráneos de Posible Incorporación Inmediata al Sistema de
Abastecimiento.
3. Conclusiones y Consideraciones Finales.
4. Anexos.

En la Fig. 6.14. se puede ver el plano general de situación.



- (DOC. 33094) Posibilidades de Captación de Aguas Subterráneas en la Finca del Centro de Selección y Reproducción Animal de Guadalupe (MURCIA). 1982.

Objetivos:

Conocer las posibilidades de aguas subterráneas con fines agrícolas.

El Informe queda estructurado de la siguiente manera:

- Geología.
 - Hidrología.
 - Geofísica.
 - Posibilidades de Captación de Aguas Subterráneas.
 - Resumen y Conclusiones.
-
- (DOC. 34088) Demanda de Agua para Industrias y Servicios en la Cuenca - del Ebro. 1961.

En el presente trabajo se hace una evaluación de la demanda y el consumo de agua para usos industriales y servicios en la cuenca del Ebro. Consta de los siguientes puntos:

- 1) Metodología seguida.
- 2) Exámen crítico de los resultados.
- 3) Análisis de los resultados, haciendo especial atención a los módulos de demanda:
- 4) Indicación, por provincia, de los valores de demanda y consumo de agua para la industria y servicios.

- (DOC. 36032) Informe Referente a las Acciones Emprendidas en Torno al -- Abastecimiento de Agua a la Población de Oviedo. 1982.

En el Informe se indican las medidas a tomar para subsanar el déficit de - abastecimiento de agua de Oviedo: Construcción del embalse de Los Alfilorios, Construcción de cinco pozos "RANNEY" en Palomar (Ribera de Arriba), Ampliación de la conducción general, hacia el sur, y captación de nuevos manantiales.

- (DOC. 36059) Actuaciones de la Oficina de Proyectos del IGME en Oviedo - ante el Problema de Abastecimiento de Agua a dicha Población. Anexo al Informe Referente a las Acciones Emprendidas en torno al Abastecimiento de Agua a la Población de Oviedo 1982.

Es un anexo al documento 36032, en el cual hace una síntesis de los trabajos realizados por el I.G.M.E. para el abastecimiento de agua a Oviedo, que pueden resumirse en:

- Estudio de 11 puntos para la realización de sondeos de investigación y/o preexplotación.
- Ejecución de 6 sondeos entre los puntos estudiados.
- (DOC. 36511) Plan Nacional de Abastecimiento a Núcleos Urbanos. Canarias 1982.

El documento incluye los siguientes informes:

- Estudio Hidrogeológico para Abastecimiento con Aguas Subterráneas al Municipio de las Palmas (GRAN CANARIA).
- Estudio Hidrogeológico del Término Municipal de la Laguna para Abastecimiento con Aguas Subterráneas. Isla de Tenerife.
- Estudio Hidrogeológico para el Abastecimiento con Aguas Subterráneas a Ingenio-Gran Canaria.
- Estudio Hidrogeológico para Abastecimiento con Aguas Subterráneas a la Ortava-Isla de Tenerife.
- Informe Hidrogeológico del Sondeo de Abastecimiento "Fuente de Morales". - en Las Palmas de Gran Canaria.
- Informe Hidrogeológico del Sondeo de Investigación-Abastecimiento de Chipude (Vallerhermoso), Isla de la Gomera, Aportaciones al Conocimiento Hidrogeológico de los Basaltos Horizontales.
- Nota Técnica para Elaboración del Proyecto del Sondeo de Investigación-Abastecimiento a Realizar en Chipude, Término Municipal de Vallehermoso-La Gomera.
- Nota sobre las Características Hidrogeológicas del Sondeo de Investigación de los "Realejos" SP-4 y su Posible Uso para Abastecimiento. Isla de Tenerife.
- Nota Técnica sobre el sondeo de investigación "San Lorenzo" SP-4 y su posible uso para abastecimiento a Las Palmas de Gran Canaria.

- Proyecto del Sondeo "Fuente de Morales" para el Abastecimiento Público con Agua Subterránea a la Ciudad de Las Palmas. Isla de Gran Canaria.

- (DOC. 37022) Proyecto para la Evaluación de los Volúmenes de Aguas Subterráneas Destinadas al Abastecimiento Urbano en Cuencas del Norte. Duero, Ebro, Pirineo Oriental y Extremadura. 1984.

Este informe refleja los resultados de una encuesta realizada en la mayor parte de los núcleos poblacionales ubicados en las cuencas hidrográficas de la zona más septentrional de la península. El área en cuestión corresponde a las siguientes Comunidades Autónomas : Castilla-León, Extremadura, Madrid, Cataluña, Aragón, Navarra, Rioja, Galicia, Cantabria y País Vasco.

La información conseguida se ha agrupado por Comunidades, cada una de las cuales ha recibido un tratamiento independiente, con el fin de que estos datos sean de utilidad de cara a las competencias que éstas pueden asumir en materia de aguas y protección de su calidad.

6.5.- INFORMES DE SONDEOS.

Dentro de las investigaciones y trabajos realizados por la División de Aguas subterráneas consideramos aquí los documentos referentes a informes sobre sondeos que han sido realizados por el I.G.M.E., y cuyo objetivo está relacionado con el agua subterránea y su investigación hidrogeológica.

Estos trabajos se han dividido según el objetivo perseguido en seis grupos:

- a) Informes de sondeos para investigación hidrogeológica.

- b) Informes de sondeos para abastecimiento a núcleos urbanos.
- c) Estudios sobre ubicación de sondeos.
- d) Informes de previsiones técnicas.
- e) Estudios sobre incidencias de sondeos en otras obras de captación.
- f) Otros informes.

6.5.1.- Informes de Sondeos para Investigación Hidrogeológica.

Los trabajos aquí resumidos se refieren en su mayor parte a informes y fichas técnicas de los sondeos que el I.G.M.E. ha llevado a cabo para investigar o comprobar estructuras y características hidrogeológicas de las formaciones en las diferentes cuencas. Todos estos trabajos forman parte de la serie de estudios intermedios que es necesario realizar para la definición de los distintos sistemas acuíferos. Su programación se realiza de acuerdo con los Estudios Hidrogeológicos generales de las Cuencas, por lo que en este apartado no están incluidos los que aparecen reseñados en ellos, sino que únicamente han sido considerados aquellos que figuran archivados en el Servicio de Documentación del I.G.M.E. como documento independiente.

En los informes existe en general información acerca de:

- Ubicación del sondeo.
- Columna litológica.
- Acondicionamiento del sondeo.
- Desarrollo y bombeo de ensayo.
- Calidad química.

La relación completa de informes o documentos (1982-1985) se presenta en el cuadro 6.2.

Cuadro 6.2.- SONDEOS PARA INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA Y SONDEOS</u>
30130	1984	I.G.M.E. 1	Marratxi	Mallorca	Baleares - (1)
		I.G.M.E. 2	Marratxi	Mallorca	Baleares - (1)
		I.G.M.E. 3	Marratxi	Mallorca	Baleares - (1)
30133	1981		Campos del Puerto	Mallorca	Baleares - (1)
			Alcudia	Mallorca	Baleares - (1)
			Mancor del Valle	Mallorca	Baleares - (1)
30144	1985	Depuradora de Son Puig Palau d'Esports.	Son Serra	Baleares	Baleares - (1)
			La Vileta	Baleares	Baleares - (1)
			Coll D'en Rebassa	Baleares	Baleares - (1)
			Palma	Baleares	Baleares - (1)
30600	1982		Viator	Almería	Sur (Almería-Granada) - (1)
30602	1982		Viator	Almería	Sur (Almería-Granada) - (1)
30603	1982		Nacimiento	Almería	Sur (Almería-Granada) - (2)
30613	1982	Retamares	Tabernas	Almería	Sur (Almería-Granada) - (1)
		Rambra Burbano	Tabernas	Almería	Sur (Almería-Granada) - (1)
32108	1984		Villablanca	Huelva	Guadiana - (1)
			San Silvestre de Guzmán.	Huelva	Guadiana - (1)
			Sanlúcar de Guadiana	Huelva	Guadiana - (1)
			El Granado	Huelva	Guadiana - (1)
			Cumbres de San Bartolomé.	Huelva	Guadiana - (1)
34097	1981	TE - 21	Torrijos del Campo	Teruel	Ebro - (1)
34098	1981	TE - 22	Fuentes Claras	Teruel	Ebro - (1)
34555	1984		Renau Moli-Nou	Tarragona	Pirineo - (1)

6.5.2.- Informes de Sondeos para Abastecimiento a Núcleos Urbanos.

El I.G.M.E. ha realizado este tipo de trabajos por encargo de entidades, tanto públicas - Ayuntamientos, Diputaciones, Gobiernos Civiles - como privadas, cuyo objeto es abastecer de agua a diversos municipios.

En los informes se presentan no sólo los datos e información relativa al desarrollo de la perforación y estado final del sondeo, sino también un pequeño encuadre geológico e hidrogeológico de la zona. En algunas ocasiones van incluidos en los informes los datos correspondientes a los bombeos de ensayo y los análisis sobre la calidad de agua. En el Cuadro 6.3. , figura un resumen de los documentos que se han realizado referentes a sondeos para abastecimiento en todas las cuencas.

6.5.3.- Estudios sobre Ubicación de Sondeos.

Son breves informes en los cuales se analizan someramente las causas por las cuales se debe ubicar el sondeo. Incluye planos de situación, bosquejo geológico y conclusiones hidrogeológicas de la zona.

La relación completa de documentos es la siguiente:

- (DOC. 30116) Nota técnica para la ubicación del sondeo de producción Estremera IV, Bunyola Isla de Mallorca. 1982.
- (DOC. 30132) Nota técnica para la ubicación de un sondeo de Producción del Acuífero Inferior del Llano de Palma para mejorar la Calidad del Agua Subterránea de la Central Pont D'Inca. Noviembre 1982. Isla de Mallorca.

Cuadro 6.3.- SONDEOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS.

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
30118	1982	Consell	Mallorca	Baleares
30119	1983	Santa Eulalia	Ibiza	Baleares
30125	1983	Palma de Mallorca	Mallorca	Baleares
30127	1984	Santa Eulalia	Ibiza	Baleares
30143	1985	San Miguel	Ibiza	Baleares
		S. Juan Bautista	Ibiza	Baleares
		Villafranca	Mallorca	Baleares
30616	1983	Nijar	Almería	Sur (Almería-Granada)
30619	1984	La Herradura	Almería	Sur (Almería-Granada)
31121	1982	Ronda	Málaga	Sur (Málaga)
31129	1984	Archidona	Málaga	Sur (Málaga)
		Casarabonela	Málaga	
		Cartijana	Málaga	
31895	1982	Busot	Alicante	Jucar (Medio y Bajo)
31816	1982	Vall de Gallinera	Alicante	Jucar (Medio y Bajo)
31859	1984	Aras de Alpuente	Valencia	Jucar (Medio y Bajo)
31864	1985	Moncofar	Castellón	Jucar (Medio y Bajo)
31869	1985	La Marina Baja	Alicante	Jucar (Medio y Bajo)
32053	1982	Vellisca	Cuenca	Guadiana
32107	1984	Almedina	Ciudad Real	Guadiana
		Los Pozuelos de Calatrava.	Ciudad Real	Guadiana
		Cañada de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
		Valenzuela de - Calatrava.	Ciudad Real	Guadiana
32109	1984	Terrinches	Ciudad Real	Guadiana
		Sta. Cruz de los Cañamos.	Ciudad Real	Guadiana
32729	1982	Reillo	Cuenca	Jucar-Segura
32730	1982	Campillos Sierra	Cuenca	Jucar-Segura
32731	1982	Quintanar del Rey	Cuenca	Jucar-Segura
32732	1982	Fuentesclaras de Chillaron.	Cuenca	Jucar-Segura
32767	1984	Alcadozo	Albacete	Jucar-Segura
33135	1984	La Murta	Murcia	Segura (Medio y Bajo)
		Royos	Murcia	Segura (Medio y Bajo)

Cuadro 6.3.- SONDEOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS.

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
		Villa de Ves	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		Balsa de Ves	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		Las Pedanias de Canto Blanco.	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
33137	1984	El Viso	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		La Pared	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		Pozuelo	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		La Murta (Murcia)	Murcia	Segura (Medio y Bajo)
		Los Royos (Caravaca)	Murcia	Segura (Medio y Bajo)
		Benimaset	Alicante	Segura (Medio y Bajo)
33139	1984	Alcadozo	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		Abengibre	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
		Padania de Cañada del Trigo.	Murcia	Segura (Medio y Bajo)
		Pozuelo	Albacete	Segura (Medio y Bajo)
33691	1984	Villalon de Campos	Valladolid	Duero
		Navares de Ayuso	Segovia	Duero
		Navares de en Medio	Segovia	Duero
33694	1984	Villamol	León	Duero
		Grajal de Campos	León	Duero
33695	1984	Salmoral		
		Carrascal del Obispo	Salamanca	Duero
33700	1984	Arevalo	Avila	Duero
34100	1984	Azanuy	Huesca	Ebro
34544	1982	Pallaresos	Tarragona	Pirineo
34556	1984	Aiguarmurcia	Tarragona	Pirineo
34558	1985	Vendrell	Tarragona	Pirineo
35086	1982	El Pozuelo	Cuenca	Tajo
35133	1984	Retamares	Madrid	Tajo
		Madrid	Madrid	Tajo
35134	1984	La Toba	Guadalajara	Tajo
35135	1984	Paredes de Sigüenza	Guadalajara	Tajo
35642	1982	Espera	Cadiz	Guadalquivir
35643	1982	Osuna	Sevilla	Guadalquivir
		Aguadulce		
35662	1984	Almodovar del Rio	Córdoba	Guadalquivir
		Gibalbin-Jerez de la Frontera.	Cadiz	Guadalquivir

Cuadro 6.3.- SONDEOS PARA ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS.

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
35663	1984	Arcos de la Frontera	Cadiz	Guadalquivir
		Beas de Granada	Granada	Guadalquivir
35668	1984	Villanueva de las Torres.	Granada	Guadalquivir
		Mancha Real	Jaen	Guadalquivir
		Fuente Alamo	Jaen	Guadalquivir
35672	1985	Jaen	Jaen	Guadalquivir
		Alcala la Real	Jaen	Guadalquivir
36033	1982	Oviedo	Oviedo	Norte
36042	1982	Rivadaba	Asturias	Norte
36043	1982	Llanes	Asturias	Norte
36044	1982	Rioja	Asturias	Norte
36045	1982	Oviedo	Asturias	Norte
		Gijón	Asturias	Norte
		Andrin (Llanes)	Asturias	Norte
		Colunga	Asturias	Norte
		Luango (Gozon)	Asturias	Norte
		Laviana (Gozon)	Asturias	Norte
		Cangas de Onis	Asturias	Norte
		Sariego	Asturias	Norte
36046	1982	Villamejin (Proaza)	Asturias	Norte
		La Cuandía (Proaza)	Asturias	Norte
		Jograndio (Proaza)	Asturias	Norte
		Santianes (Pravia)	Asturias	Norte
		Sta. Eulalia de - Cabranes.	Asturias	Norte
		Celorio (Llanes)	Asturias	Norte
		Bedriñana	Asturias	Norte
		Peña Crespa-San Justo (Villaviciosa).	Asturias	Norte
36071	1975	Polanco	Cantabria	Norte
36514	1984	Telde	Gran Canaria	Canarias

- (DOC. 30601) Nota Técnica para la Confección del Proyecto del Sondeo de Investigación en Santa Fé. Valle del Bajo Andarax. (ALMERIA). 1982.
- (DOC. 30607) Nota Técnica para la Ubicación de dos Sondeos de Investigación en el Bajo Andarax y el Nacimiento (Almeria) 1982.
- (DOC. 33124) Estudio para la Ubicación de tres Sondeos de Preexplotación en el Sinclinal de Calasparra (MURCIA). 1982.
- (DOC. 36047) Informe sobre las Posibilidades de Resolver Mediante Aguas Subterráneas el Abastecimiento al Núcleo de Población de Posada de Llanes (Ayuntamiento de Llanes)(ASTURIAS).1983.
- (DOC. 36048) Informe sobre las Posibilidades de Resolver al Abastecimiento Mediante Aguas Subterráneas al Núcleo de Poblaciones de Perdones (Ayuntamiento de Gozon) Asturias. 1983.
- (DOC. 36049) Informe sobre las Posibilidades de resolver mediante Aguas Subterráneas el Abastecimiento al Núcleo de Población de Bañugues (Ayuntamiento de Gozón. Asturias).1983.
- (DOC. 36051) Informe sobre las Posibilidades de Resolver el Abastecimiento Mediante Aguas Subterráneas a los Núcleos de Población de San Martín del Mar y el Puntal (Ayuntamiento de Villaviciosa). Asturias. 1983.
- (DOC. 36052) Informe sobre las Posibilidades de Resolver Mediante Aguas Subterráneas el Abastecimiento a la Zona del Berrón (Ayuntamiento de Siero). 1983.

- (DOC. 36053) Informe sobre las Posibilidades de Resolver el Abastecimiento Mediante Aguas Subterráneas a los Núcleos de Población de Rodrigoero, Para y Cavandi (Ayuntamiento de Peñamallera Baja. (ASTURIAS). 1983.
- (DOC. 36054) Informe sobre las Posibilidades de Resolver el Abastecimiento Mediante Aguas Subterráneas al Término Municipal de Polanco (CANTABRIA). 1983.
- (DOC. 36055) Informe sobre las Posibilidades de Resolver Mediante Aguas Subterráneas el Abastecimiento al Núcleo de Población de Valle (Ayuntamiento de Cabuerniga). 1983.

6.5.4.- Informes de Previsiones Técnicas.

Salvo el catalogado con el nº 33125, los demás son brevísimas notas técnicas en las cuales se especifican las características más notorias del sondeo que se va a realizar. Incluyen un plano de situación.

La relación completa de documentos es la siguiente:

- (DOC. 31807) Previsiones Técnicas al Sondeo "Molinar II", para Abastecimiento Público a Alcoy (ALICANTE). 1982.
- (DOC. 31812) Previsiones Técnicas del Sondeo del "Balneario" para Abastecimiento Público a Aguas de Busot (ALICANTE). 1982.
- (DOC. 33073) Previsiones Técnicas de tres Sondeos de Investigación a realizar en el Sistema Acuífero del Sinclinal de Calasparra. - (MURCIA). 1982.
- (DOC. 35617) Previsiones Técnicas de un Sondeo para Abastecimiento a Casariche (SEVILLA). 1982.

- (DOC. 33125) Estudio sobre Posibilidades de Explotación del Sondeo (912/246) "Puerta de la Boquera" y su afección a la Fuente Grande (912/98), ambos situados en Ricote (MURCIA). 1983.

Este último estudio mucho más amplio que los anteriores incluye una descripción hidrogeológica detallada del Sistema Acuífero de Almedes. Los trabajos descritos en el estudio son:

- Nivelación Topográfica.
- Prueba de afección mediante 4 bombeos.
- Estudio de las demandas de agua.

6.5.5.- Estudio sobre Incidencias de Sondeos en otras obras de captación.

Breves informes donde se indican las características hidrogeológicas de la zona, y los resultados de bombeos mediante los cuales se estudian los posibles efectos de un sondeo sobre captaciones de agua próximas a él. En general, el índice consta de:

1. Antecedentes.
2. Consideraciones técnicas previas.
3. Encuadre hidrogeológico.
4. Funcionamiento hidrogeológico.
5. Conclusiones.
6. Plano de Situación.

La relación completa de documentos existentes es la siguiente:

- (DOC. 31808) Informe sobre la Posible Afección del Sondeo Grutania a los Sondeos de Abastecimiento a Cocentaina y Muro de Alcoy. --- 1982.

- (DOC. 31809) Informe Técnico sobre la Posible Influencia del Sondeo en -
Ejecución que realiza D. Longino Trigo de Miguel en la Fin-
ca de la Tapia del Término Municipal de Finistrat Alicante
a la Fuente de los Molinos que Abastece a dicho pueblo. ---
1982.
- (DOC. 31811) Informe Técnico sobre la Posible Afección entre un Pozo y -
un Manantial Situados en el Paraje Terrer Roig del Término
Municipal de La Nuncia. (ALICANTE). 1982.
- (DOC. 31861) Sobre la Incidencia de la Puesta en Explotación del Sondeo
N. 3 Sito en Finca la Torre Propiedad de Antonio Amoros en
el Denominado Casas de San Juan Propiedad del Ayuntamiento
de Benejama. ALICANTE). 1984.
- (DOC. 33122) Informe Técnico sobre la Posible Influencia del Sondeo "Uge
jar" a los Manantiales de la Pedania del mismo nombre, en -
el Término de Lorca. (MURCIA). 1983.
- (DOC. 33131) Informe Técnico sobre la posible Influencia del Sondeo el -
Muro en Captaciones Próximas Propiedad de Don Francisco ---
Jimenez, Don Antonio García y sus Representados. 1984.
- (DOC. 33136) Informe Relativo al Sistema Acuífero de Quibas y la Explota
ción del Sondeo El Bilillo. (MURCIA). 1984..

6.5.6.- Otros Informes.

En este apartado se incluyen todos aquellos informes que por sus caracte-
rísticas no son fácilmente encuadrables dentro de alguno de los apartados an-
teriores.

Se incluye a continuación una breve descripción del contenido de cada uno de los documentos.

- (DOC. 30117) Nota Técnica sobre la Reprofundización del Sondeo de Producción para Abastecimiento del Municipio de Mancor del Valle. Isla de Mallorca. 1982.

Consta de:

- I. Introducción.
- II. Ficha Técnica del Sondeo.
- III. Descripción Litológica.
- IV. Pruebas de Bombeo.
- V. Resumen y Conclusiones.

- (DOC. 30120) Nota Técnica para la Relación del Sellado del Nivel Superior de Arenas del Sondeo de Abastecimiento de San Antonio Isla de Ibiza. 1983.

Aporta los datos necesarios para la realización del sellado. El informe -- consta de:

- I. Introducción.
- II. Ficha Técnica del Sondeo.
 - II.1. Situación.
 - II.2. Características Constructivas.
 - II.3. Objetivo del Sondeo.
- III. Objetivo del Sondeo.

- (DOC. 30121). Nota Técnica para la Ejecución del Aislamiento de Tres Sondeos de la Central de Emaya en Pont D'Inca Isla de Mallorca. 1983.

Breve estudio del sistema acuífero de dicha zona. En el se aportan los datos necesarios para la ejecución del aislamiento de los tres sondeos. Consta de:

- I. Antecedentes.
- II. Situación (incluye plano)
- III. Esquema constructivo.
- IV. Objetivos.

- (DOC. 31810) Nota sobre las Características Hidrogeológicas de los Sondeos de Beniarda Alicante y la Posible Actuación del IGME - en algunos de ellos. 1982.

Resumen de las características hidrogeológicas de la mencionada zona. Incluye plano de situación de los sondeos y mapa hidrogeológico de la zona.

- (DOC. 34078) Contaminación del Sondeo de Abastecimiento a las Poblaciones de Echevarri-Viña y Menoározqueta (Vitoria). 1984.

Breve informe determinando las causas de la contaminación del sondeo así como proponiendo algunas medidas para evitar que ésta siga aumentando.

- (DOC. 34557) Proyecto de Representación del Sondeo de Investigación Hidrogeológica en el Area de Renau Molino-1-Nou (TARRAGONA). 1984.

Nota Técnica acerca del equipo y las características de la labor realizada. Incluye columna litológica y plano de situación.

- (DOC. 35106) Informe Técnico sobre el Control y Supervisión del Sondeo y Bombeo de Ensayo para el Abastecimiento del Polígono Ganadero de Guadalix de la Sierra. (MADRID). 1983.

En este breve informe se tratan de determinar las condiciones más favorables para la explotación del sondeo. Consta de:

- I. Introducción.
- II. Ejecución de la perforación.
- III. Entubación, filtros y empaque del sondeo.
- IV. Bombeo de ensayo.
- V. Conclusiones.

- (DOC. 35112) Informe Técnico sobre el Control y Supervisión del Sondeo - y Bombeo de Ensayo para el Abastecimiento de Angón. (GUADALAJARA). 1982.

Informe de las mismas características que el nº 35106 sólo que referido al municipio de Angón. (GUADALAJARA). 1982.

- (DOC. 35641) Informe Técnico sobre las Operaciones de Limpieza y Desarrollo Realizados en el Sondeo N°1. Bis de Abastecimiento a -- Espera. (CADIZ). 1982.

Con estas operaciones se esperaba lograr la disminución de los arrastres de arenas que dicha captación presentaba en su explotación. El informe consta de:

- I. Antecedentes.
- II. Características del sondeo al finalizar su ejecución.
- III. Anomalías observadas.
- IV. Operaciones realizadas.
- V. Conclusiones y recomendaciones.
- VI. Anexos.
 1. Esquema actual del sondeo.
 2. Tablas y gráficos del desarrollo.

6.6.- BOMBEO DE ENSAYO.

Se resumen en este bloque, los informes que tienen relación con bombeos de ensayo. Estos han sido realizados tanto en sondeos como en manantiales de agua, y en líneas generales, se pueden resumir los objetivos fundamentales de estos informes en los siguientes:

- Determinación del caudal óptimo de explotación de los sondeos, así como la eficacia de los pozos.
- Hallar los parámetros de los acuíferos y su respuesta a la extracción.
- Deducir cual ha de ser el régimen de explotación del sondeo, y el equipo para esta explotación.
- Determinar la calidad química de las aguas bombeadas y su posible variación a lo largo del ensayo.

Con el fin de determinar estos objetivos, se procede a realizar dos tipos principales de bombeos: bombeos escalonados y bombeos de caudal constante, con lo que se llega a obtener dos parámetros fundamentales: el caudal bombeado y el tiempo que ha durado ese bombeo.

Estos informes se presentan en general en dos formas, encuadradas dentro de otros informes de mayor contenido como son: estudios hidrogeológicos, informes sobre realización de sondeos, etc., o bien, como informes exclusivos de esos bombeos. En este apartado solo se han considerado estos últimos con el fin de dar mayor claridad a esta síntesis.

Existe un trabajo de ámbito regional (Documento 35125), que por su importancia se describe a continuación, y una gran cantidad de informes y notas técnicas que se resumen en el Cuadro nº 6. 4.

- (DOC. 35125) Informe Final de Interpretación de Ensayos de Bombeo en la Cuenca del Tajo. Informe Técnico. G-7181. 1981.

Los trabajos relativos a este informe, quedan reflejados a los largo de 4 Tomos, cuyo contenido es el siguiente:

TOMO I: Memoria y Planos.

- Describe brevemente los objetivos y la metodología del trabajo. El objetivo final es dibujar un mapa de isotransmisividades.

TOMO II:

- Bombeos de Ensayo de las Hojas: 484-509-510-525-533-534-535.

TOMO III:

- Bombeos de ensayo en las hojas 536-558-559.

TOMO IV:

- Bombeos de ensayo en las Hojas 560-561-580-581-582-583-603-626-627-628-629-656-704.

Los resultados de los ensayos de bombeos, se identifican mediante una ficha por cada sondeo en la que constan todos los datos característicos del mismo: nº de registro, hoja topográfica 1:50.000, término municipal, propietario, características técnicas, etc.

Cuadro 6.4.- BOMBEO DE ENSAYO REALIZADOS POR EL IGME (1982-1984).

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
30597	1982	Huerca-Overa	Almería	Sur (Almería-Granada)
30598	1982	Laujar	Almería	Sur (Almería-Granada)
30620	1985	La Herradura	Granada	Sur (Almería-Granada)
31126	1983	Churriana	Málaga	Sur (Málaga)
31130	1984	Archidona	Málaga	Sur (Málaga)
31769	1982	Endomenech	Castellón	Jucar
31770	1982	Morella	Castellón	Jucar
31771	1982	Fortaleny	Valencia	Jucar
31772	1982	Puebla de Farnals	Valencia	Jucar
31773	1982	Beniatjar	Valencia	Jucar
31774	1982	Almoines	Valencia	Jucar
31775	1982	Albal	Valencia	Jucar
31805	1982	Millena	Alicante	Jucar
31806	1982	Villena	Alicante	Jucar
31813	1982	Beniarda	Alicante	Jucar
31814	1982	Millena	Alicante	Jucar
31817	1982	Vall de Laguart	Alicante	Jucar
31818	1983	Alcoy	Alicante	Jucar
31819	1983	La Encina	Alicante	Jucar
31820	1983	Polop	Alicante	Jucar
31821	1983	Benlloch	Castellón	Jucar
31822	1983	Fanzara	Castellón	Jucar
31823	1983	Montesa	Valencia	Jucar
31824	1983	Catarroja	Valencia	Jucar
31825	1983	Albal	Valencia	Jucar
31826	1983	Senyera	Valencia	Jucar
31827	1983	Fanzara	Castellón	Jucar
31848	1983	Agres	Alicante	Jucar
31852	1983	Vall de Laguart	Alicante	Jucar
31853	1983	Alfarara	Alicante	Jucar
31854	1984	Beniatjar	Valencia	Jucar

.../...

Cuadro 6.4.- BOMBEO DE ENSAYO REALIZADOS POR EL IGME (1982-1984).

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
31856	1984	Moncofar	Castellón	Jucar
31857	1984	Torremanzanas	Alicante	Jucar
31858	1984	Benimasot	Alicante	Jucar
31860	1984	Vall de Luquart	Alicante	Jucar
31862	1984	Catarroja	Valencia	Jucar
31863	1984	Traiguera	Castellón	Jucar
31867	1984	Ayelo Rugat	Valencia	Jucar
31868	1985	Moncofar	Castellón	Jucar
31871	1985	Aras del Alpuente	Valencia	Jucar
32059	1982	Castillo de Garcimuñoz	Cuenca	Guadiana
		Valdepeñas		
		Carrizosa		
32083	1982	Sta. Cruz		Guadiana
		Puerto Lapice		
		Tirteafuera		
32096	1983	Castillo de Garcimuñoz	Cuenca	Guadiana
32097	1984	Calzada de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
32098	1984	Villamayor de Calatrava	Ciudad Real	Guadiana
32099	1983	Haro	Cuenca	Guadiana
32100	1984	Herencia	Ciudad Real	Guadiana
32106	1984	Terrinches	Ciudad Real	Guadiana
		Almedina	Ciudad Real	Guadiana
32110	1984	Valenzuela de Calatrava y Los Pozuelos de Calatrava.	Ciudad Real	Guadiana
32114	1985	Berlanga	Badajoz	Guadiana
32115	1985	Ahillones	Badajoz	Guadiana
32717	1982	Minglanilla	Cuenca	Jucar-Segura
32720	1982	Casas de Sta. Cruz	Cuenca	Jucar-Segura
32722	1982	Gabaldón	Cuenca	Jucar-Segura
32726	1982	Mahora	Albacete	Jucar-Segura
32734	1982	Campillo de Paravientos	Cuenca	Jucar-Segura
32741	1982	Bormate	Albacete	Jucar-Segura
32742	1982	Casillas de Marin de Abajo	Albacete	Jucar-Segura

.../...

Cuadro 6.4.- BOMBEO DE ENSAYO REALIZADOS POR EL IGME (1982-1984).

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
32743	1982	Minaya	Albacete	Jucar-Segura
32744	1982	Almansa	Albacete	Jucar-Segura
32745	1982	Casas de Juan Gil	Albacete	Jucar-Segura
32746	1982	Albacete	Albacete	Jucar-Segura
32752	1982	Reillo	Cuenca	Jucar-Segura
32754	1983	Aliaga	Teruel	Jucar-Segura
32760	1983	Abengibre	Albacete	Jucar-Segura
33661	1983	Pozuelo	Albacete	Jucar-Segura
32762	1983	Cañada del Hoyo	Cuenca	Jucar-Segura
32763	1983	Casas de Sta. Cruz	Cuenca	Jucar-Segura
32764	1983	Atalaya del Cañavate	Cuenca	Jucar-Segura
32765	1984	Graja de Campalbo	Cuenca	Jucar-Segura
32766	1984	Campillos-Sierra	Cuenca	Jucar-Segura
32769	1985	Pozuelo	Albacete	Jucar-Segura
33095	1982	Jumilla	Murcia	Jucar-Segura
33120	1982	Calasparra	Murcia	Segura
33129	1983	Cañada del Trigo	Murcia	Segura
33132	1984	La Murta y Royos de Arriba	Murcia	Segura
33641	1982	Avila	Avila	Duero
33642	1982	Madrigal de las Altas Torres	Avila	Duero
33659	1982	Cabeza del Pozo, Bercial de Zapardiel Donvidas.	Avila	Duero
33660	1982	Mamblas, San García de Ingelmos y Vita.	Avila	Duero
33663	1982	Piedrahita de Castro Bretocinos, Vidayanes, Valladolid-Zamora Zaratán.		Duero
33668	1982	Pinilla	León	Duero
33669	1982	Moratones de Vidriales, Litos, Bercial del Barco y Arrabalde.	Zamora	Duero
33670	1982	Quintana de Raneras	León	Duero
33671	1983	Forfoleda	Salamanca	Duero
33675	1983	S. Pedro del Arroyo, Langa y Mirueña.	Avila	Duero

Cuadro 6.4.- BOMBEO DE ENSAYO REALIZADOS POR EL IGME (1982-1984).

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
33678	1983	S. García de Ingelmos	Avila	Duero
33682	1983	Villanueva Matamala	Burgos	Duero
33683	1984	Palencia de Negrilla	Salamanca	Duero
33684	1983	Montalvos	Salamanca	Duero
33686	1984	S. Miguel de la Ribera	Zamora	Duero
33699	1984	Torradiño de los Templarios.	Palencia	Duero
33690	1984	León	León	Duero
33692	1984	Velayos	Avila	Duero
33693	1984	Navares de Enmedio	Segovia	Duero
33696	1984	Grajal de Campos Villamol	León	Duero
33697	1984	Villalón de Campos	Valladolid	Duero
33688	1984	Carrascal del Obispo Salmoral	Salamanca	Duero
33699	1984	Arevalo	Avila	Duero
34101	1984	Abanto	Zaragoza	Ebro
34545	1982	Pallaresos	Tarragona	Pirineo
34554	1983	Alío, Nulles y La Rierra	Tarragona	Pirineo
34561	1985	Vendrell	Tarragona	Pirineo
34562	1985	Renau	Tarragona	Pirineo
35088	1982	El Pozuelo	Cuenca	Tajo
35099	1982	El Corral de Almaguer	Toledo	Tajo
35109	1983	Galisteo	Cáceres	Tajo
35115	1982	Campisabalos	Guadalajara	Tajo
35117	1982	Madrid	Madrid	Tajo
35118	1982	Angón	Guadalajara	Tajo
35119	1983	Ribagorda	Cuenca	Tajo
35121	1984	Cobefña	Madrid	Tajo
35130	1984	Yepes	Toledo	Tajo
35132	1984	Noblejas	Toledo	Tajo

.../...

Cuadro 6.4.- BOMBEO DE ENSAYO REALIZADOS POR EL IGME (1982-1984).

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>MUNICIPIO</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>CUENCA</u>
35136	1984	Madrid	Madrid	Tajo
35138	1984	Maranchón	Guadalajara	Tajo
35140	1984	Paredes de Sigüenza	Guadalajara	Tajo
35628	1982	Belmez de la Moraleda	Jaén	Guadalquivir
35651	1983	Cullar Baza	Granada	Guadalquivir
35654	1984	Jamilena	Jaén	Guadalquivir
35661	1984	Jaén	Jaén	Guadalquivir
35669	1985	Fuente Alamo Mancha Real	Jaén	Guadalquivir
35671	1985	Beas de Granada	Granada	Guadalquivir
35673	1985	Villanueva de las Torres	Granada	Guadalquivir
35674	1985	Alcalá la Real	Jaén	Guadalquivir
36028	1982	Riosa	Oviedo	Norte
36029	1982	La Gorma	Oviedo	Norte
36030	1982	Reña Caveses-Pola de Siero.	Oviedo	Norte
36031	1982	Pozo de Villanueva	Oviedo	Norte
36034	1982	Celorio	Oviedo	Norte
36056	1983	Colombres	Oviedo	Norte
36057	1983	Irún	Guipuzcoa	Norte
36058	1983	Andrín	Asturias	Norte

6.7.- MODELOS MATEMATICOS APLICADOS A HIDROGEOLOGIA.

6.7.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 30129) Proyecto para el Estudio de la Regulación Integrada de las Aportaciones Hidricas de la Isla de Mallorca. 1982.
- (DOC. 31850) Proyecto de Gestión de las Aguas en la Cuenca de los Rios - Júcar y Mijares. Modelo Hidrodinámico. del Caroch-Plana de Valencia. 1982.
- (DOC. 31851) Proyecto de Gestión de las Aguas en las Cuencas de los Rios Júcar y Mijares. 1982.
- (DOC. 32084) Estudio de las Alternativas de utilización de las Aguas Subterráneas Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo, Modelo Matemático de la Llanura Manchega. Esquema General - de Gestión Integrada en la Cuenca Alta del Guadiana. 1982.
- (DOC. 32111) Proyecto para Estudios de Integración de los Recursos de -- Aguas Subterráneas en la Planificación Hidrológica de la -- Cuenca del Río Guadiana. 1984.
- (DOC. 34075) Proyecto para la Utilización de las Alternativas de utiliza_{ci}ón Combinada de las Aguas Superficiales y Subterráneas en la Cuenca del Río Ebro. 1982.
- (DOC. 35107) Estudio de las Alternativas de utilización de las Aguas Subterráneas y Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo Hidrogeológico Digital de la Cabecera Mesozoica del Tajo-Tajuña. 1982.

- (DOC. 35108) Estudio de las Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo Hidrogeológico Digital del Terciario Detritico. Esquema General de Gestión Integrada en la Cuenca del Tajo. - 1982.
- (DOC. 35116) Estudio de las Alternativas de utilización de las Aguas Subterráneas Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo. Hidrogeológico Digital del Acuífero "Páramo de la Alcarria". 1982.
- (DOC. 35124) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos en las Cuencas del Tajo y la Alta del Tajo y Alta del Guadiana '1982. Simulación de Alternativas de Utilización de Aguas Subterráneas en el Terciario Detritico de la Cuenca del Tajo. 1982.
- (DOC. 35142) Proyecto para Estudios de Integración de los Recursos de -- Aguas Subterráneas en la Planificación Hidrológica de la -- Cuenca del Río Tajo. 1984.
- (DOC. 35656) Actualización de Datos Hidrogeológicos en los Acuíferos de Almonte-Marismas y Mioceno de Base. 1982. Modelo Matemático Bidimensional del Sistema Acuífero N.27. Unidad Almonte-Marismas. 1982.
- (DOC. 35664) Modelo Matemático del manto Acuífero de Sanlucar Chipiona -- Rota. 1983.
- (DOC. 37015) Proyecto para el Desarrollo de Modelos Numéricos Aplicados a Hidrogeología. 1983.

- (DOC. 37016) Informe sobre el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid para el Desarrollo de Métodos Numéricos Aplicables a la Utilización Integrada de las Aguas Subterráneas. 1983.
- (DOC. 37018) Informe sobre el Control Informático y Mantenimiento del -- Archivo de Análisis Químicos de Interés Geotérmico. 1982.
- (DOC. 37023) Estudio General de las Posibilidades que ofrecen los gran-- des Sistemas Acuíferos en la Regulación del Potencial Hídri-- co Nacional Mediante Modelos de Gestión Simplificados. 1984

6.7.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 30129) Proyecto para el Estudio de la Regulación Integrada de las Aportaciones Hídricas de la Isla de Mallorca. 1982.

Se realiza este estudio mediante simulación por modelo matemático. Se describen los modelos utilizados y se concluye con un capítulo de conclusiones y recomendaciones.

- (DOC. 31850) Proyecto de Gestión de las Aguas en las Cuencas de los Ríos Júcar y Mijares. Modelo Hidrodinámico del Caroch-Plana de Valencia. 1982.

El objetivo fundamental de este documento, es la elaboración de un modelo matemático que imite el comportamiento hidrodinámico del acuífero considerado.

- (DOC. 31851) Proyecto de Gestión de las Aguas en las Cuencas de los Ríos Júcar y Mijares. 1982.

En este amplio estudio, desarrollado a lo largo de 6 Tomos, se consideran cuatro acuíferos, y se realizan sobre ellos los siguientes estudios:

1ª) Estudio del modelo físico, es decir, la solución de la ecuación del flujo del agua subterránea, ajustándola a la geometría, características hidrogeológicas, condiciones de borde y sistemas de explotación del acuífero estudiado.

2ª) Estudio de las posibilidades de garantizar la regulación de demandas utilizando conjuntamente las aguas superficiales y subterráneas.

- (DOC. 32084) Estudio de las Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo Matemático de la Llanura Manchega. Esquema General - de Gestión Integrada en la Cuenca Alta del Guadiana. 1982.

El Documento contiene dos partes bien diferenciadas:

1) Modelo matemático de la Llanura Manchega.

Objetivos:

El objetivo principal de esta parte es la realización de un modelo matemático bidimensional para el estudio del funcionamiento hidrogeológico del Sistema Acuífero Nº 23 (Llanura Manchega).

Estructura del Informe:

- Metodología (Identificación del Acuífero, programa digital utilizado).

- Datos de partida para la realización del modelo.

- Funcionamiento del modelo.

2) Esquema general de gestión integrada en la Cuenca Alta del Guadiana.

Objetivos:

Con este trabajo se pretende, en base a los resultados del modelo, un mejor conocimiento del funcionamiento del acuífero integrado dentro de los recursos hidráulicos de la Cuenca Alta del Guadiana, especialmente en lo referente a interconexiones ríos-acuíferos y a los efectos que sobre unos y otros producen las explotaciones actuales de aguas subterráneas del sistema 23.

Estructura del informes:

- Sistema de flujos,
- Influencia de los bombeos y recarga por excedentes de riego.
- Uso y explotación del modelo.
- Conclusiones.

- (DOC. 32111) Proyecto para Estudios de Integración de los Recursos de Aguas Subterráneas en la Planificación de la Cuenca del -- Río Guadiana. 1984.

El Documento comprende tres apartados que son:

- 1ª).- Simulación de Alternativas de utilización de las aguas subterráneas con el modelo matemático de la Llanura Manchega. Recalibración del - modelo para la serie histórica. 1974-1982.

Estructura del Informe :

- 1 - Objetivos.
- 2 - Características Generales del Acuífero.

- 3 - Características de La Malla.
- 4 - El Programa Digital Utilizado.
- 5 - Opciones de Simulación Utilizadas.
- 6 - Datos de Partida para la Realización del Modelo.
- 7 - Calibración.
- 8 - Simulaciones de Sensibilidad del Acuífero a Incrementos de Acciones --
Externas.
- 9 - Simulación de Alternativas de utilización de los Recursos Subterráneos
de la Llanura Manchega.
- 10 - Uso y Explotación del Modelo.
- 11 - Conclusiones.
- 12 - Bibliografía.

ANEXOS:

- 1.- Manual de Usuario del programa de Simulación de Acuíferos de Trescott Modificado.
- 2.- Descripción de la Entrada de Datos del Modelo de La Llanura Manchega.
- 3.- Programa de Trescott Modificado.
- 4.- Datos de Entrada del Modelo Calibrado.

2ª) Modelo de regulación-garantía de la Cuenca del Río Guadiana. Simulación de alternativas de gestión de las aguas superficiales y subterráneas.

Estructura del informe:

- 1 - Introducción y Objetivos.
- 2 - Descripción de las Características Generales de la Cuenca.
- 3 - Programa de Ordenador Utilizado.
- 4 - Discretización en Nudos de la Cuenca.
- 5 - Datos de Entrada del Modelo.
- 6 - Situación Actual de la Cuenca del Río Guadiana.

- 7 - Simulación de Alternativas de Gestión de los Recursos Hidráulicos de la Cuenca.
- 8 - Conclusiones.
- 9 - Bibliografía.

ANEXOS:

- 1.- Manual de uso del programa COMBI.

PLANOS:

- 1.- Modelo Conceptual de la Cuenca del Río Guadiana.
- 2.- Esquema del Flujo. Cuenca del Río Guadiana.

3ª) Modelo de Calidad de la Llanura Manchega.

- 1 - Introducción.
- 2 - Características del Programa Utilizado.
- 3 - Adaptación del Programa Original a las Necesidades del Acuífero de la Llanura Manchega.
- 4 - Los Datos de Partida.
- 5 - Simulaciones Realizadas.
- 6 - Resultados Obtenidos.
- 7 - Conclusiones.
- 8 - Bibliografía.

ANEXOS:

- 1.- Manual del Usuario y Programa Original.

- (DOC. 34075) Proyecto para la Utilización de las Alternativas de Utilización Combinada de las Aguas Superficiales y Subterráneas en la Cuenca del Río Ebro. 1982.

El presente estudio tiene como objetivo la elaboración de un modelo matemático del acuífero del Valle del Jiloca.

En una primera parte se exponen las condiciones hidrogeológicas que conducen al planteamiento del modelo conceptual.

La segunda parte consiste en el ajuste del modelo de manera que sea representativo de la realidad. Una vez ajustado el modelo, se aborda una tercera -- parte, en la que definiendo unas hipótesis de explotación de los recursos subterráneos, se puede elaborar una política de aprovechamiento racional de los -- recursos hidráulicos.

- (DOC. 35107) Estudio de las Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas y Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo Hidrogeológico Digital de la Cabecera Mesozoica del Tajo-Tajuña. 1982.

El estudio tiene como objetivos la viabilidad del desplazamiento de la división natural de las aguas subterráneas entre el Tajo y el Tajuña mediante -- una batería de sondeos convenientemente ubicada.

El contenido del informe queda de la siguiente forma:

- 1 - Introducción y Objetivos.
- 2 - Características Hidrogeológicas de la Cabecera Mesozoica del Tajo-Tajuña.
- 3 - Calibración.
- 4 - Simulación.
- 5 - Conclusiones.
- 6 - Bibliografía.

- (DOC. 35108) Estudio de las Alternativas de Utilización de las Aguas Subterráneas Superficiales en las Cuencas del Guadiana y Tajo. Modelo Hidrogeológico Digital del Terciario Detrítico. Esquema General de Gestión Integrada en la Cuenca del Tajo. - 1982.

El estudio consta de:

- Modelo matemático del Terciario Detrítico (Sistema Acuífero nº 14).

- . Objetivos.
- . Metodología.
- . Datos de partida para la realización del modelo.
- . Funcionamiento del modelo.

- Esquema general de gestión integrada de la Cuenca del Tajo.

- . Introducción.
- . El Sistema de flujo.
- . Efecto de los bombeos y la recogida por exceso de regadío.
- . Relaciones acuífero-río.
- . Comportamiento hidrodinámico del acuífero.
- . Uso y explotación del modelo.

- Conclusiones.

- (DOC. 35116) Estudio de las Alternativas de Utilización de las Aguas --
Subterráneas Superficiales en las Cuenas del Guadiana y -
Tajo. Modelo Hidrogeológico Digital del Acuífero "Páramo -
de la Alcarria". 1982.

Objetivos:

El objetivo principal de este trabajo ha sido reproducir, mediante un mode
lo digital bidimensional, el funcionamiento hidrogeológico del Sistema Acuífe-
ro Nº 15 (Páramo de la Alcarria).

El documento contiene los siguientes apartados:

- 1 - Objetivos.
 - 2 - Metodología.
 - 3 - Datos de partida para la Realización del Modelo.
 - 4 - Funcionamiento del Modelo.
 - 5 - Conclusiones.
 - 6 - Bibliografía.
- (DOC. 35124) Proyecto para Estudios de Gestión y Conservación de Acuíferos - en las Cuencas del Tajo y Alta del Guadiana (1982). Simulación de Alternativas de Utilización de Aguas Subterráneas en el Terciario Detrítico de la Cuenca del Tajo. 1982.

El objetivo fundamental del informe es optimizar mediante el empleo de modelo matemático, la utilización del agua subterránea de la zona de referencia.

- (DOC. 35142) Proyecto para Estudios de Integración de los Recursos de -- Aguas Subterráneas en la Planificación Hidrológica de la -- Cuenca del Río Tajo. 1983.

El documento está estructurado en tres tomos con el siguiente contenido:

TOMO I:

- Modelo de simulación tridimensional del Terciario detrítico de la - Cuenca del Tajo (Sistema Acuífero 14).

TOMO II:

- Modelo de regulación-garantía de la Cuenca del Río Tajo. Simula--- ción de alternativas de gestión conjunta de las aguas superficia-- les y subterráneas.

TOMO III:

- Planteamiento del modelo de calidad de la Cuenca del Tajo.
- (DOC. 35656) Actualización de Datos Hidrogeológicos en los Acuíferos de Almonte-Marismas y Mioceno de Base. 1982. Modelo Matemático Bidimensional del Sistema Acuífero N.27 Unidad Almonte-Marismas. 1982.

El objetivo de este documento es realizar un modelo digital del acuífero Almonte-Marismas que permita un análisis cuantitativo del comportamiento del acuífero a largo plazo con las explotaciones previstas para el futuro.

Estructura del informe:

- Introducción.
- Metodología.
- Programa digital utilizado.
- Los datos de partida.
- Calibración del modelo.
- Comportamiento del acuífero según el modelo realizado.
- Consideraciones acerca del comportamiento hidrodinámico del acuífero.
- Recomendaciones para el uso futuro del modelo.
- (DOC. 37015) Proyecto para el Desarrollo de Modelos Numéricos Aplicados a Hidrogeología. 1983.

El documento consta de los tomos:

TOMO I:

- Programa análisis.
- Programas para el cálculo de parámetros hidrológicos.

TOMO II:

- Modelos estadísticos.

- (DOC. 37016) Informe sobre el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid para el Desarrollo de Métodos Numéricos Aplicables - a la Utilización Integrada de las Aguas Subterráneas. 1983.

La estructuración del documento es como sigue:

- Introducción.
 - Programa GEST01.
 - Modelos de flujo: Programa EMAC.
 - Modelos de Gestión: Programa REGAIGME.
 - Trabajos de Informatización de Análisis Químicos.
-
- (DOC. 37018) Informe sobre el Control Informático y Mantenimiento del Archivo de Análisis Químicos de Interés Geotérmico. 1982.

El contenido del documento es:

- Introducción.
 - Organización.
 - Selección y Obtención de los Datos.
 - Tratamiento de la Información.
 - Mecanización.
 - Trabajos Realizados durante 1982.
-
- (DOC. 37023) Estudio General de las Posibilidades que ofrecen los Gran--des Sistemas Acuíferos en la regulación del Potencial Hídrico Nacional Mediante Modelos de gestión Simplificados. 1984

Este documento tiene los siguientes objetivos:

- Reevaluación de los recursos disponibles.
- Valoración del incremento de regulación y mejora de garantía que puede - conseguirse con una utilización integrada de las aguas subterráneas.
- Conocer las lagunas de información existentes.

El informe consta de 11 volúmenes y 10 anejos:

<u>TOMO</u>	<u>ANEJO</u>	
0	-	Memoria
1	1	Informe de las Cuencas del Norte.
2	2	Informe de la Cuenca del Duero.
3	3	Informe de la cuenca del Tajo.
4	4	Informe de la Cuenca del Guadiana.
5	5	Informe de la Cuenca del Guadalquivir.
6	6	Informe de las Cuencas del Sur.
7	7	Informe de la Cuenca del Segura.
8	8	Informe de la Cuenca del Júcar.
9	9	Informe de la Cuenca del Ebro.
10	10	Informe de la Cuenca del Pirineo Oriental.

6.8.- ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS SOBRE RESIDUOS SOLIDOS.

Dentro de los trabajos que actualmente desarrolla el IGME en el marco del Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos, se ha concedido un especial interés al estudio de la contaminación de las aguas subterráneas y de su protección, especialmente de las destinadas al abastecimiento doméstico.

Entre los diversos mecanismos de contaminación de las aguas subterráneas figura la infiltración en el terreno de los productos de lixiviación procedentes de los vertederos de residuos sólidos de origen urbano e industrial. El IGME, tratando de anticiparse a los problemas, ha comprendido el estudio de vulnerabilidad de los mantos acuíferos frente a los agentes contaminantes vertidos en superficie, con objeto de orientar la selección de zonas de vertido.

Los documentos referentes a este tema, se han clasificado en los siguientes grupos:

- a) Estudios de carácter Provincial.
- b) Estudios sobre Ubicación de Vertederos.
- c) Otros trabajos.

6.8.1.- Estudios de Carácter Provincial.

Estos documentos tienen dos partes. En la primera se efectúa una descripción conjunta de la provincia de que se trate, y en la segunda, se analiza la situación actual de los puntos de vertido de residuos.

Se incluye una ficha por cada municipio y se describe la forma de eliminación de sus residuos sólidos.

Se acompaña todo ello con planos de situación y fotografías, la relación completa de documentos es la siguiente:

- (DOC. 30605) Eliminación de Residuos Sólidos por Vertido en la Provincia de Almería. 1982.
- (DOC. 31122) Eliminación de Residuos Sólidos por Vertido en la Provincia de Málaga. 1982.

- (DOC. 35629) Eliminación de residuos Sólidos por Vertido en la Provincia de Jaén. 1982.
- (DOC. 35630) Eliminación de Resíduos Sólidos por Vertido en la Provincia de Sevilla. 1982.
- (DOC. 35631) Eliminación de Resíduos Sólidos por Vertido en la Provincia de Córdoba. 1982.
- (DOC. 35632) Eliminación de Resíduos Sólidos por Vertido en la Provincia de Granada. 1982.

6.8.2.- Estudios Sobre Ubicación de Vertederos.

En estos documentos se estudia, exclusivamente, desde el punto de vista de prevenir la alteración de los recursos hídricos subterráneos, la viabilidad de emplazar en determinadas zonas, puntos de vertido de residuos sólidos urbanos. Los informes contienen, en general, unos apartados comunes cuyo contenido es:

- Litología. Permeabilidad.
- Espesor de la Cobertera no Saturada.
- Captaciones Existentes.
- Calidad del Agua. Dirección del Flujo.

La relación de documentos es la siguiente:

- (DOC. 30114) Informe Hidrogeológico sobre la Ubicación de los Vertederos de Resíduos Sólidos Urbanos de Cana Pucha. Isla de Ibiza, y C'An Jeroni, Isla de Formentera. 1982.
- (DOC. 30136) Informe sobre la Ampliación del Vertedero de Resíduos Sólidos Urbanos de Palma Son Reus. 1984.

- (DOC. 30145) Informe Preliminar para Ubicación de un Vertedero de Resí--
duos Sólidos Urbanos Generados por los Municipios de Campos
Felanitx, Porreras, Santany y Ses Salines. 1985.
- (DOC. 30146) Informe Preliminar para la Ubicación de un Vertedero de Re-
sídusos Sólidos Urbanos Generados por el Municipio de Llu---
chmajor. 1985.
- (DOC. 31120) Informe Hidrogeológico del Emplazamiento de un Vertedero pa
ra el Ayuntamiento de Antequera. 1982.
- (DOC. 32116) Estudio del Emplazamiento del Vertedero de Resídusos Sólidos
Urbanos de Barcarrota. (BADAJOZ). 1985.
- (DOC. 35092) Estudio Hidrogeológico para la Ubicación de un Vertedero --
Controlado para la Mancomunidad de Nuevo Baztan (MADRDD). -
1982.
- (DOC. 35098) Estudio Hidrogeológico para la Ubicación de un Vertedero --
Controlado en el Término Municipal de Colmenar Viejo. ---
(MADRID). Informe Técnico M-1/82. 1982.
- (DOC. 35103) Estudio Hidrogeológico para la Ubicación de un Vertido Con-
trolado en el Término Municipal de Mejorada del Campo. 1982

6.8.3.- Otros Trabajos.

6.8.3.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 30115) Informe sobre Posibles Incidencias Producidas por la Explo-

tación a Cielo Abierto de los Lignitos de Sineu en el Regimen Local de Aguas Subterráneas. Isla de Mallorca. 1982.

- (DOC. 30126) Nota Técnica sobre el Vertido de las Cenizas Procedentes de la Central Térmica Alcudia II. Alcudia. Isla de Mallorca. 1982.
- (DOC. 32112) Proyecto para el Estudio de Emisión de Metano como Consecuencia de la Contaminación de Aguas Subterráneas por Vertidos Industriales de Fabricación de Alcohol en el Sistema Acuífero N.23 Mancha Occidental. 1984.
- (DOC. 32085) Investigación de la Contaminación por Nitratos en el Sistema 23. Llanura Manchega-Cuenca Alta del Guadiana. (CIUDAD REAL). 1983.
- (DOC. 33126) Informe sobre Riesgo de Contaminación de las Aguas Subterráneas Utilizables por la Instalación en el Paraje "El Goruguel" de la Planta de Compostaje para la Eliminación de los Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad de Cartagena. (MURCIA) 1983.
- (DOC. 33681) Tercer Informe Técnico sobre la Viabilidad del Vertido de los Residuos Líquidos al Terreno de la Empresa Unalsa en Alija de la Ribera. (LEON). 1983.
- (DOC. 35091) Mapa de Orientación al Vertido de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Madrid. 1982.
- (DOC. 36036) Nota Técnica sobre Incidencia de la Instalación de un Depósito de Cenizas en los Valles de las Segadas-El Condado, Zona de El Regueron (Oviedo), sobre la Calidad de las Aguas Subterráneas. 1983.

- (DOC. 36066) Programa de Actuaciones Regionales. (ASTURIAS). 1984.
- (DOC. 36067) Programa de Actuaciones Regionales. (CANTABRIA). 1984.

6.8.3.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 30115) Informe sobre Posibles Incidencias Producidas por la Explotación a Cielo Abierto de los Lignitos de Sineu en el Régimen Local de Aguas Subterráneas. (ISLA DE MALLORCA). 1982.

El objetivo de este documento es estudiar las posibles incidencias producidas por la explotación de lignitos en el régimen local de aguas subterráneas y de describir las normas técnicas necesarias para corregir la degradación de los recursos subterráneos del sector.

- (DOC. 30126) Nota Técnica sobre el Vertido de las Cenizas Procedentes de la Central Térmica Alcudia II. Alcudia. (ISLA DE MALLORCA). 1983.

El objetivo de este documento es estudiar las variaciones en la calidad del agua debidas al vertido de cenizas provenientes de la Central Térmica. Se efectúa una descripción hidrogeológica y pruebas químicas.

- (DOC. 32112) Proyecto para el Estudio de Emisión de Metano como consecuencia de la Contaminación de Aguas Subterráneas por Vertidos Industriales de Fabricación de Alcohol en el Sistema Acuífero N.23. Mancha Occidental. 1984.

En este documento se persiguen dos objetivos principales:

Evaluación de la presencia de metano en el subsuelo y en el alcantarillado.

Evaluación de la incidencia del filtro verde sobre la calidad de las aguas.

El Informe comprende dos Tomos:

TOMO I: Memoria.

TOMO II: Anexos.

- . Encuestas.
- . Análisis de Aguas.
- . Planos.

- (DOC. 33126) Informe sobre riesgo de Contaminación de las Aguas Subterráneas Utilizables por la Instalación en el Paraje "El Goruguel" de la Planta de Compostaje para la Eliminación de los Resíduos Sólidos Urbanos de la Ciudad de Cartagena. (MURCIA). 1983.

Este documento es un breve informe notificando la viabilidad de la citada planta.

- (DOC. 35091) Mapa de Orientación al Vertido de Resíduos Sólidos Urbanos de la Provincia de Madrid. 1982.

El objetivo fundamental del Mapa es ofrecer dentro de sus limitaciones de escala, una orientación inicial respecto a las zonas donde las aguas subterráneas aprovechables corren peligro de contaminación y de aquellas otras en las que los mantos acuíferos, se encuentran mejor protegidos o no existen y en las cuales el desarrollo de actividades contaminantes y específicamente el vertido

de residuos sólidos urbanos, es menos peligroso para este importante recurso subterráneo.

El documento consta de Memoria y Mapa.

- (DOC. 36036) Nota Técnica Referente a la Incidencia de la Instalación de un Depósito de Cenizas en los Valles de las Segadas-El Condado. Zona de el Reguerón (Oviedo), sobre la Calidad de las Aguas Subterráneas. (OVIEDO). 1983.

En el Documento se evalúan los riesgos de deterioros químicos de la calidad de las aguas subterráneas aprovechables, por efecto del vertido de cenizas.

Se analizan los siguientes puntos:

- Características geológicas e hidrogeológicas.
- Características de las cenizas y de los efluentes líquidos procedentes de ellas.
- Posibilidad de deterioro de la calidad química del agua subterránea por efecto del vertido de ceniza.
- Contaminación radiactiva de las cenizas de carbón.

- (DOC. 36066) Programa de Actuaciones Regionales. (ASTURIAS). 1984.

El contenido de este documento, está estructurado en los siguientes informes:

- Informe referente al Sondeo Villanueva-2 (Municipio de Santo-Adriano).
- Informe referente al Sondeo Lugones (Término Municipal de Siero).

- Estudio Local sobre la Ubicación del Vertedero de Resíduos Sólidos Urbanos de Oviedo.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para la Ubicación de un Vertedero de Resíduos Sólidos urbanos en el Municipio de Ribadesella.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para la Ubicación de un Vertedero de Resíduos Sólidos Urbanos en el Municipio de Tineo.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para la Ubicación de un Vertedero de residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Cangas de Narcea.
- Protección de Sondeos a la Contaminación. Villanueva-2, Término Municipal de Santo Adriano.
- Síntesis Hidrogeológica de los Alrededores de la Ría de Avilés.
- (DOC. 36067) Programa de Actuaciones Regionales. (CANTABRIA). 1984.

Estudios de que consta este documento:

- Estudio sobre la Posibilidad de Utilización de Agua Subterránea para Abastecimiento Complementario de Santander.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para el vertido de Resíduos Sólidos Urbanos en los Términos Municipales de Laredo, Colindres, Limpias, Ampuero y Liendo.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para el Vertido de Resíduos Sólidos Urbanos en los Términos Municipales de Santoña, Argoños, Arnüero, No-

ja, Meruelo, Escalante, Barcena del Cicero, Hazas de Cesto y Solorzano.

- Estudio Local sobre Sectores Favorables para el Vertido de Resíduos Sòlidos Urbanos (R.S.U.) en el área Lierganes-Riotuerto-Medio Cudeyo-Penagos-Santa María de Cayón.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para el Vertido de Resíduos Sòlidos Urbanos (R.S.U.) en el Término Municipal de Castro-Urdiales.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para el Vertido de Resíduos Sólidos Urbanos (R.S.U.) en los Municipios de Torrelavega-Pielagos.
- Estudio Local sobre Sectores Favorables para la Ubicación de Vertederos de Resíduos Sólidos Urbanos (R.S.U.) en el área de Santander el Astillero Camargo-Marina de Cudeyo-Ribamontan al Mar.

6.9.- INVESTIGACION DE RECURSOS GEOTERMICOS.

Los informes para Investigación de Recursos Geotérmicos se han clasificado, atendiendo a su contenido, en dos grupos:

- a) Estudios de Reconocimiento de Indicios Geotérmicos.
- b) Otros Estudios de Investigación Geotérmica .

6.9.1.- Estudios de Reconocimiento de Indicios Geotérmicos.

Los documentos objeto de este apartado, se han desarrollado en el marco del Plan Energético Nacional (P.E.N.). Los objetivos principales perseguidos en estos Informes se circunscriben al reconocimiento de todas las manifestaciones termales existentes, comprendiendo el estudio de:

- La naturaleza y estado actual de las manifestaciones.
- Ambito geológico de las mismas.
- Características hidrogeológicas.
- Naturaleza química del agua y de las emanaciones gaseosas que pueden acompañar a la manifestación, considerándose sus posibles implicaciones geotérmicas.
- Características isotópicas de los fluidos termales y sus implicaciones hidráulicas y geotérmicas.
- Termometrías químicas de los fluidos termales, para conocer la temperatura existente en profundidad.

Con ello se pretende determinar la calidad de los fluidos geotérmicos, sus condiciones de surgencia y la existencia de potenciales almacenes susceptibles de explotación, con el fin de evaluar las posibilidades reales de aprovechamiento de los mismos. En función de los resultados obtenidos se hacen las recomendaciones oportunas de cara a proseguir las labores de investigación.

La relación de documentos es la siguiente:

- (DOC.00721) Estudio Geotérmico de las Areas de Surgencia Termal de Villavieja de Nules (CASTELLON) y San Antón (Orihuela-Alicante). 1982.
- (DOC. 00745) Estudio Geotérmico Preliminar de Asturias y Cantabria. 1982
- (DOC. 00747) Estudio de las Manifestaciones Termales de Extremadura-Salamanca-Aragón-Rioja, Orientadas a su Posible Explotación como Recursos Geotérmicos. 1982.

- (DOC. 00748) Estudio Geotérmico Preliminar de la Depresión del Ampurdan (GERONA). 1982.
- (DOC. 00772) Estudio Geotérmico Preliminar del País Vasco. 1983.
- (DOC. 00790) Prospección Geotérmica en Andalucía Occidental. 1983.
- (DOC. 00818) Estudio Geotérmico Preliminar de las Depresiones de Granada Guadix-Baza y Almería. 1979.
- (DOC. 00835) Investigación Geotérmica en dos Zonas de la Provincia de Orense. 1984.
- (DOC. 00836) Investigación Geotérmica de la Cuenca Alta del Tajo-Región Volcánica de Ciudad Real. 1984.
- (DOC. 00837) Proyecto de Investigación Geotérmica en el Valles Mediante Sondeos de Reconocimiento y Síntesis Hidrogeotérmica, Síntesis Hidrogeológica del Valles y la Selva. 1984.
- DOC. 00838) Proyecto de Investigación Geotérmica en el Valles Mediante Sondeos de Reconocimiento y Síntesis Hidrogeotérmica, Control Geotérmico de Los Sondeos Samalus 2.3.4 y 5. 1984.
- (DOC. 00841) Proyecto de Investigación Geotérmica Preliminar del Pirineo Oriental, Zona Meridional del Prelitoral Catalán e Islas Baleares. 1984.
- DOC. 00843) Prospección Geotérmica en la Depresión de Almería. 1983.

- (DOC. 00844) Prospección Geotérmica Preliminar en el Area de la Fuensanta-Vélez Rubio-Lorca-Alhama de Murcia. 1983.

La figura 6.15 representa las zonas de ubicación de cada uno de los documentos que comprende este apartado.

6.9.2.- Otros Estudios de Investigación Geotérmica.

6.9.2.1.- Relación de documentos:

- (DOC. 00702) Sondeo Geotérmico Tres Cantos. (MADRID). 1982
- (DOC. 00719) Estudio Preliminar de los Gases de las Manifestaciones Geotérmicas de Cataluña. (GERONA). 1982.
- (DOC. 00746) Investigación Geotérmica de Rocas Calientes Secas en la Zona Septentrional de la Provincia de Orense. 1982.
- (DOC. 00749) Utilización de los Recursos Geotérmicos de Baja y Media Entalpia en Industria, Agricultura y Vivienda. 1982.
- (DOC. 00750) Estudio de los Problemas de Corrosión y Encostramiento en la Explotación de los Recursos Geotérmicos de Baja y Media Entalpia. 1982.
- (DOC. 00751) Posibilidades de Utilización de Energía Geotérmica de Baja y Media Entalpia en España. 1982.
- (DOC. 00774) Informe sobre el Seguimiento Técnico del Sondeo Samalus 1. (BARCELONA). 1982.

- (DOC.00781) Inventario de Datos Geotérmicos de España. 1983.
- (DOC. 00798) Estudio Volcanológico de la Provincia de Gerona de Cara a - sus Implicaciones Geotérmicas. 1981.
- (DOC. 00799) Nuevas Técnicas Geoquímicas Aplicadas a Producción Geotérmica. I-Volátiles y gases. II-Aplicación Práctica a las Depresiones de la Selva y Olot (GERONA). 1981.
- (DOC. 00800) Metodología de Medidas, Ensayos y Análisis en Pozos Geotérmicos. 1981.
- (DOC. 00808) Sondeo Geotérmico Lanzarote-I. 1978.
- (DOC. 00809) Estudio de los Materiales de la Cuenca de Madrid, Susceptibles de Constituir Acuíferos Profundos Capaces de ser Soporte de Energía Geotérmica de Baja Entalpia. 1979.
- (DOC. 00820) Informe del Trabajo de Investigación del Area Geotérmica -- del Teneguía Isla de la Palma, Mediante Termometría Subterránea. 1983.
- (DOC. 00845) Prospección Mediante Geofísica y Geoquímica de las Posibilidades Geotérmicas de las Islas de Tenerife y La Palma. 1985

6.9.2.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 00702) Sondeo Geotérmico Tres Cantos. (MADRID). 1982.

ZONAS DE ESTUDIO DE
INDICIOS GEOTERMICOS (1982-85)

LEYENDA

DOCUMENTO Nº	00721
▤▤▤▤▤	" " 00745
▨▨▨▨▨	" " 00747
▩▩▩▩▩	" " 00748
▧▧▧▧▧	" " 00772
▦▦▦▦▦	" " 00790
▥▥▥▥▥	" " 00818
▣▣▣▣▣	" " 00835
▢▢▢▢▢	" " 00836
□□□□□	" " 00837
■■■■■	" " 00838
▟▟▟▟▟	" " 00841
▞▞▞▞▞	" " 00843
▝▝▝▝▝	" " 00844

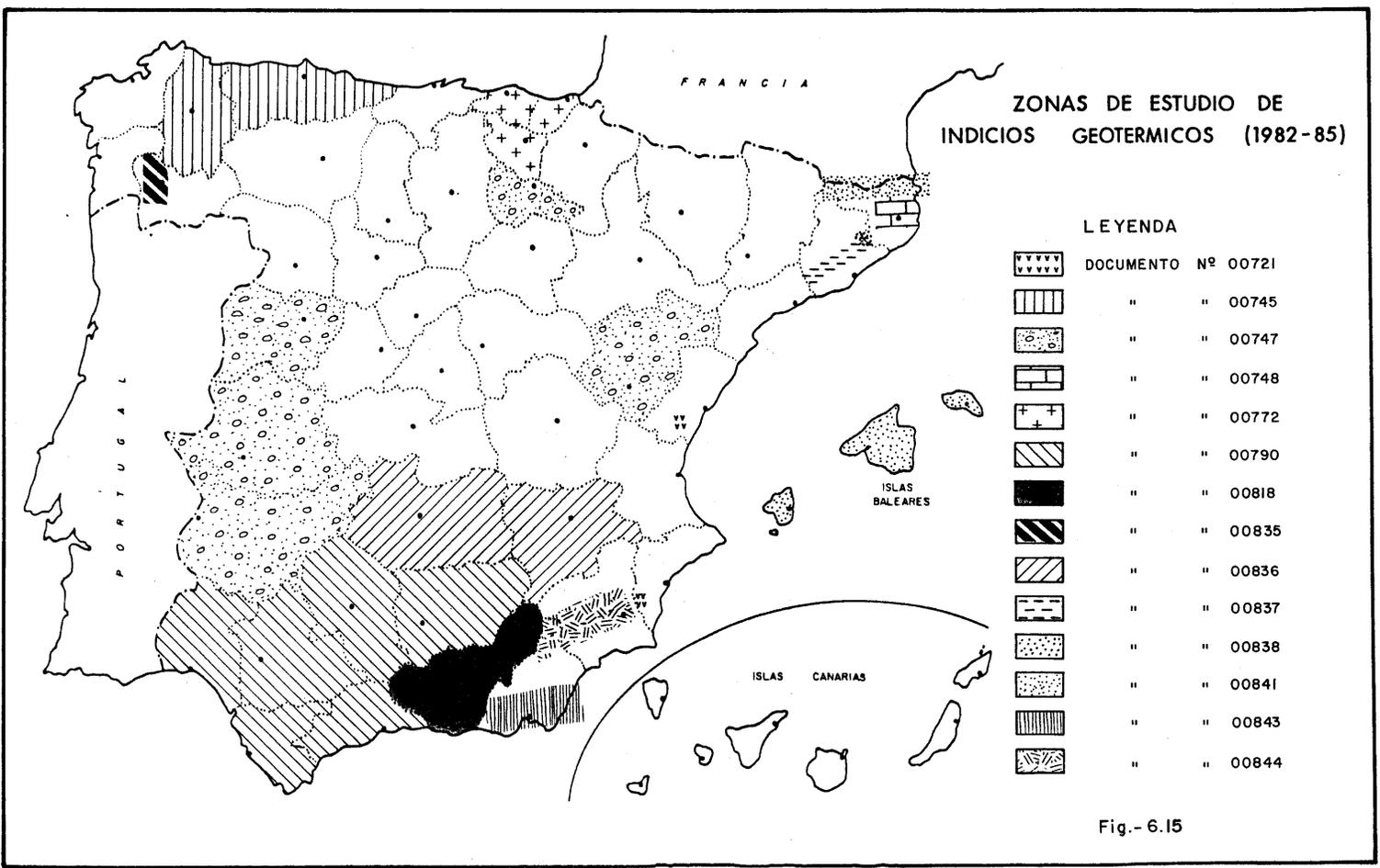


Fig.- 6.15

Objetivos:

Investigar la existencia de materiales permeables dentro del Terciario detrítico de Madrid a una profundidad comprendida entre 1800 y 2500 m.

Estudio de características hidrogeológicas y térmicas de estos almacenes - con el fin de programar explotaciones. Para ello desarrolla los siguientes temas:

- Descripción Litológica y Estudio de Muestras Granulométricas.
- Conclusiones Geológicas.
- Estudio de Diagrafías.
- Pruebas de Producción de Aire Comprimido: Método Horner (Kuster).
Método Horner (BT).

Complementa con Anejo de tablas de análisis y planos.

- (DOC. 00719) Estudio Preliminar de los Gases de las Manifestaciones Geotérmicas de Cataluña. (GERONA). 1982.

Es un estudio, en francés, de los resultados del análisis del gas de las manifestaciones geotérmicas de Cataluña. Con este fin se realizó un análisis correlativo entre Helio, Metano e Hidrógeno.

- (DOC. 00746) Investigación Geotérmica de Rocas Calientes, Secas en la Zona Septentrional de la Provincia de Orense. 1982.

El objetivo ha sido delimitar áreas geotérmicas análogas aplicando técnicas geofísicas y geoquímicas.

La metodología seguida ha sido:

- Estudio fotogeológico para conocer la fracturación de la zona.
- Estudio geoquímico, estableciendo una malla geoquímica.
- Estudio isotópico del agua.
- Estudio de gases en las surgencias termales.
- Una malla de sondeos Audio-Magnetotelúricos.
- Investigación mediante sondeos eléctricos verticales.
- Perfiles de autopotencial.

Se añaden 13 anejos con detalle de datos y planos.

- (DOC. 00749) Utilización de los recursos Geotérmicos de Baja y Media Entalpia en Industria, Agricultura y Vivienda. 1982.
- (DOC. 00750) Estudio de los Problemas de Corrosión y Encostramiento en la Explotación de los Recursos Geotérmicos de Baja y Media Entalpia. 1982.
- (DOC. 00751) Posibilidades de utilización de Energía Geotérmica de Baja y Media Entalpia en España. 1982.

En el primer documento (00749), los objetivos fundamentales fueron:

- Establecer el censo del conjunto de usuarios potenciales de este tipo de energía. Se han estudiado cuatro sectores principales: industria, agricultura, vivienda y equipos públicos.
- Hacer resaltar y proporcionar los elementos de repuesta a los principales problemas que plantea la utilización térmica de los recursos.

El objetivo del documento 00750, fue ver en que medida los problemas de corrosión de una instalación geotérmica de baja y media entalpía pueden resolverse, principalmente en lo que se refiere a los métodos de control y a los materiales utilizados. Fueron analizados igualmente los problemas de incrustación mineral y de obturación.

En el tercero (00751), estructurado en:

Memoria.

- . Producción de calor de origen geotérmico.
- . Utilización del calor geotérmico.
- . Tecnologías de adaptación de la geotermia.
- . Síntesis-Ejemplos de aplicación.
- . Conclusiones y

Anexo.

- Cálculo de los ejemplos de aplicación.

se realiza un estudio sobre las posibilidades de explotación de la energía geotérmica en el Territorio Nacional con las hipótesis siguientes:

	Máximo	Mínimo
Profundidad	300 m.	600 m.
Temperaturas	90 °C	50 °C
Salinidades	Salina	Dulce
Caudal	300 m ³ /h.	50 m ³ /h.

- (DOC. 00774) Informe sobre el Seguimiento Técnico del Sondeo Samalus 1. (BARCELONA). 1982.

Este informe resume las operaciones que se realizaron en el Sondeo SAMALUS -1 y que fueron las siguientes:

- Planteamiento General.
- Control Litológico de los Testigos.
- Control Químico del Fluído de Perforación.
- Control Termométrico.
- Ensayos de Permeabilidad y Producción.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- (DOC. 00781) Inventario de Datos Geotérmicos de España. 1983.

El objetivo de este inventario ha sido recopilar y almacenar toda la información existente en España, sobre los puntos de interés geotérmicos.

Estos datos están en fichas (4 tomos) las cuales contienen la siguiente información:

- Localización.
 - Aspectos descriptivos.
 - Concentración de aniones y medida física.
 - Concentración de cationes.
 - Contenido en gases.
 - Isótopos.
 - Comentarios.
- (DOC. 00798) Estudio Volcanológico de la Provincia de Gerona de Cara a - sus Implicaciones Geotérmicas. 1981.

Con este estudio se ha cubierto un vacío de conocimiento del volcanismo mio-cuaternario de Cataluña.

Incluye: Estudio Geológico.
Estudio Fotoestructural.
Estudio Petrológico.
Cronologías de erupciones volcánicas.
Condiciones petrogenéticas-geotectónicas.
Implicaciones Geotérmicas del Volcanismo Catalán.

Zona de Estudio: Ampurdan, la Selva y La Garrotxiá.

- (DOC. 00799) Nuevas Técnicas Geoquímicas Aplicadas a Prospección Geotérmica. I-Volátiles y Gases.II-Aplicación Práctica a las Depresiones de La Selva y Olot (GERONA). 1981.

En este trabajo se han refundido las diferentes tendencias en el campo de la exploración geotérmica que se encuentran dispersas en la bibliografía.

TEMAS ESTUDIADOS:

- Geoquímica de volátiles.
- Elementos volátiles en fase Acuosa.
- Métodos de Análisis de Gases.
- Interpretación y aplicaciones de la investigación de las manifestaciones gaseosas de las áreas geotérmicas.

- (DOC. 00800) Metodología de Medidas, Ensayos y Análisis en Pozos Geotérmicos. 1981.

Este estudio ha tenido como finalidad la recopilación de las diferentes técnicas empleadas para determinar el potencial de productividad de los pozos geotérmicos, bien sea en fase líquida, fase vapor o flujo bifásico.

Temas que aborda este estudio:

- Medidas, análisis y controles durante la perforación.
- Medidas análisis y controles después de la perforación.

- (DOC. 00808) Sondeo Geotérmico Lanzarote-1. 1978.

El objetivo fundamental fue alcanzar el almacén geotérmico, que según el modelo de campo concebido debería estar constituido por materiales sedimentarios que subyacen en la Isla.

Se completa con anexo de presupuestos, y otro anexo con situación, fotografías y planos.

- (DOC. 00809) Estudio de los Materiales de la Cuenca de Madrid, Susceptibles de Constituir Acuíferos Profundos capaces de ser Soporte de Energía Geotérmica de Baja Entalpia. 1979.

El estudio tiene como finalidad estudiar los acuíferos profundos capaces de ser soporte de energía geotérmica de baja entalpia.

Para ello se trató de aportar los suficientes datos estratigráficos, tectónicos, hidrogeológicos, hidroquímicos, etc., que permitieran el conocimiento necesario para seleccionar las zonas más interesantes, al objeto de continuar con estudios más específicos (goequímicos, geofísicos, sondeos, etc.), que sirva para poner en explotación los recursos geotérmicos.

En este estudio se presenta un anexo con los planos de las zonas estudiadas.

- (DOC. 00820) Informe del Trabajo de Investigación del Area Geotérmica -- del Teneguía, isla de La Palma, Mediante Termometría Subterránea. 1983.

El informe consta de:

- Estudio de la variación de la temperatura en dichos sondeos con la profundidad y el tiempo.
- Estudio de las conductividades térmicas de los materiales.
- Elaboración de mapas de gradiente y flujo de calor.

- Síntesis termométrica y selección de áreas anómalas.
- Proposición de un programa de investigación según los resultados obtenidos.

Completa con anexos de planos, fichas de sondeo, variación de temperatura y estudio de conductividad térmica .

- (DOC. 00845) Prospección Mediante Geofísica y Geoquímica de las Posibilidades Geotérmicas de las Islas de Tenerife y La Palma. - 1985.

El objetivo de este estudio ha sido la definición de áreas que por sus características geotérmicas sean susceptibles de posteriores estudios de mayor detalle.

La localización de zonas calientes se ha hecho a través de su identificación como zonas anómalamente conductoras.

Como complemento al Tomo I donde se encuentra la memoria (Toma de datos, Control de lecturas y Comentario de resultados), se encuentran además 3 informes:

- Estudio de Infrarrojo Térmico.
- Estudio Magnetotelúrico.
- Estudio Geoquímico.

El Tomo II contiene planos.

- (DOC. 30604) Estudio Hidrogeotérmico de la Comarca del Campo de Nijar.
(ALMERIA). 1982. (Fig. 6.16).

- El presente informe comprende los siguientes objetivos:

- Investigación geológica de detalle.
- Investigación hidrogeológica.
- Investigación geoquímica.
- Investigación termométrica.

Los trabajos realizados han sido los siguientes:

- Inventario de 687 puntos de agua.
- Ejecución de 101 diagráfias de rayos gamma y 4 eléctricas (3 de resistividad y 1 de potencial espontáneo).
- Reinterpretación de 15 sondeos eléctricos verticales de los realizados en 1971 y ejecución de una campaña complementaria constituida por otros veintiuno.
- Definición geométrica de los acuíferos de interés existentes en la zona del Estudio, en base a la cartografía geológica con enfoque hidrogeológico, a escala 1/50.000.
- Nivelación topográfica de precisión de los 493 puntos de agua de interés hidrogeológico a los efectos del presente estudio.
- Medida de la profundidad del nivel piezométrico en 462 sondeos, pozos y pozos-sondeo.
- Análisis de la evolución del nivel en 67 piezómetros.
- Realización de 41 bombeos de ensayo y 1 ensayo de recuperación.
- Estudio hidroquímico convencional.
- Se han recopilado todos los datos diarios de precipitación y temperatura media.

Con todos estos datos, para cada una de las unidades hidrogeológicas se ha elaborado una síntesis en la que han quedado descritas las siguientes características fundamentales:

- . Geometría de cada acuífero.
- . Situación piezométrica actual y evolución de la misma.
- . Régimen y cuantía de la recarga, de la circulación y de la descarga subterránea.
- . Características hidrodinámicas.
- . Situación Hídrica actual, evolución experimentada durante los últimos --- diez años y perspectivas de futuro.
- . Características hidroquímicas.

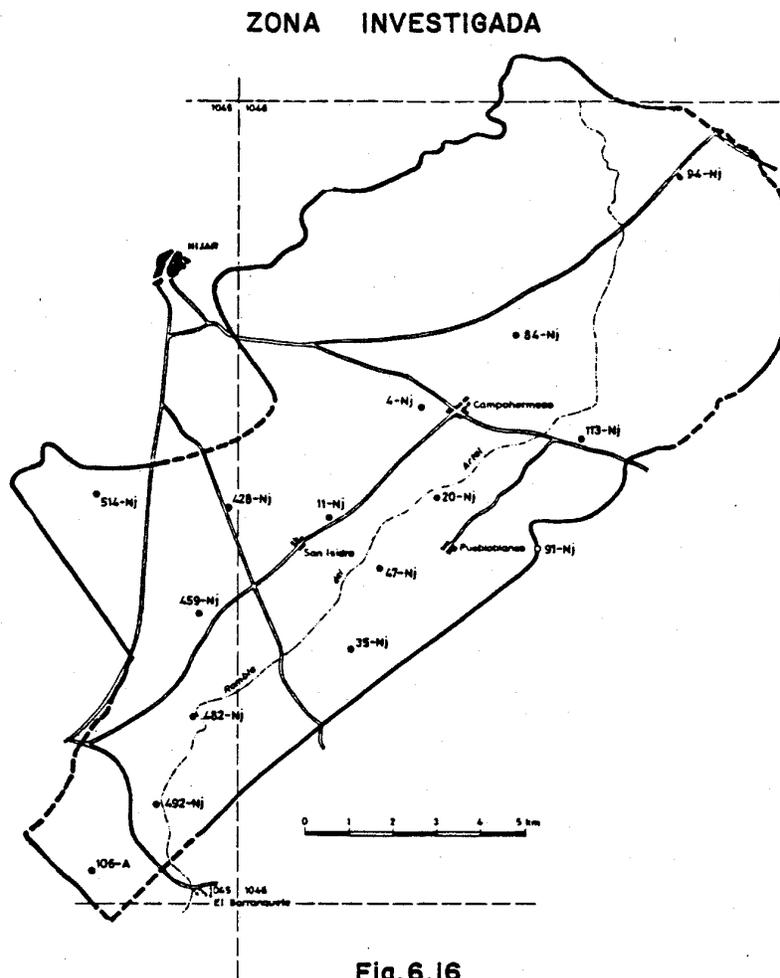


Fig. 6.16

6.10.- OTROS ESTUDIOS DE LA DIVISION DE AGUAS.

6.10.1.- Relación de Documentos.

- (DOC. 32094) Informe Previo Relativo a la Solicitud Cursada por el Excmo Ayuntamiento de Jerez de los Caballeros. (BADAJOZ). 1984.
- (DOC. 33092) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas Interpuesto por D. Fermín Martínez contra Resolución de la Alcaldía de Jumilla de Fecha 5.9.81 (MURCIA). 1982.
- (DOC. 33123) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas, Interpuesto por la Reprofundización de un Sondeo en el "Llano de Bullas", Término Municipal de Bullas. - (MURCIA). 1983.
- (DOC. 33133) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas, Incoado por D. Julián Ferrer contra Resolución de la Alcaldía de S. Pedro del Pinatar por suspender -- Apertura del Sondeo en la Finca Lo Tacón, San Pedro del Pinatar. (MURCIA). 1984.
- (DOC. 33134) Informe al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas, D^a Dolores de Haro contra Resolución del Alcalde de Puerto Lumbreras por Suspensión de Apertura de Sondeo en el Paraje La Umbria, Llano de Caballista del Término Municipal Lumbreras. (MURCIA). 1984.
- (DOC. 37017) Estudio Técnico-Económico para la Explotación de los Recursos Hidrogeológicos Nacionales con Energía Eólica. 1983.

- (DOC. 37019) Estudio de la Rentabilidad Económico y Social de las Inversiones del I.G.M.E. en Captación de Aguas Subterráneas para Abastecimiento Urbano. 1983.
- (DOC. 37020) Estudio Metodológico para la Actualización de Balances 1982. Desarrollo Metodológico de la Lucha contra La Sequia Mediante Aguas Subterráneas. 1982.
- (DOC. 37021) Informe sobre Trabajos Realizados en el Archivo de Hidrometría durante el año 1984.
- (DOC. 37024) Trabajos Hidrogeológicos de Asesoramiento a IRYDA (1984).
- (DOC. 50028) XV Curso de Hidrogeología Aplicada. 1982.

6.10.2.- Síntesis de los Documentos.

- (DOC. 33092) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas Interpuesto por D. Fermín Martínez contra Resolución de La Alcaldía de Jumilla, de Fecha 5.9.81. (MURCIA). 1982.
- (DOC. 33123) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas, Interpuesto por la Reprofundización de un Sondeo en "El Llano de Bullas", Término Municipal de Bullas. - (MURCIA). 1983.
- (DOC. 33133) Informe Técnico al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de Aguas Incoado por D. Julián Ferrer contra Resolución de la Alcaldía de S. Pedro del Pinatar por Suspender Apertura del Sondeo en la Finca Lo Tacón, San Pedro del Pinatar. (MURCIA). 1984.

- (DOC. 33134) Informe al Recurso de Alzada del Artículo 23 de la Ley de -
Aguas Incoado por D^a Dolores de Haro contra Resolución del
Alcalde de Puerto Lumbreras por Suspensión de Apertura de
Sondeo en el Paraje La Umbria, Llano del Caballista, del -
Término Municipal de Puerto Lumbreras. (MURCIA). 1984.

Los cuatro documentos precedentes son informes técnicos emitidos por el I.G.M.E. a los recursos de alzada presentados por los titulares de los pozos (Art^o. 23 de Ley de Aguas) por encargo de, Ayuntamiento, Gobierno Civil, y otros Organismos Oficiales.

- (DOC. 37017) Estudio Técnico-Económico para la Explotación de los Recursos Hidrogeológicos Nacionales con Energía Eólica. 1983.

El contenido del documento es el siguiente:

- Recopilación, Tratamiento y Análisis de Datos de Energía Eólica en España.
- Recopilación, Tratamiento y Análisis de Información de Aguas Subterráneas.
- Estudio Hidrogeológico de las Características de diversos Acuíferos.
- Análisis de Aplicabilidad de la Energía Eólica a las diversas Cuencas.
- Estudio Técnico de diferentes modos de Explotación de Acuíferos con Energía Eólica.
- Estudio de Cortes y Criterios de Selección del Modo de Explotación.
- Selección de la Zona de Actuación.

- Estudio Orográfico y Eólico de las Zonas Seleccionadas.
- Planes de Actuación.
- Conclusiones.
- (DOC. 37019) Estudio de la Rentabilidad Económico y Social de las Inversiones del I.G.M.E. en Captación de Aguas Subterráneas para Abastecimiento Urbano. 1983.

Objetivo :

Llevar a cabo un estudio para cuantificar en términos económicos los beneficios sociales producidos por las inversiones del I.G.M.E. dentro de su Plan de Abastecimiento a Núcleos Urbanos.

Los trabajos realizados consistieron en una primera toma de datos sobre el total de las actuaciones llevadas a cabo en el período de su realización 1975-83.

En segundo lugar se realizó un análisis in situ de una muestra de municipios en que se haya llevado a cabo la actuación, con vistas a recoger sobre el terreno los resultados del P.A.N.U. y a poder definir una metodología de aplicación al total de sondeos.

- (DOC. 37020) Estudio Metodológico para la Actualización de Balances 1982
Desarrollo Metodológico de la Lucha contra la Sequía Mediante Aguas Subterráneas 1982.

Este documento contiene dos informes:

1. Estudio metodológico para la actualización de balances 1982.

Tiene como objeto el establecimiento de una metodología básica para la actualización de balances cuyo conjunto constituye el modelo BALANCE y donde cada uno de ellos tiene una finalidad propia que permite utilizarlo para resolver un aspecto del ciclo hidrológico.

2. Desarrollo metodológico de la lucha contra la sequía mediante aguas subterráneas.

Se sintetiza el conjunto de trabajos efectuados durante el año 1982 encaminados a desarrollar una metodología de lucha contra la sequía.

El objetivo es por una parte analizar los efectos de las sequías en los recursos hidráulicos y por otra, elaborar un modelo, que permita cuantificar los anteriores efectos.

- (DOC. 37021) Informe sobre Trabajos Realizados en el Archivo de Hidrometría durante el año 1984.

Estructura del informe:

- Introducción.
 - Organización del Archivo.
 - Resumen por Cuencas de los Trabajos Realizados durante 1984.
 - Síntesis de Trabajos Realizados durante 1984.
-
- (DOC. 37024) Trabajos Hidrogeológicos de Asesoramiento a IRYDA (1984).

Bajo esta denominación figuran los siguientes informes:

- Estudio Hidrogeológico de asesoramiento a IRYDA en el Valle de Albarda --- (Valencia).
- Informe Técnico para la ubicación de un sondeo para el regadio de 147 Has. en el Término Municipal de Caslet (Valencia).
- Informe de posibilidades de agua subterránea en la zona de Vallelado. --- (Segovia).
- Cálculo de la explotación de agua y evolución de recursos hídricos subterráneos en el área de Manchuela, (Albacete y Cuenca).
- Estudio para implantación de cuatro sondeos en la provincia de Málaga.
- Implantación de los sondeos en la Vega Media del Segura, tres en el Sinclinal de Calasparra y dos en Yechar (Murcia).
- Implantación de seis sondeos en las Vegas Media y Alta del Segura.
- (DOC. 50028) XV Curso de Hidrogeología Aplicada. 1982.

El documento consta de 8 tomos con las conferencias impartidas en el XV Curso de Hidrogeología Aplicada. Este curso se celebró en la E.T.S. de Ingenieros de Minas, con la colaboración del I.G.M.E., ADARO, y E.T.S. de Ingenieros de Minas.

7.- GEOFISICA.

Los trabajos de Geofísica están encaminados a diversos fines: hidrológicos, mineros, de investigación, etc. Dada la gran diversidad de los mismos, se indica primeramente (apartado 7.1) la relación completa de todos ellos, desde la anterior actualización en 1981, para efectuar seguidamente una breve descripción de los mismos (apartado 7.2).

7.1.- RELACION DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACION GEOFISICA.

- (DOC. 00720) Estudio Microsísmico y de Ruido Sísmico de la Fosa del Vallés. (BARCELONA) 1979.
- (DOC. 00797). Nuevas Técnicas Geoquímicas y Geofísicas Aplicadas a la Prospección Geotérmica. Aplicación a las Depresiones de Olot y La Selva (GERONA). 1980.
- (DOC. 10810) Propuesta de Norma UNE para la realización y contratación de trabajos Geofísicos. Métodos Magnéticos, Gravimétrico y Sondeos Eléctricos. 1982.
- (DOC. 10899) Investigación Geofísica en la Zoreda. (ASTURIAS) 1983.
- (DOC. 10913) Investigación Geofísica en Entralgo. Pola de Laviana (ASTURIAS). 1983.
- (DOC. 40217) Campaña Geoeléctrica en la Zona de Argente-Camañas. (TE-
(RUEL). 1982.

- (DOC. 40218) Proyecto de Investigación Geoeléctrica en las Areas de Granada-Jaén y Valencia. 1981.
- (DOC. 40219) Trabajos Geofísicos para Prospección de Depósitos Salinos en Saltes. (HUELVA). 1982.
- (DOC. 40220) Ensayo de Sísmica de reflexión en la Fosa de Bailén. (JAEN) 1982.
- (DOC. 40221) Ensayo de Aplicación de los Métodos Geofísicos en la Investigación de Yacimientos de Talco de la Zona de Puebla de Lillo (LEON). 1982.
- (DOC. 40222) Prospección Sísmica en la Cuenca del Río Louro (PONTEVEDRA) 1983.
- (DOC. 40224) Campaña de Prospección Geofísica en el Campo de Cartagena. (MURCIA). 1983.
- (DOC. 40225) Investigación Minera en el Area de Aracena Perfiles Magnéticos entre Alajar y Linares de la Sierra, Hoja 917 Aracena (HUELVA). 1982.
- (DOC. 40226) Ensayo de Sísmica de Reflexión en la Cuenca de Ginzo de -- Limia. 1983.

- (DOC. 40227) Inventario de los Sondeos Eléctricos Verticales realizados en España. 1982.
- (DOC. 40228) Prospección Geofísica de Depósitos de Sulfuros en el Borde Sur, Tercio Central de La Faja Hispanica. (HUELVA). 1983.
- (DOC. 40229) Investigación Gravimétrica en Mallorca. 1981.
- (DOC. 40230) Estudio Geoeléctrico en Fuente Piedra (BADAJOZ). 1983.
- (DOC. 40232) Investigación Eléctrica en Valdetorres (BADAJOZ). 1983.
- (DOC. 40233) Ensayo sobre la Aplicación del Método de Polarización Inducida a la Detección de Invasiones Marinas. (CASTELLON DE LA PLANA - VALENCIA). 1983.
- (DOC. 40234) Trabajos Geofísicos Aplicados a Investigaciones de Base Hidrogeológica y Minera. Fontanarejos. (CIUDAD REAL). 1984.
- (DOC. 40235) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas en diversas Cuencas. Zona el Campichuelo. (CUENCA). 1984.
- (DOC. 40236) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas en diversas Cuencas. Zona de Pulpi. (ALMERIA). 1984
- (DOC. 40237) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas en diversas Cuencas. Zona de Brihuega. (GUADALAJARA). 1984.
- (DOC. 40238) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas en diversas Cuencas. Zona de Coria. (CACERES). 1984.

- (DOC. 40239) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas en diversas Cuencas. Zona de Alcoy (ALICANTE).1984.
- (DOC. 40240) Prospección por Sísmica de Reflexión para Control del CULM en el Carbonífero Superior de la Reserva Estatal S.O. San - Bartolomé de la Torre. (HUELVA). 1984.
- (DOC. 40241) Ensayo Geofísico sobre Cuencas Carboníferas Ocultas de Astu rias. 1984.
- (DOC. 40242) Trabajos Geofísicos Aplicados a Investigaciones de Base Hi drogeológicas y Mineras. (AREA DE GERONA). 1983-84.
- (DOC. 40243) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeo- lógicas en diversas Cuencas. Zona de Gandia. (VALENCIA).1984
- (DOC. 40244) Proyecto de Desarrollo de una Metodología para el Tratamien to e Interpretación de Datos de Campos Potenciales Gravimé- tricos y/o Magnetométricos. Anexo al Informe "40228".1984.
- (DOC. 40245) Prospección Geoeléctrica en Balsa de Ves (ALBACETE). 1984.
- (DOC. 40246) Prospección Geoeléctrica en El Pozuelo. (ALBACETE). 1984.
- (DOC. 40247) Ensayo de un Método Geoquímico para la Detección de Yaci-- mientos de Carbón ocultos por Sedimentos Modernos. 1984.
- (DOC. 40248) Perfil de Sísmica de Reflexión en el Sinclinal de Almadén.1984.
- (DOC. 40249) Prospección Geofísica de Depósitos de Cromitas en Calzadi-- lla de los Barros. (BADAJOZ) 2ª Fase. 1984.

- (DOC. 40250) Gravimetría Estructural a E. 1:50.000 de las Hojas 981 Gibráleón y 982 La Palma del Condado. (HUELVA). 1984.
 - (DOC. 40251) Investigación Geofísica en Fontanarejos. (CIUDAD REAL). 1984
 - (DOC. 40252) Investigación Geoeléctrica en Moratalla-Calasparra. (MURCIA). 1984.
 - (DOC. 40253) Campaña de SEV en las Zonas de Huecha-Borja y Ricla-Fuendejalón (ZARAGOZA). 1984.
 - (DOC. 40254) Prospección Geofísica en Campo Sagrado. (LEON). 1984.
 - (DOC. 40255) Investigación Geoeléctrica de los Acuíferos de la Cuenca -- Baja y Media del Júcar. 1984.
 - (DOC. 40256) Interpretación Geológica de 121 Sondeos Eléctricos Verticales-SEV- en Pollensa. 1984.
 - (DOC. 40257) Pruebas del Método Electromagnético de Impulsos en el Área de El Paredón. (CORDOBA) 1984.
 - (DOC. 40258) Prospección Sísmica de Estructuras Geológicas en Mallorca. 1984.
- (*)

7.2.- SINTESIS DE LOS DOCUMENTOS.

- (DOC. 00720) Estudio Microsismico y de Ruido Sísmico de la Fosa del Vallés (BARCELONA).

(*) Véase Nota en la página 458

Objetivos:

A) Estudio microsísmico.

- 1º) Determinar si las fallas son activas en la actualidad, así como los mecanismos de su posible movimiento.
- 2º) Calcular epicentros y profundidades hipocentrales.
- 3º) Definir el plano de falla.

B) Ruido sísmico.

- Estudio del ruido sísmico de toda la Fosa del Vallés, para intentar detectar anomalías geotérmicas.

Trabajo realizado:

A) 73 registros.

B) 150 puntos de registro.

- (DOC. 00797) Nuevas Técnicas Geoquímicas y Geofísicas Aplicadas a la Prospección Geotérmica. Aplicación a las Depresiones de Olot y La Selva (GERONA).

Objetivos:

- 1º) Recopilación de información en las áreas de interés geotérmico en diferentes países, donde a lo largo del tiempo se ha efectuado un esfuerzo investigador que continua actualmente.

2ª) Desarrollo de equipos y métodos de tratamiento de datos de modo que uno de los resultados del Proyecto pueda ser la puesta a punto de tecnología propia en algunos aspectos de la prospección geofísica.

3ª) Aplicación de estas técnicas al estudio de las áreas de Olot y La Selva (Gerona) de cara a la confirmación o mejor definición de las anomalías definidas en los estudios previamente realizados por el I.G.M.E.

El Documento consta de tres volúmenes con el siguiente contenido:

- Volumen I. (Técnicas Geofísicas).

- Análisis de la situación actual de la prospección geofísica aplicada a geotermia.

- Bibliografía.

- Volumen II. (Aplicación).

- Justificación de Metodología Empleada.

- Trabajo realizado.

- Tratamiento de datos.

- Comentario de los resultados.

- Volumen III. (Estudio Magnetotelúrico).

- Método Magnetotelúrico.

- Instrumentación.

- Calibración del equipo.

- Operaciones de campo.

- Resultados obtenidos.

- (DOC. 10810) Propuesta de norma UNE para la Realización y Contratación de Trabajos Geofísicos. Métodos Magnéticos, Gravimétrico y Sondeos Eléctricos.

Objetivos:

- 1º) "Establecer las bases técnicas mínimas, para asegurar la calidad y representatividad de los resultados de los trabajos geofísicos realizados en España y la posibilidad de insertar los datos que de ellos se derivan, en documentos cartográficos de uso generalizado".
- 2º) "Facilitar la contratación y adjudicación de proyectos geofísicos, ya que estas bases técnicas permiten establecer una valoración clara y uniforme de las ofertas que en su caso se presenten".

Trabajos realizados:

Se han redactado tres borradores que son:

PNE 22.611 Prospección Geofísica Terrestre:
Método Gravimétrico.

PNE 22.612 Prospección Geofísica Terrestre:
Método Magnético.

PNE 22.613 Prospección Geofísica Terrestre:
Sondeos Eléctricos Verticales.

- (DOC. 10899) Investigación Geofísica en la Zoreda-Asturias. (OVIEDO).

Objetivos:

Obtención de cortes geoeléctricos para llegar a efectuar una interpretación exhaustiva del problema geológico-hidrogeológico.

Trabajo realizado:

18 S.E.V. distribuidos en 4 perfiles.

SITUACION DE LA ZONA

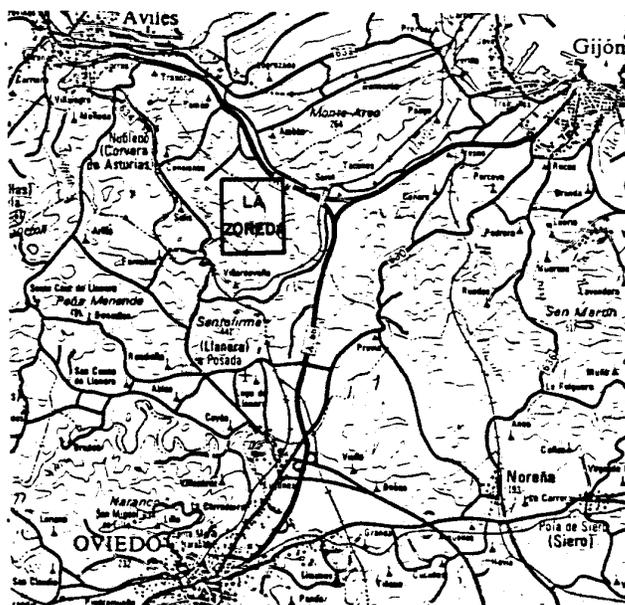


Fig. 7.1

- (DOC. 40217) Campaña Geoeléctrica en la Zona de Argente-Camañas. (TE-
RUEL).

Objetivos:

Determinar el espesor del relleno terciario y la profundidad y espesor del
resistivo calcáreo.

Trabajos realizados:

35 S.E.V. distribuidos en 9 perfiles.

Situación: Figura 7.2.

ESQUEMA DE SITUACION DE PERFILES

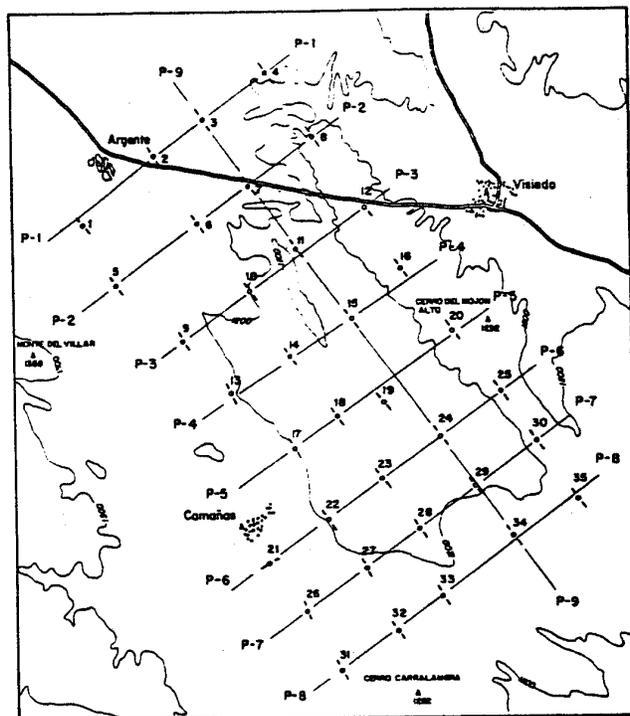


Fig.7.2

- (DOC. 40218) Proyecto de Investigación Geoeléctrica en las áreas de Granada-Jaén y Valencia.

Objetivos:

Aportar información, sobre la disposición y potencia, en profundidad, de los diferentes niveles que, por su contraste de resistividad, pueda corresponder a formaciones diferentes.

A) Granada-Jaén.

- Situación: Tocón - Alomartes-Illora (Hoja - 1008).
- Situación: Almendi-Otura-Dilar (Hoja - 1026).

Trabajos realizados:

26 S.E.V. distribuidos en 3 perfiles.
50 S.E.V. distribuidos en 7 perfiles.

B) Valencia.

- Situación: Moncofar (Castellón)
- Situación: Babor y Mas Royo (Teruel)

Trabajos realizados:

32 S.E.V. distribuidos en 8 perfiles.
8 S.E.V. distribuidos en 3 perfiles.

- (DOC. 40219) Trabajos Geofísicos para Prospección de Depósitos Salinos en Saltes (HUELVA). (Fig. 7.3.).

Objetivos:

Determinación por métodos gravimétricos y geoelectricos (S.E.V.) de los depósitos salinos existentes en la desembocadura del río Odiel.

Trabajo realizado:

10 Sondeos Eléctricos Verticales.

SITUACION DEL AREA INVESTIGADA

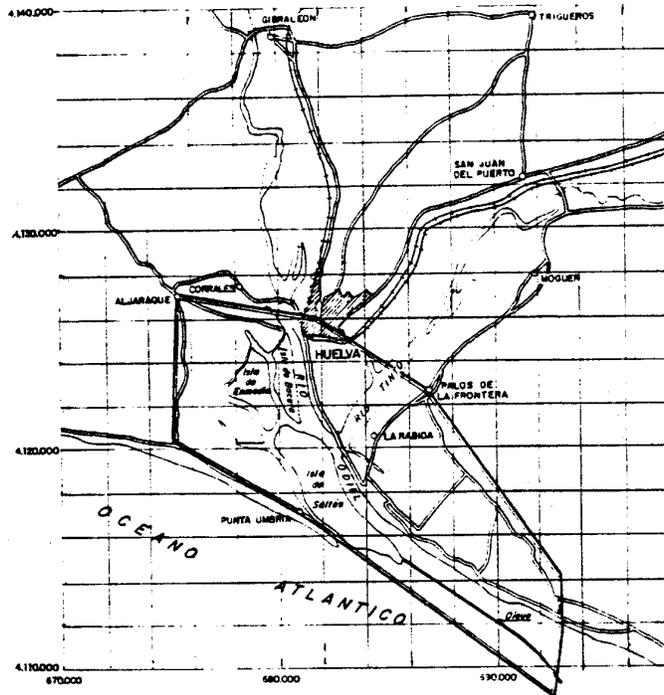


Fig.7.3

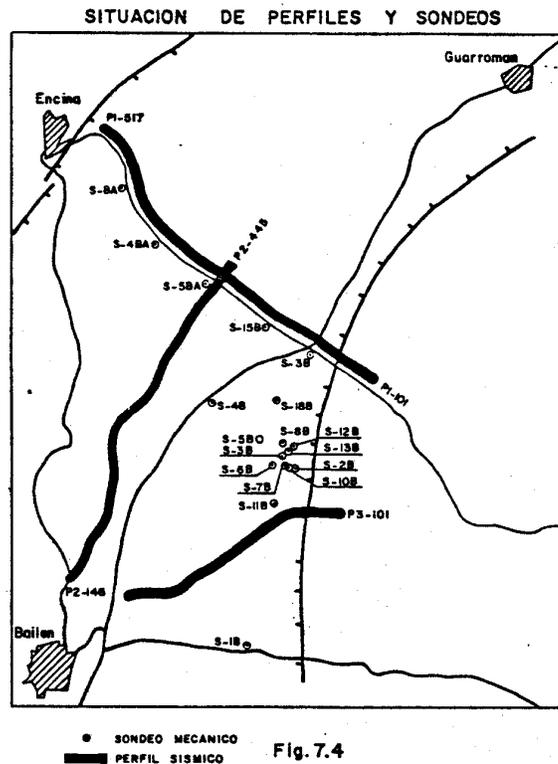
- (DOC. 40220) Ensayo de Sísmica de Reflexión en la Fosa de Bailén (JAEN).

Objetivos:

Determinar la aplicabilidad del método sísmico en zonas anómalas investigadas anteriormente por gravimetría, (3-4 estaciones/km²) y magnetometría.

Trabajos realizados:

16,5 km. distribuidos en 3 perfiles.



- (DOC. 40221) Ensayo sobre la Aplicación de los Métodos Geofísicos en la Investigación de Yacimientos de Talco de la Zona de Puebla de Lillo (LEON). (Fig. 7.5.).

Objetivos:

Determinar las posibilidades y limitaciones de la geofísica en la búsqueda de depósitos de talco. Para ello se pretende cuantificar parámetros físicos de rocas y minerales que permiten establecer el método o métodos aplicables a la investigación de tales yacimientos o, si los resultados son negativos,

abandonar definitivamente la metodología geofísica en el estudio de las mineralizaciones de Puebla de Lillo.

Metodología seguida:

- Recopilación de la información geológica.
- Medidas de resistividad, magnetismo y densidad en mineralización y rocas encajantes para establecer la columna litofísica de esta provincia mineralógica.
- Ensayo de magnetometría regional.
- Ensayo local con métodos geoelectricos: calicatas eléctricas, bloques de resistividad, sondeos eléctricos inclinados, polarización espontánea y sondeos eléctricos verticales.
- Cartografía geológica de detalle de cada uno de los perfiles ensayados.

ESQUEMA DE SITUACION DE LA ZONA ESTUDIADA

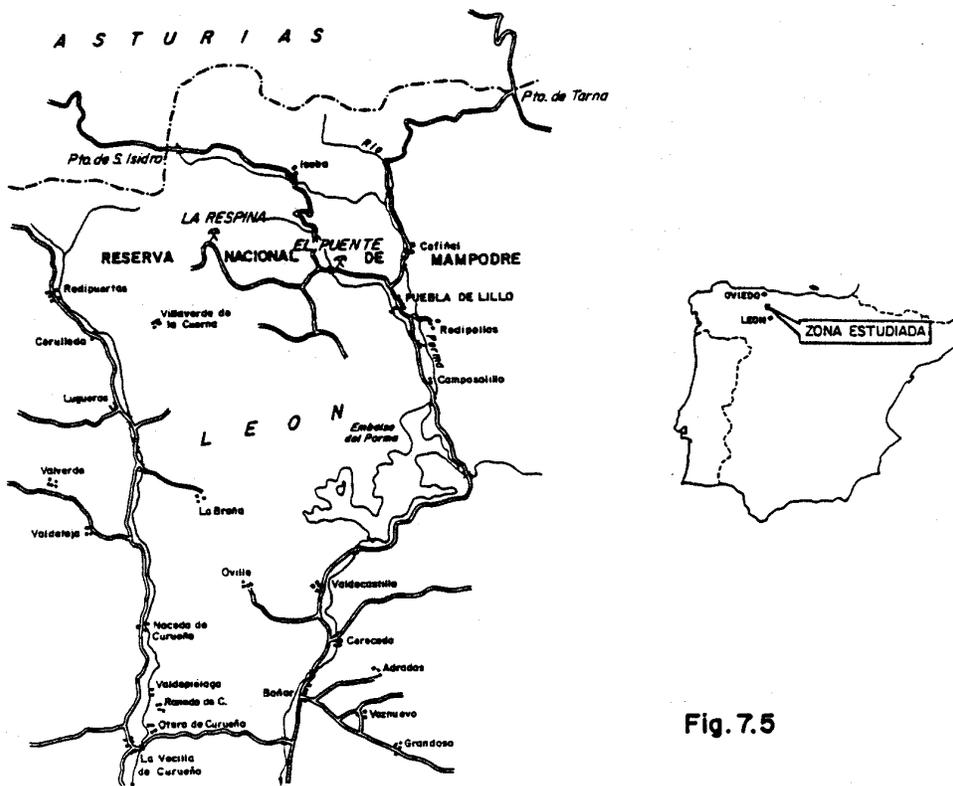


Fig. 7.5

- (DOC. 40222) Prospección Sísmica en la Cuenca del Río Louro (PONTEVE-
DRA). (Fig. 7.6.).

Objetivos:

- Localización del basamento, tratando de definir las ambigüedades interpre-
tativas de los S.E.V.
- Localización de zonas de mayor subsidencia.

Trabajo realizado:

10,12 km. distribuidos en 4 perfiles.

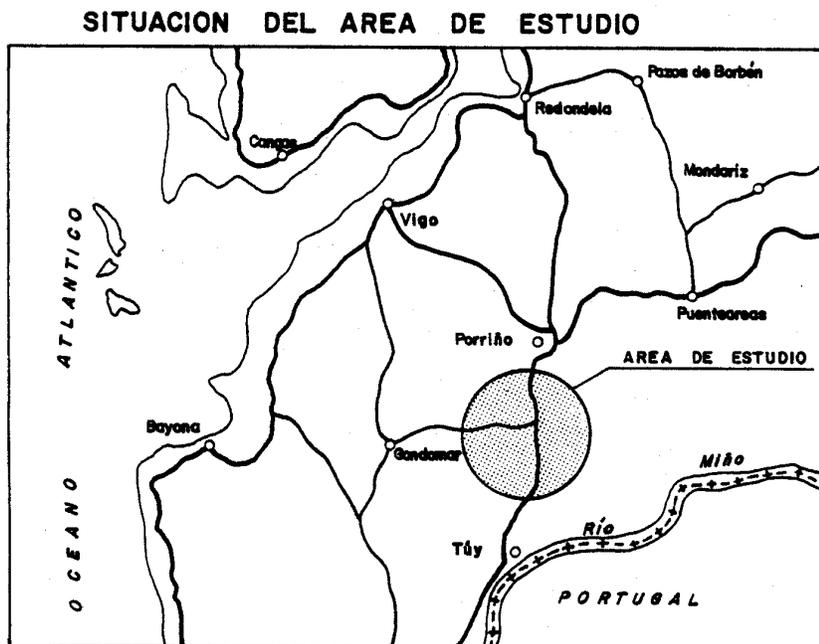


Fig. 7.6

- (DOC. 40224) Campaña de Prospección Geofísica en el Campo de Cartagena (MURCIA).

A) Gravimetría.

Objetivos:

Determinar la distribución en profundidad de las estructuras geológicas cartografiadas en superficie.

- Permitir la óptima implantación de los sondeos mecánicos para el aprovechamiento geotérmico de la cuenca.

ZONA DE ESTUDIO GRAVIMETRICO

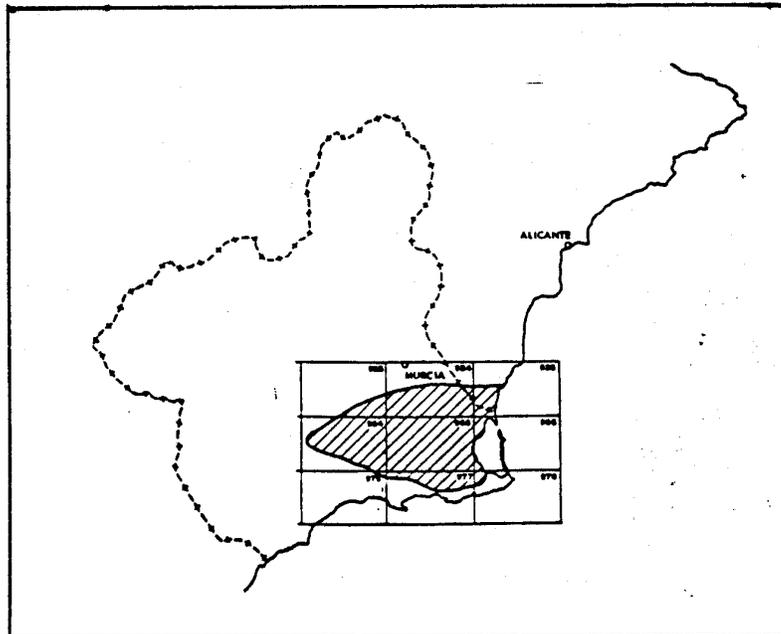


Fig. 7.7

B) Resistividades S.E.V.

Objetivos:

Determinar la estructura del sustrato de la zona de estudio y los posibles accidentes tectónicos de la misma.

Trabajo realizado:

87 S.E.V. distribuidos en 17 perfiles.

CROQUIS DE SITUACION DE LOS S.E.V.

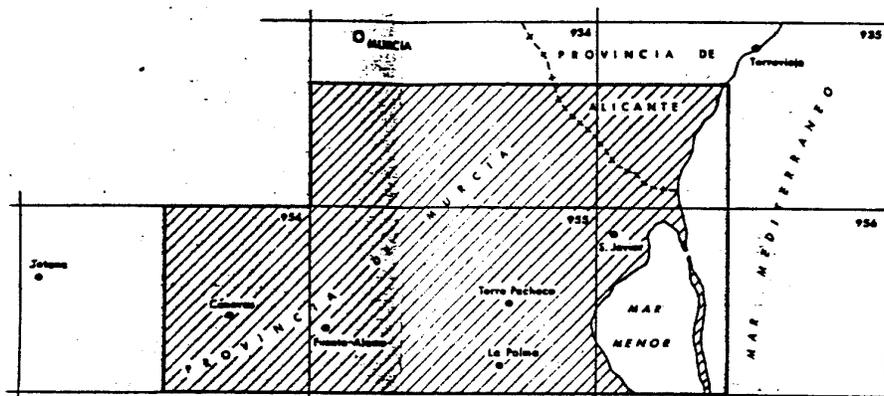


Fig.7.8

Referencia al Mapa 1:50.000

- (DOC. 40225) Investigación en el Area de Aracena Perfiles Magnéticos entre Alajar y Linares de la Sierra Hoja 917, Aracena. (HUELVA).

Objetivos:

Estimar el posible interés de una futura campaña magnetométrica en malla

2º) Ensayos sobre:

- a) Aplicación del sistema Mini-Soril a la detección de capas de lignitos y determinación del fondo de cuenca.
- b) Posibilidad de utilización de técnicas especiales de tratamiento de secciones sísmicas con finalidades de interpretación estratigráfica.
- c) Utilización de secciones sísmicas en la determinación de fallas y accidentes que puedan afectar a la explotación de un yacimiento de lignito.

Trabajo realizado:

6 Perfiles.

SITUACION DE PERFILES Y SONDEOS

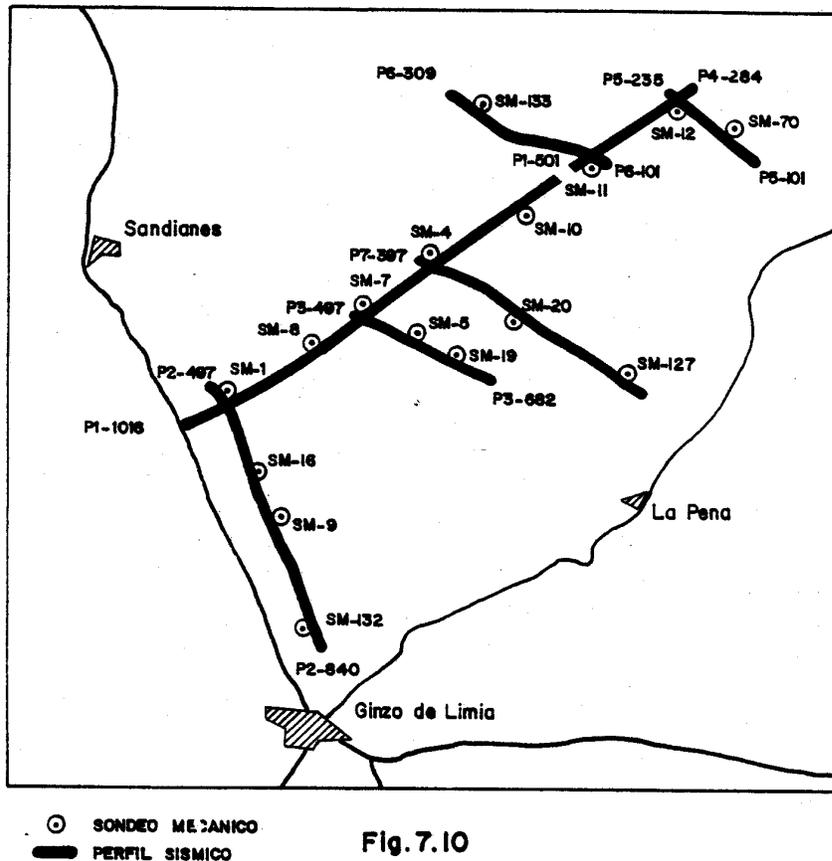


Fig. 7.10

- (DOC. 40227) Inventario de los Sondeos Eléctricos Verticales Realizados en España.

Objetivos:

Se ha perseguido hacer una valoración de la prospección realizada, así como una síntesis a escala 1:1.500.000 que refleje las zonas estudiadas y la densidad de prospección de ese estudio. Así mismo se da una idea del grado de cobertura del territorio nacional y los objetivos que se perseguían con dicha investigación.

Trabajo realizado:

Fichas (Anexos)

Mapa a escala 1:1.500.000.

- (DOC. 40228) Prospección Geofísica de Depósitos de Sulfuros en el Borde Sur, Tercio Central de la Faja Pirítica Hispánica. (HUELVA). (Fig. 7.11.).

Objetivos:

1º) Localizar posibles depósitos masivos de sulfuros con su techo a una profundidad supuesta de 200 metros y con reservas mínimas del orden de 20 millones de toneladas.

2º) Ensayar una metodología de investigación de masas de sulfuros profundas, en una zona de la Reserva S.O. recubierta por el CULM e incluso por sedimentos terciarios y cuaternarios.

- (DOC. 40229) Investigación Gravimétrica en Mallorca.

Objetivos:

Obtención de datos sobre la disposición, bajo el Mioceno central de la Isla, de las calizas básicas y jurásicas que afloran en los bordes E. y W. a efectos de captación de aguas.

El mapa que se presenta es el de anomalías de Bouguer a escala 1:100.000 con intervalos de isoclinas a 1 mGal.

- (DOC. 40230) Estudio Geolétrico en Fuente Piedra (BADAJOZ).
- (DOC. 40232) Investigación Eléctrica en Valdetorres. (BADAJOZ).

Objetivos:

Aportar información sobre la disposición y potencia, en profundidad, de los distintos niveles que, por su contraste de resistividad, corresponden a formaciones diferenciadas a efectos hidrológicos.

Trabajo realizado:

24 S.E.V. distribuidos en 2 perfiles. (Fuente Piedra).

24 S.E.V. distribuidos en 2 perfiles (Valdetorres).

- (DOC. 40233) Ensayo sobre la Aplicación del Método de Polarización Inducida a la Detección de Invasiones Marinas. (CASTELLON).

Objetivos:

Necesidad de puesta a punto de la técnica de realización de S.P.I. (Sondeo de Polarización Inducida).

Desarrollo y elaboración de abacos de curvas para la interpretación de los S.P.I.

Aplicación y crítica de la metodologá a un problema concreto de invasión.

Trabajo realizado:

47 S.E.V. - S.P.I. distribuidos en 7 perfiles.

Situación:

Area de Moncófar. (CASTELLON).

- (DOC. 40234) Trabajos Geofísicos Aplicados a Investigaciones de Base Hidrogeológica y Minera. Fontanarejos. (CIUDAD REAL).

Objetivos:

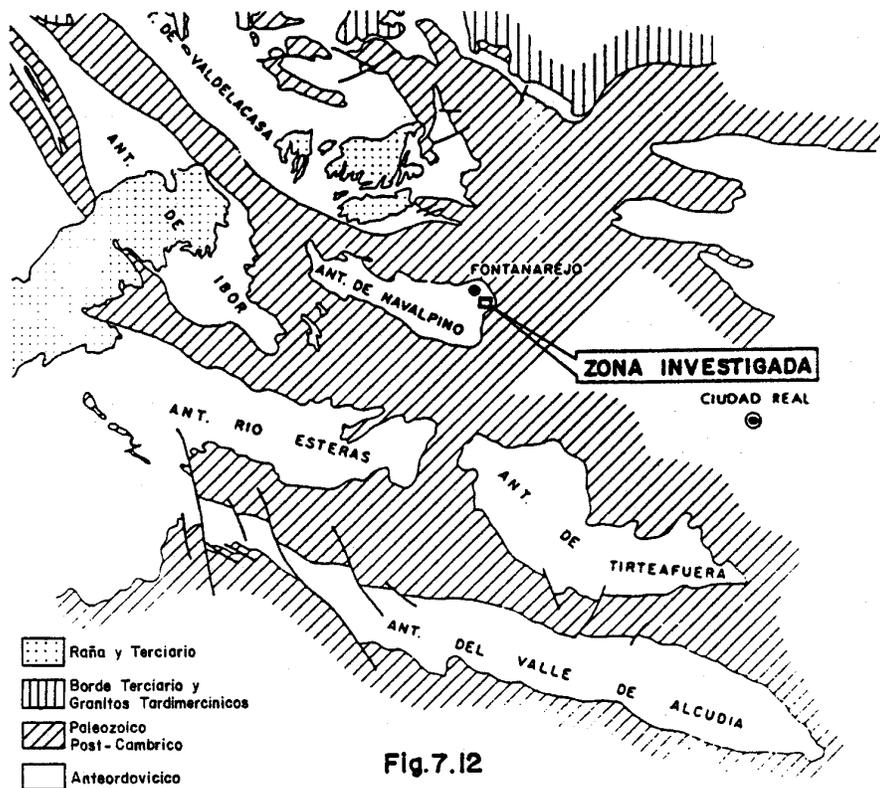
1º) Evaluar las posibilidades y limitaciones de los métodos geofísicos en la búsqueda de depósitos de fosfatos, cuantificando parámetros físicos de rocas y mineral, y efectuando varios perfiles geofísicos sobre alineaciones de geología conocida.

2º) Determinar el espesor de unidades litológicas modernas que parcialmente recubren la zona mineralizada. (Fig. 7.12).

Metodología:

EL proyecto se llevó a cabo en las etapas siguientes:

- Recopilación de la información geológica.
- Medidas de resistividad, susceptibilidad magnética y densidad en mineralización y rocas encajantes para establecer la columna litofísica de la región.
- Ensayos de magnetometría y gravimetría.
- Ensayos geoelectricos de: calicatas eléctricas, bloques de resistividad y sondeos eléctricos inclinados.
- Determinación de la potencia del recubrimiento Pliocuaternario (Raña).



Los cinco documentos siguientes contienen todos las mismas técnicas (S.E.V.), objetivos (hidrogeológicos y geológicos) y metodología por lo que han sido agrupados. Estos documentos son:

- (DOC. 40235) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeofísicas en diversas cuencas. Zona El Campichuelo. (CUENCA).
- (DOC. 40236) Trabajos Geoeléctricos Zona de Pulpi (Almería).
- (DOC. 40237) Trabajos Geoeléctricos Zona de Brihuega. (GUADALAJARA).
- (DOC. 40238) Trabajos Geoeléctricos Zona de Coria (CACERES).
- (DOC. 40239) Trabajos Geoeléctricos Zona de Alcoy (ALICANTE).

Objetivos:

EL objetivo general de los proyectos fué un mejor conocimiento del subsuelo desde los puntos de vista geológico e hidrogeológico, con el fin de optimizar los criterios de ubicación de futuros sondeos mecánicos.

Trabajos realizados:

El trabajo efectuado ha presentado cinco aspectos diferentes:

- 1º) Una recopilación y síntesis de la información geológica, geofísica e hidrogeológica disponible.
- 2º) La realización de la campaña, proyectada de 55, 36, 93 , 54, y 57 . S.E.V.

- 3º) La reinterpretación de los S.E.V. realizados en las zonas en anteriores campañas.
- 4º) La coordinación de los resultados geofísicos con los datos hidrogeológicos principalmente con los proporcionados por los sondeos mecánicos.
- 5º) La presentación de resultados geofísico-geológico-hidrogeológicos.

Situación:

La situación respectiva de cada una de las Zonas es:

- 1º) Está comprendida entre las hojas topográficas 1:50.000 nº 563 (Priego), 564 (Fuentescusa), 586 (Gascueña) y 587 (Las Majadas), y queda encerrada entre las coordenadas 2º 8' 19º de longitud Oeste, 40º10' y 40º 25' de latitud Norte.
- 2º) Está comprendida entre las hojas topográficas 1:50.000 nº 975 (Puerto Lumbreras) y 997 (Aguilas), y queda encerrada entre las coordenadas 10º40' y 1º46º de longitud Oeste, 37º27' y 37º33' de latitud Norte.
- 3º) Fundamentalmente en las hojas topográficas 1:50.000 nº 487 (Ledanca) y 511 (Brihuega), alcanzando el vértice SE. de la nº 486 (Jadraque) y el vértice NO. de la nº 512 (Cifuentes).
- 4º) Está comprendida en las hojas topográficas 1:50.000 nº 597 (Montehermoso), 621 (Coria) y 622 (Torrejuncillo), y alcanza una esquina de las hojas núms. 596, 598 y 650, comprendiendo todo el subsistema acuífero de Galisteo.

5º) Está situada en la hoja topográfica 1:50.000 nº 821 (Alcoy) y comprende toda su parte central entre Muro de Alcoy, Beniarrés, Benimasot, Benasaú, Benilloba y Concentaina, aproximadamente (valles de Ceta y Planes).

- (DOC. 40240) Prospección por Sísmica de Reflexión para Control del CULM en el Carbonífero Superior de la Reserva Estatal S.O. San Bartolomé de la Torre. (HUELVA).

Objetivos:

Ensayar mediante métodos de sísmica de reflexión el CULM del Complejo Volcánico Sedimentario.

Trabajo realizado:

19,84 km. de perfiles.

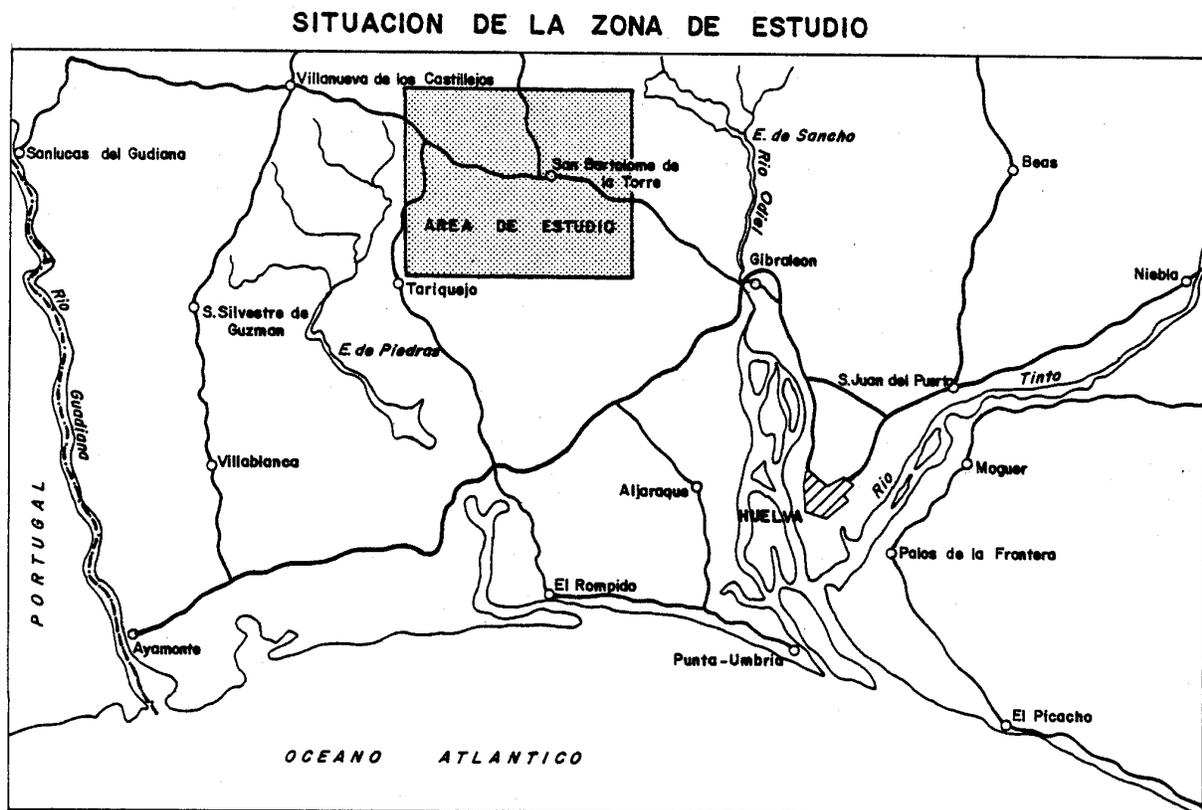


Fig. 7.13

- (DOC. 40241) Ensayo Geofísico sobre Cuencas Carboníferas Ocultas de Asturias.

Objetivos:

Estudio de la profundidad a que se encuentra el techo de la serie carbonífera presente en las distintas áreas de estudio, así como la estructura de cuencas existentes, lo que permitirá concluir la importancia, o no, de los niveles productivos de carbón que se están explotando.

Trabajos realizados:

10 S.E.V.

- (DOC. 40242) Trabajos Geofísicos Aplicados a Investigaciones de Base Hidrogeológicas y Mineras 1983-84 (AREA DE GERONA).

Objetivos:

- Definir la geometría del acuífero del que se desconoce su potencia.
- Localización de las zonas donde la resistividad eléctrica sea indicativa de mejores características hidrogeológicas.
- Complementariamente con algún S.E.V. profundo, se investigó en la cubeta de Gerona; por debajo del sustrato margoso de la propia cubeta; la presencia de niveles calizos dentro de un rango de profundidad que puede ser interesante para la explotación de aguas subterráneas.

Situación:

Las zonas de trabajo se localizan en las hojas topográficas del Mapa Nacional a escala 1:50.000 nº 258, 296 y 333, todas ellas en la provincia de Gerona.

- (DOC. 40243) Trabajos Geoeléctricos de Apoyo a Investigaciones Hidrogeológicas Diversas Cuencas, Zona de Gandia. (VALENCIA).

Objetivos:

El objetivo general del proyecto es un mejor conocimiento del subsuelo desde los puntos de vista geológico e hidrogeológico, con el fin de optimizar los criterios de ubicación de futuros sondeos mecánicos.

Concretamente en esta zona, los objetivos específicos son:

- a) Identificar las posibles intercalaciones detríticas dentro de la formación margosa (Tap) del Mioceno.
- b) Investigar el espesor de la cobertera Terciario-Cuaternaria y la profundidad a que se encuentran las calizas y dolomías cretácicas.
- c) Determinar la geometría del sustrato cretácico y del muro de las intercalaciones detríticas terciarias.
- d) Precisar los límites de las distintas formaciones acuíferas.

Trabajo realizado:

El trabajo efectuado ha presentado tres aspectos diferentes:

- 1) Una recopilación y síntesis de la información geológica e hidrogeológica disponible.
- 2) La realización de la campaña proyectada de 87 S.E.V.
- 3) La presentación de resultados geofísico-hidrogeológicos.

- (DOC. 40244) Proyecto de Desarrollo de una Metodología para el Tratamiento e Interpretación de Datos de Campos Potenciales Gravimétricos y/o Magnetométricos. Anexo al Informe 40228.

Objetivos:

Fué el de realizar un proceso de tratamiento e interpretación integral - de los datos de una campaña gravimétrica realizada por el I.G.M.E. en 1983 al Oeste de Gibraleón (Huelva), con el objeto de evaluar las posibilidades mineras de un área inexplorada hasta la fecha. (Figura 7.14).

Metodología:

El proceso parte de la elección de una densidad de reducción adecuada, y sigue con el cálculo de Bouguer a esa densidad, filtrado digital del mismo, separación de regional y residual, para acabar con la interpretación cuantitativa de estas últimas.

SITUACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

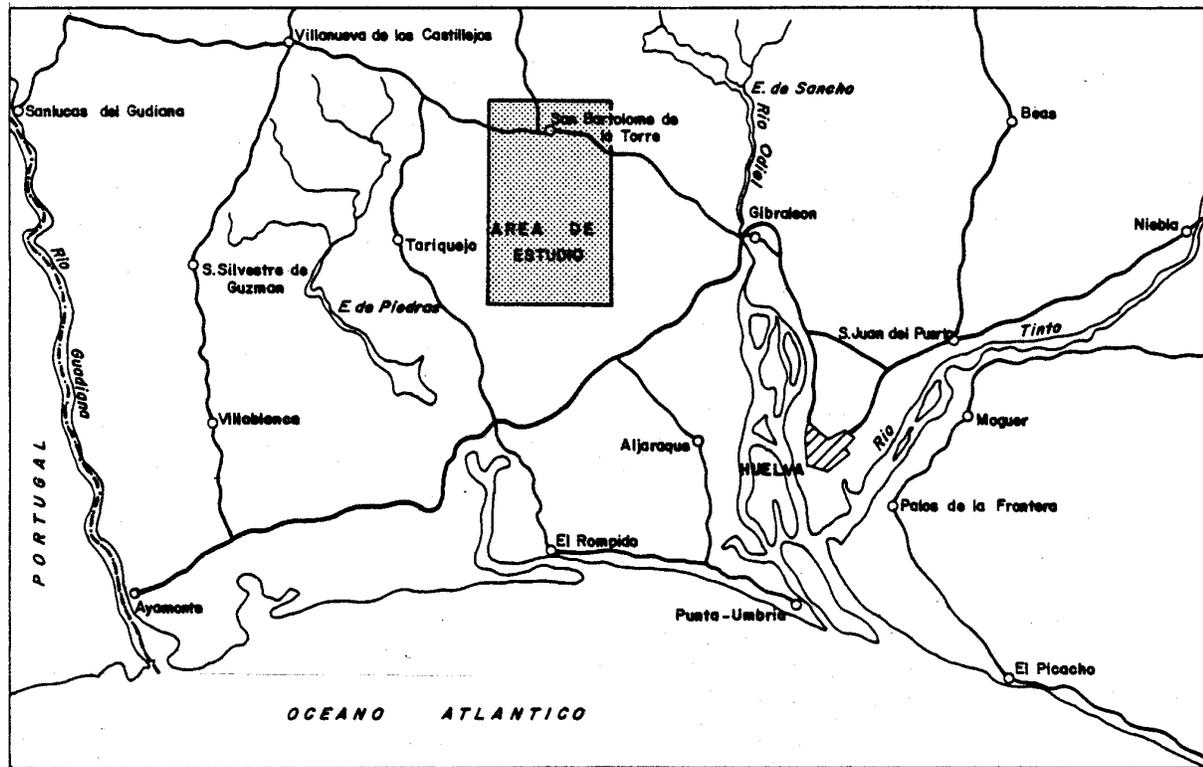


Fig.7.14

- (DOC. 40245) Prospección Geoeléctrica en Balsa de Ves. (ALBACETE).

- (DOC. 40246) Prospección Geoeléctrica en El Pozuelo. (ALBACETE).

Objetivo:

Obtener los datos suficientes, sobre el subsuelo de la zona, que permitirán la ubicación de sondeos para captación y abastecimiento de agua potable a las poblaciones de "Balsa de Ves" y "El Pozuelo" respectivamente.

Trabajo realizado:

Balsa de Ves: 16 S.E.V. distribuidos en dos perfiles.

El Pozuelo: 14 S.E.V.

Situación:

Balsa de Ves:

El área investigada, se sitúa en el sector centro-oriental de la hoja del M.T.N. a Escala 1:50.000 nº 26-29 (Casas-Ibáñez).

El Pozuelo:

Se sitúa en el límite entre las hojas del M.T.N. nº 790 y 816 (Albacete y Peñas de San Pedro).

- (DOC. 40248) Perfil de Sísmica de Reflexión en el Sinclinal de Almadén.

Objetivo:

Detectar un posible cambio de buzamiento en profundidad que forme una elevación de los niveles productivos. (Fig. 7.15.).

Trabajo realizado:

7,22 km. distribuidos en tres perfiles.

SITUACION DEL AREA INVESTIGADA

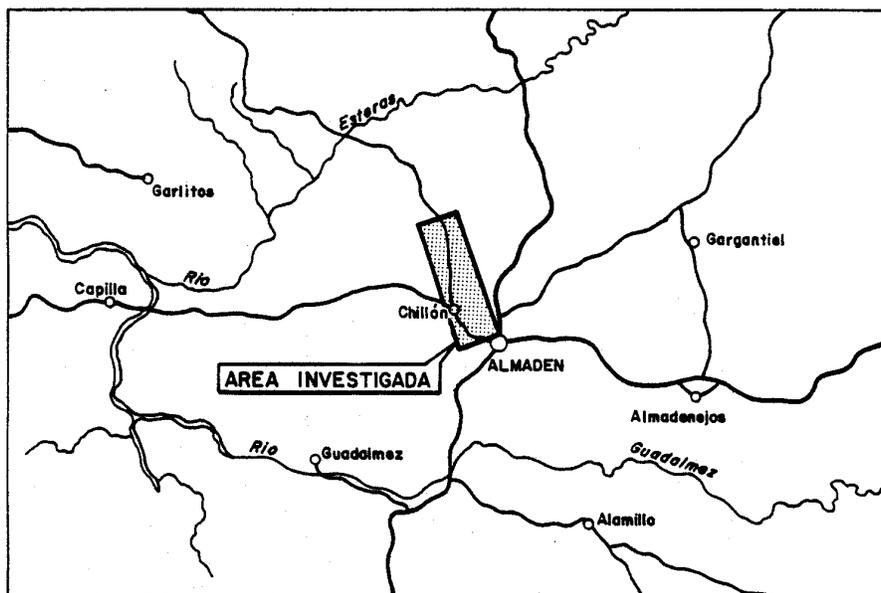


Fig.7.15

- (DOC. 40249) Prospección Geofísica de Depósitos de Cromitas en Calzadilla de los Barros. (BADAJOZ). 2ª Fase.

En el año 1981 se inicia la 1ª fase de los trabajos geológicos referentes a este documento (DOC. 10757. Prospección Geofísica de Depósitos de Cromitas en Calzadilla de los Barros. (BADAJOZ), correspondiendo a éste, la continuación de las investigaciones en su 2ª fase.

Objetivos:

Localización de anomalías gravimétricas como condición necesaria, pero no suficiente, para detección de masas de cromita.

Trabajo realizado:

Gravimetría.

Magnetometría (Complementaria).

Situación:

La zona de estudio se encuentra localizada en el afloramiento de serpentinitas de Sierra de Cabeza Gorda en Calzadilla de los Barros (Badajoz), ubicada dentro de la hoja 1:50.000 del M.T.N. nº 876 (Fuente de Cantos).

- (DOC. 40250) Gravimetría Estructural a E. 1:50.000 de las Hojas 981 Gibráleón y 982 La Palma del Condado. (HUELVA).

Objetivos:

- Completar la cartografía básica 1:50.000 por el método gravimétrico de 2 hojas íntegras en la provincia de Huelva, con una densidad de medición de 2 puntos/km².

Trabajos realizados:

A) Hoja de Gibráleón.

Se han realizado 502 estaciones distribuidos, de una manera sensiblemente homogénea, sobre la zona central y borde SO. (fig.7.16)

SITUACION DEL AREA DE ESTUDIO

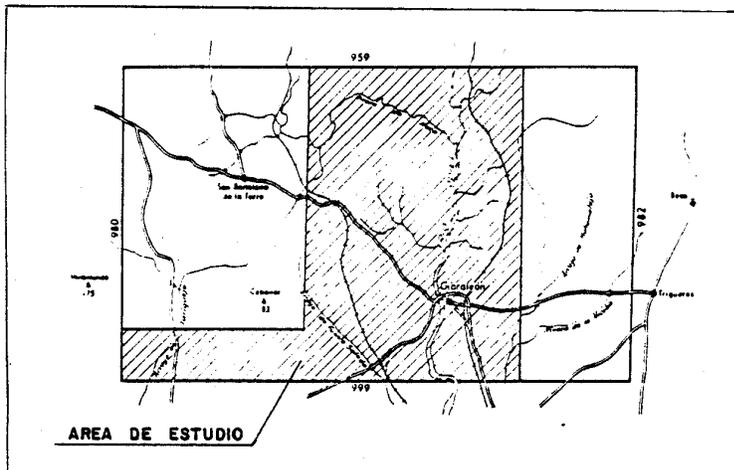


Fig. 7.16

B) Hoja de La Palma del Condado. (Fig. 7.17.).

Se han realizado en ella un total de 1.100 estaciones distribuidas de una manera sensiblemente homogénea, por todo el ámbito de la hoja. Ello viene a - representar la cobertura de 550 km², aproximadamente, sobre los que no existía ningún tipo de trabajo gravimétrico previo.

ESQUEMA DE SITUACION

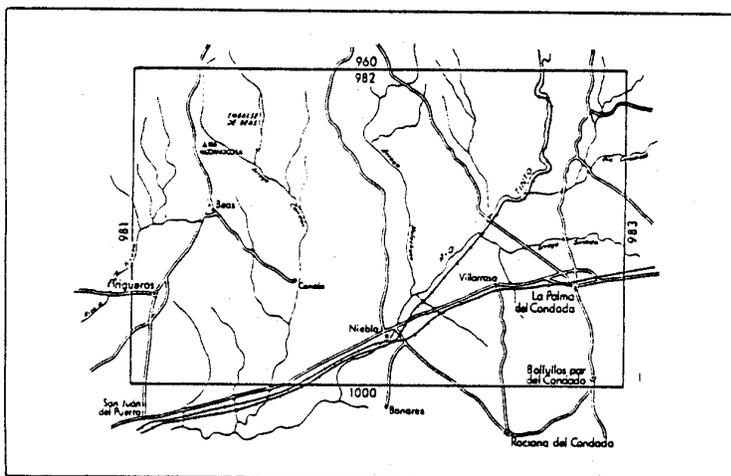


Fig. 7.17

- (DOC. 40.251) Investigación Geofísica en Fontanarejos. (CIUDAD REAL).

Objetivos:

- 1º) Determinar, mediante la correlación de los puntos singulares de los valores geofísicos, la disposición espacial de los cuerpos ligados a aquellos.
- 2º) Situar, dentro de lo posible, la posición relativa del cuerpo fosfatado bajo el recubrimiento.

Trabajo realizado:

Calicatas eléctricas (8 perfiles).

- (DOC. 40252) Investigación Geoeléctrica en Moratalla-Calasparra. (MURCIA).

Objetivo:

Investigar la posible existencia, por debajo del relleno terciario de las calizas cretácicas y eocénicas que confirman el flanco sur del anticlinal de Socovos, los posibles acuíferos existentes.

Trabajo realizado:

45 S.E.V. distribuidos en 7 perfiles.

Situación:

Zona SE de la Hoja 1:50.000 nº 889 y Zona SO. de la Hoja 890.

- (DOC. 40253) Campaña de SEV en las Zonas de Huecha-Borja y Ricla-Fuendejalón. (ZARAGOZA).

Objetivos:

Diferenciar horizontes isorresistivos en el subsuelo, susceptibles de ser identificados con diferentes series litológicas. De esta manera quedarían determinados los siguientes objetivos con fines hidrológicos.

- Naturaleza de los sedimentos del recubrimiento.
- Potencia de estos sedimentos.
- Techo del substrato profundo correspondiente a sedimentos carbonatados, posiblemente presente bajo los sedimentos de cobertera.
- Potencia de los sedimentos carbonatados.

Trabajo realizado:

137 S.E.V. distribuidos en 24 perfiles.

- (DOC. 40254) Prospección Geofísica en Campo Sagrado. (LEON). (Fig. 7.18.)

Objetivo:

Identificación por métodos geofísicos de las fracturas del basamento y los sedimentos estefanienses ligados a ellos, que reposando sobre un zócalo precámbrico estarán cubiertos por una capa Neógena poco potente.

Trabajo realizado:

- Sísmica de reflexión 13 km. distribuidos en 2 perfiles.
- Gravimetría 328 estaciones.

- Magnetometría.

SITUACION DEL AREA DE ESTUDIO

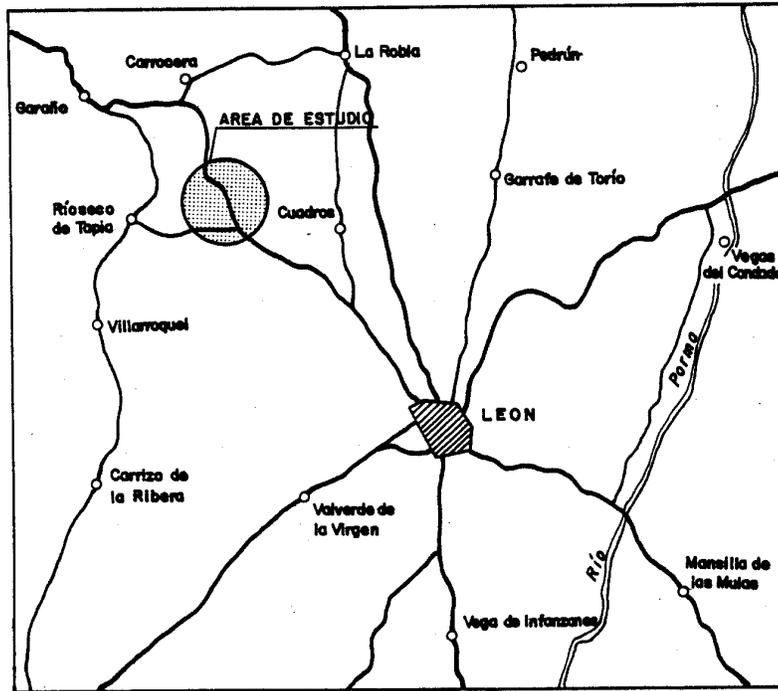


Fig.7.18

- (DOC. 40255) Investigación Geoeléctrica de los Acuíferos de la Cuenca Baja y Media del Júcar.

Objetivos:

Alcanzar el suficiente grado de conocimiento sobre varias áreas de los sistemas acuíferos nº 50 (Zona Sur) y 55 (Javalambre-Maestrazgo), de tal forma que faciliten una rápida ubicación de sondeos mecánicos para abastecimiento de agua a los núcleos urbanos de la zona.

Situación:

Las áreas o sectores a investigar se distribuyen en una amplia zona dentro de la Cuenca Baja y Media del Júcar. Estas áreas quedan incluidas en las siguientes hojas topográficas 1:50.000:

- 571 (31-32): Vinaroz.
- 594 (31-23): Alcalá de Chivert.
- 770 (29-30): Alcira.
- 793 (27-31): Almansa.
- 794 (28-31): Canals.
- 795 (29-31): Játiva.
- 796 (30-31): Gandía.
- 821 (29-32): Alcoy.
- 822 (30-32): Benisa.
- 823 (31-32): Javea.

SISTEMA 50

- Benitachel-Jávea-Gata de Gorgos.
- Jalón.
- Marjaleries de Jaraco y Pego.
- Almansa-Canals-Muro de Alcoy.
- Fachea-Castell de Castells.

SISTEMA 55

- Plana de Vinaroz-Peñíscola.
 - Plana de Oropesa-Torreblanca.
 - Depresión Alcalá de Chivert-Sta. Magdalena de Pulpis.
 - Vall de Angel
 - Macizo de Torreblanca.
- (DOC. 40256) Interpretación Geológica de 121 Sondeos Eléctricos Verticales. (S.E.V.) en Pollensa.

Objetivo:

El objetivo general del Proyecto es un mejor conocimiento del subsuelo desde los puntos de vista geológico e hidrogeológico, con el fin de optimizar los criterios de ubicación de futuros sondeos mecánicos, concretamente, identificar las intercalaciones calcáreas dentro de las formaciones margosas y arcillosas; así como mejorar el conocimiento y control tectónico de la zona.

Dado el carácter de apoyo a la investigación hidrogeológica que reviste este trabajo, los resultados no se plasman solamente en perfiles exclusivamente geoelectrónicos, sino que se incluye la interpretación geológica que se considera más correcta en función de los datos consultados.

Trabajo realizado:

Interpretación de 130 S.E.V.

Situación:

La zona objeto de investigación está situada en la hoja topográfica 1:50.000 nº 644 (Pollensa) y abarca el área comprendida entre Pollensa, el vértice Llenaire y el Torrente de Sa Font.

- (DOC. 40257) Pruebas del Método Electromagnético de Impulsos en el Area de El Paredon (CORDOBA).

Objeto:

Experimentar en España la eficacia del Método de impulsos, donde sondeos mecánicos habían detectado una formación mineralizada.

Trabajo realizado:

251 puntos distribuidos en 13 perfiles.

- (DOC. 40258) Prospección Sísmica de Estructuras Geológicas. (MALLORCA) 1984.

Objetivo:

El objetivo del presente estudio es proporcionar información que permita conocer las relaciones geométricas entre las distintas unidades deposicionales de la cobertura neógena y el sustrato estructurado, en la Isla de Mallorca.

Trabajo realizado:

20 km. distribuidos en 4 perfiles.

(*).- Nota:

Los cuatro documentos que figuran a continuación, generados por la División de Aguas Subterráneas del I.G.M.E., han sido incluidos en este capítulo de Geofísica por ser su contenido, fundamentalmente, de investigación mediante métodos geofísicos.

- (DOC. 33096) Campaña Geoeléctrica en la Zona de Fortuna. (MURCIA). 1982.

Objetivo:

Estudiar por métodos Geofísicos las posibles Formaciones Acuíferas con fines Hidrológicos.

Trabajo realizado:

51 S.E.V. distribuidos en 8 perfiles.

- (DOC. 33140) Estudio Geoeléctrico en una Zona de Alcantarilla. (Cuenca - del Segura). 1982.

Objetivos:

- Determinar la potencia y el relleno permeable.

- Localizar los niveles más detríticos dentro del paquete Pliocuaternario.
- Reconocer el techo impermeable de base si lo hubiera.

Trabajo realizado:

60 S.E.V. distribuidos en 13 perfiles a lo largo del Valle de Guadaletín, entre las localidades de Alcantarilla y Librilla.

- (DOC. 35655) Estudio Hidrogeológico del Acuífero Almonte-Marismas. Estudio Geofísico de la Interfase Agua Dulce-Salada. 1983.

Objetivos:

Determinar si en el tiempo transcurrido ha habido evolución en la posición de la interfase como consecuencia del régimen de recarga y explotación que experimenta el acuífero, dentro de la amplia zona estudiada.

Estructura del informe:

- Introducción, Antecedentes y Objetivos.
- Metodología Propuesta.
- Esquema Geológico.
- Trabajo Realizado.
- Interpretación de los Datos.
- Análisis Cualitativo.

- Mapas de Isorresistividades Aparentes.
- Perfiles Geoeléctricos.
- Conclusiones.
- Anexos: Ensayo Electromagnético GENIE.

Trabajo de campo:

Ejecución de 4 perfiles de S.E.V. perpendiculares a la traza conocida de la interfase con 6 ó 7 S.E.V. cada uno.

- (DOC. 36070) Estudio Geolétrico en una Zona de Sainza de Abajo. (ORENSE). 1982.

Objetivos:

Estudiar por métodos geofísicos las posibles formaciones acuíferas con fines hidrogeológicos.

Trabajo de campo realizado:

67 S.E.V. distribuidos en 16 perfiles.

8.- VARIOS

8.1.- LABORATORIOS.

- (DOC. 45007) Aplicación de Metodos Analíticos en Investigaciones Geológicas, Hidrogeológicas y Mineras. 1982.

Objetivos:

- Ejecución de un estudio geoquímico de rocas ígneas
 - . Dataciones geológicas.
 - . Análisis de elementos mayores, menores y trazas.
 - . Confección de láminas y probetas.
- Servicio de otras actividades del IGME
 - . Análisis de aguas.
 - . Análisis químicos elementales.
 - . Estudios estructurales.
- (DOC. 45008) Proyecto para dar Servicio de Análisis a las distintas Subdirecciones Generales del IGME. 1983.

Trabajos realizados:

- Estudio geoquímico de rocas ígneas en el batolito de Hoyos (Cáceres).
- Preparación de 5 patrones y calibrado de columnas separadoras para dataciones geológicas.

- 50 análisis de elementos mayores, menores y trazas (calibrado).
- Análisis de aguas (10.000 determinaciones).
- Análisis químicos elementales (5.000 determinaciones).
- 12 estudios estructurales con confección y estudio de láminas y probetas
- (DOC. 45009) Convenio de Colaboración entre el IGME y la Universidad Politécnica de Madrid a través de la ETSIM para la puesta a punto y Optimización de Técnicas de Laboratorio y Ejecución de análisis y ensayos. 1982.

Trabajos realizados:

- Optimización de la técnica cromatográfica para determinación de pesticidas organoclorados.
- Puesta a punto y optimización de los análisis cromatográficos de difenilos clorados.
- Optimización de la determinación por Absorción Atómica del mercurio, arsénico y selenio contenidos en aguas.
- Puesta a punto y optimización de las técnicas de análisis granulométricos hasta tamaños submicrónicos.
- Optimización de técnicas para la determinación de Wolframio en campañas geoquímicas.
- Puesta a punto y optimización de la determinación de fenoles.

- Realización de análisis sobre muestras de agua (1800 determinaciones).
- Realización de análisis de elementos en rocas y minerales (2405 determinaciones).
- (DOC. 45010) Informe Final del Proyecto Utilización de Métodos Analíticos en Investigaciones Geológicas. Hidrogeológicas y Mineras. 1984.

Trabajos realizados:

Departamento de Rayos X y Estudios Isotópicos.

1) Laboratorio de Rayos X:

Difracción de Rayos X 596 muestras.
 Fluorescencia de Rayos X 17.785 determinaciones.

2) Laboratorio de Microsonda: 1.070 muestras.

3) Laboratorio de Estudios Isotópicos: ... 93 muestras.

4) Laboratorio de preparación de Láminas y
 Probetas: 1.156 preparaciones.

Departamento de Química Analítica

1) Laboratorio de Química 7.863 determinaciones.

2) Laboratorio de Preparación mecánica
 de muestras: 1.068 muestras.

- (DOC. 45011) Informe Final del Proyecto Realización de Análisis de Aguas Rocas y Minerales. 1985.

Trabajos Realizados:

Departamento de Rayos X y Estudios Isotópicos.

1) Laboratorio de Rayos X:

Difracción de Rayos X	818 Muestras.
Fluorescencia de Rayos X	13.260 determinaciones.

2) Laboratorio de Microsonda: 6.176 determinaciones.

3) Laboratorio de Estudios Isotópicos... 23 muestras.

4) Laboratorio de preparación de Láminas y Probetas 1.323 preparaciones.

Departamento de Química Analítica

1) Laboratorio de Química 25.555 determinaciones.

2) Laboratorio de Preparación mecánica . 1.286 muestras.

- (DOC. 45012) Informe Final del Proyecto Realización de Análisis Químicos de Aguas Subterráneas. 1985.

Trabajos realizados:

- Análisis normales de 455 muestras.

- Análisis completos de 61 muestras.

8.2.- RECOPIACION Y PUBLICACION DE LAS COLUMNAS DE SONDEOS EXISTENTES EN LOS ARCHIVOS DEL I.G.M.E.

Los documentos objeto de este apartado, son una publicación de las columnas de sondeos de investigación minera, geológica, aguas etc., agrupadas por Hojas E. 1:50.000 del M.T.N. y reflejadas en uno o varios planos según los sondeos/columnas realizadas en las mismas.

En el cuadro 8.1 figura la relación de documentos así como nº de sondeos hoja etc.

Cuadro 8.1 RECOPIACION Y PUBLICACION DE LAS COLUMNAS DE SONDEOS

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>HOJA 1:50.000</u>	<u>Nº SONDEOS/COLUMNAS</u>
80001	1983	1	10 (Investigación Minera)
80007	1983	7	15 (Investigación Minera)
80008	1983	8	40 (Investigación Minera)
80009	1983	9	26 (12 Geológicos-14 Invest.Minera)
80022	1983	22	1 (Geológico)
80023	1983	23	2 (Investigación Minera)
80045	1983	45	38 (Investigación Minera)
80048	1983	48	20 (16 Geológicos-47 Invest. Minera)
80069	1983	69	23 (Investigación Minera)
80070	1983	70	6 (Geológicos)
80071	1983	71	7 (Geológicos)
80072	1983	72	1 (Investigación Minera)
80073	1983	73	4 (Geológicos)
80095	1983	95	44 (Investigación Minera)
80098	1983	98	1 (Investigación Minera)

.../...

Cuadro 8.1 RECOPIACION Y PUBLICACION DE LAS COLUMNAS DE SONDEOS (Cont.)

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>HOJA</u> <u>1:50.000</u>	<u>Nº SONDEOS/COLUMNAS</u>
80124	1983	124	16 (14 Geológicos-2 Invest. Minera)
80125	1983	125	5 (Geológicos)
80126	1984	126	15 (6 Geológicos-9 Invest. Minera)
80127	1984	127	38 (30 Geológicos-8 Invest. Minera)
80129	1984	129	49 (21 Geológicos-28 Aguas)
80155	1983	155	1 (Investigación Minera)
80156	1983	156	9 (4 Geológicos-5 Invest. Minera)
80161	1984	161	245 (Aguas)
80162	1984	162	58 (Aguas)
80163	1984	163	67 (Aguas)
80191	1984	191	2 (Geológicos)
80193	1984	193	15 (1 Geológico-14 Aguas)
80194	1984	194	33 (Aguas)
80194	1984	195	19 (Aguas)
80196	1984	196	53 (Aguas)
80228	1983	228	7 (Investigación Minera)
80231	1984	231	48 (Aguas)
80232	1984	232	39 (Aguas)
80233	1984	233	11 (Aguas)
80234	1984	234	13 (Aguas)
80254	1984	254	2 (Geológicos)
80255	1983	255	10 (6 Geológicos-4 Invest. Minera)
80265	1983	265	46 (Investigación Minera)
80269	1984	269	76 (10 Geológicos-66 Aguas)
80270	1984	270	50 (10 Geológicos-40 Aguas)
80271	1984	271	28 (5 Geológicos-23 Aguas)
80292	1983	292	3 (2 Geológicos- 1 Invest. Minera)
80293	1983	293	7 (4 Geol.- 1 Invest. Minera- 2 Hidro.)
80294	1983	294	5 (2 Geológicos- 3 Hidrocarburos)

.../...

Cuadro 8.1 RECOPIACION Y PUBLICACION DE LAS COLUMNAS DE SONDEOS (Cont.)

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>HOJA</u> <u>1:50.000</u>	<u>Nº SONDEOS/COLUMNAS</u>
80303	1983	303	177 (Investigación Minera)
80330	1983	330	17 (7 Geológicos -10 Invest. Minera)
80331	1983	331	17 (8 Geológicos -8 Inves.Min.-1Hidro.)
80332	1983	332	30 (21 Geológicos - 9 Invest. Minera)
80362	1983	362	145 (7 Geol.- 137 Inv.Min. - 1 Hidroc.)
80363	1983	363	25 (6 Geol. - 18 Inv.Min. - 1 Aguas)
80364	1984	364	18 (5 Geológicos - 13 Geotérmicos)
80391	1983	391	10 (5 Geológicos - 4 Inves.Min.1 Hidro.)
80392	1983	392	14 (8 Geológicos - 6 Geotérmicos)
80393	1983	393	39 (1 Geológico - 38 Geotérmicos)
80419	1983	419	11 (9 Geológicos - 2 Invest. Minera)
80420	1983	420	9 (2 Geológicos - 1 Hidroc. - 6 Aguas)
80421	1983	421	1 (Geológico)
80447	1983	447	15 (8 Geológicos - 7 Aguas)
80448	1983	448	1 (Geológico)
80895	1983	895	8 (Investigación Minera)
80986	1983	896	3 (Investigación Minera)
80916	1983	916	2 (Investigación Minera)
80917	1983	917	106 (Investigación Minera)
80918	1983	918	97 (Investigación Minera)
80936	1983	936	31 (Investigación Minera)
80959	1983	959	5 (Investigación Minera)
80961	1983	961	4 (Geológicos)
80980	1983	980	2 (Aguas)
80981	1983	981	12 (Aguas)
80982	1983	982	33 (Aguas)
80983	1983	983	53 (3 Geológicos - 1 Hidroc. 53 Aguas)
80998	1983	998	25 (Aguas)
80999	1983	999	117 (Aguas)
81000	1983	1000	57 (56 Aguas - 1 Hidrocarburos)

.../...

8.3.- RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL DE CANTERAS O DERECHOS MINEROS.

Son informes emitidos durante 1984-1985 por la Dirección de Aguas Subterráneas y Geotécnica del I.G.M.E., y se refieren al cumplimiento, o no, del Real Decreto 2994/82 de 15 de Octubre sobre restauración del medio ambiente. La relación de los mismos figura en el cuadro 8.2 (pag. 469)

8.4- MAPA DE CLASES AGROLOGICAS

Los mapas de Clases Agrológicas, documentos 70.01070.320, forman parte del Plan de Evaluación de Recursos Agrarios que edita el Ministerio de Agricultura.

Estos mapas consta de:

- Memoria con la descripción de las clases agrológicas, características generales de la zona comprendidas en la Hoja, etc.
- Mapa de clases agrológicas a escala 1:50.000.

Relación de Documentos:

<u>DOCUMENTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>HOJA 1:50.000</u>	<u>PROVINCIA/S</u>
70010	1982	10 - (Ribadeo)	Lugo y Orense
70095	1982	95 - (El Pino)	Coruña y Pontevedra
70096	1982	95 - (Arzua)	Coruña y León
70103	1982	103 - (La Pola de Gordón)	León y Oviedo
70104	1982	104 - (Boñar)	León
70128	1982	128 - (Riello)	León
70130	1982	130 - (Vegas del Condado)	León
70131	1982	131 - (Cisterna)	León
70164	1982	164 - (Saldaña)	Palencia)
70320	1982	320 - (Tarazona de Aragón)	Zaragoza, Navarra y Soria.

Cuadro 8.2 DOCUMENTOS SOBRE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>CANTERA (c), DERECHO MINERO (DM)</u>	<u>Tº MUNICIPAL</u>	<u>PROVINCIA</u>
05001	Sierra del Castillo (c)	Los Santos de Maimona	Badajoz
05002	Los Rincones (c)	Burguillos del Cerro	Badajoz
05003	San Coronado (c)	Burguillos del Cerro	Badajoz
05004	Los Rincones (c)	Burguillos del Cerro	Badajoz
05005	San Coronado (c)	Burguillos del Cerro	Badajoz
05006	Monteagudo (c)	Valencia del Ventoso	Badajoz
05007	El Espartal (c)	Villar del Rey	Badajoz
05008	Rosario (c)	Calvia	Palma de Mallorca
05009	S'Olivera (c)	Alayer	Palma de Mallorca
05010	S'Argentera (c)	Santa Eulalia del Rio	Palma de Mallorca
05011	Son Gaspar (c)	Palma	Palma de Mallorca
05012	Yeserias ses VINYES (c)	Calvia	Palma de Mallorca
05013	Sineu-La Mallorquina y Catalina (D.M)	Sineu	Palma de Mallorca
05014	Grupo Jupiter	Selva y Mancor del Valle	Palma de Mallorca
05015	Ametler (c)	Ciudadela	Palma de Mallorca
05016	Abaix (c)	Lluchmayor	Palma de Mallorca
05017	Dos Amigos y Enriqueta (D.M)	Villaescusa de Butrón	Burgos
05018	Latecal (D.M.)	Barcina de Bureba	Burgos
05019	Monte Estepar (c)	Estepar	Burgos
05020	Rio Tirón y Ampliación a Rio Tirón (D.M)	Rio Tirón	Burgos
05021	San José (D.M)	Membrillas de Lara	Burgos
05022	Grupo Hongo (D.M)	Sierra de Atapuerca	Burgos
05023	Informe sobre la caída de Piedras	Algodonales	Cádiz
05024	Ana - 1 (D.M)	Zucaína	Castellón
05025	Castellar - 2º (D.M)	Castellón de la Plana	Castellón
05026	Vinaros (c)	San Jorge	Castellón
05027	La Cruceta (c)	Viver	Castellón
05028	La Junquera (c)	Borriol	Castellón
05029	Arcitras (c)	Villafames	Castellón
05030	Jorge (D.M)	Segorbe	Castellón
05031	Pedregas (c)	Valdoviño	Coruña
05032	Monte Común de la Iglesia y Campos de Oliveira	Ribeira	Coruña
05033	Vilauce (c)	Monterroso	Lugo
05034	Costal Vello (c)	Láncara	Lugo
05035	Revolta de Pena (c)	Friol	Lugo
05036	Labrada (c)	Germade	Lugo
05037	Valverde (c)	Monforte de Lemos	Lugo
05038	Agro (c)	Inicio	Lugo
05039	Labrada (c)	Germade	Lugo
05040	Annalisa (c)	Guitiriz	Lugo
05041	Peña Grande del Picato (c)	Gorgo	Lugo
05042	Pontella (c)	Friol	Lugo
05043	Cabañas (c)	Quiroga	Lugo
05044	Molin Bello (c)	Trabada	Lugo
05045	Monte Kiraz (c)	Friol	Lugo
05046	Foso de los Lobos (c)	Cervo	Lugo

.../...

Cuadro 8.2 DOCUMENTOS SOBRE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL (Cont.)

<u>Nº DOCUMENTO</u>	<u>CANTERA (c), DERECHO MINERO (D.M)</u>	<u>Tº MUNICIPAL</u>	<u>PROVINCIA</u>
05047	Fuente do Picho (c)	Friol	Lugo
05048	Campellos (c)	Begonte	Lugo
05049	La Perla (c)	Samos	Lugo
05050	Abilleira (c)	Xove	Lugo
05051	Fonterrabel (c)	Lugo	Lugo
05052	Portoscarros (c)	Friol	Lugo
05053	Peña Docal (c)	Pastoriza	Lugo
05054	Granda de Villamea (c)	Foz	Lugo
05055	Edeconsa (c)	Aranjuez	Madrid
05056	Canteras I (c)	Yepes y Aranjuez	Madrid - Toledo
05057	Morata (D.M)	Morata de Tajuña	Madrid
05059	Explotación a Cielo Abierto	Santibañez de la Peña	Palencia
05060	San Claudio (D.M)	Castrejon de la Peña	Palencia
05061	Monte Aguilar (D.M)	Aguilar de Campoo	Palencia
05062	San Pedro y San Pedro (D.M)	Velilla del Rio Carrión	Palencia
05063	Quintanar (D.M)		Segovia
05064	Rio Pirón (D.M)		Segovia
05065	Investigación III (D.M)	Siguero y Cerezo de Arriba	Segovia
05066	Las Suertes (D.M)	Vegas de Matute	Segovia
05067	San Blas (D.M)	Duraton y otros	Segovia
05068	Cuarto San Blas (D.M)	Barbolla y otros	Segovia
05069	Eficacia (D.M)	Arcones y otros	Segovia
05070	María Isabel (D.M)	La Cuesta y otros	Segovia
05071	El Berrocal (c)	Valseira	Segovia
05072	San Pedro (c)		Segovia
05073	Frupesa (c)	Pradales	Segovia
05074	San Lorenzo (c)	Abades	Segovia
05075	Carrascal, Navalilla y Ampliación (D.M)	Carrascal del Rio	Segovia
05076	Las Navas (c)	Sanchonuño	Segovia
05077	Ventosilla (c)	Ventosilla	Segovia
05078	Riomoros (c)	Juarros de Riomoros	Segovia
05079	El Encinar (c)	Matabuena	Segovia
05080	Olmo (D.M)		Segovia
05081	Páramo (c)	Torreadrada	Segovia
05082	Miguel (D.M)		Segovia
05083	Arcones (c)	Arcones	Segovia
05084	Arrieta (c)	La Lastrilla	Segovia
05085	La Veracruz (c)	Zamarramala	Segovia
05086	Coto Alto (c)	Espirdo	Segovia
05087	Peralera(c)	Torreiglesias	Segovia
05088	Los Lanchares (c)	Segovia	Segovia
05089	Los Quemados (c)	Aldeanueva del Codonal	Segovia
05090	La Hoya (c)	Espirdo	Segovia
05091	Las Lastras (c)	Fuente el Olmo de Fuentidueña	Segovia
05092	Los Añudos (c)	Gomezerracin	Segovia
05093	Orejana	Orejana	Segovia