

ANTEPROYECTO DE GASIFICACION
SUBTERRANEA DE CARBON
(1991 - 1992)

M E M O R I A

EXPEDIENTE Nº

--	--	--	--

ORGANICA Nº

PROGRAMA Nº

CONCEPTO Nº

--	--	--



I N D I C E

	<u>Págs.</u>
0.- ANTECEDENTES	1
1.- PREPARACION DE LOS ESTATUTOS DE LA UGE	5
2.- PREPARACION DEL CONVENIO REGULADOR	61
3.- TRAMITACION CONSTITUCION UGE	77
3.1.- ESCRITURA PUBLICA Y ACTO FUNDACIONAL	78
3.2.- AUTOLIQUIDACION	78
3.3.- PRESENTACION HACIENDA TERUEL	78
3.4.- REGISTRO MERCANTIL	78
3.5.- OTROS	79
4.- GESTIONES CON LOS PROPIETARIOS Y PREPARACION CON- TRATO	89
5.- PLANNING DE DETALLE Y DISEÑO DISTRIBUCION DE LA PLANTA DE SUPERFICIE	101
6.- FORMULACION CONTRATO UGE-ITGE	114
7.- TRABAJOS GEOLOGICOS COMPLEMENTARIOS	121
7.1.- ANALISIS DE LOS SONDEOS	121
7.2.- ANALISIS DE PROFUNDIDAD	121
7.3.- ANALISIS ESTRUCTURAL	124
8.- CONTAMINACION DE AGUAS	131
8.1.- PUNTOS DE CAPTACION DE AGUAS	131
8.1.1.- Aguas superficiales	131
8.1.2.- Aguas del Cretácico	132
8.1.3.- Aguas del Jurásico	132
8.2.- PRODUCCION DE CONTAMINANTES	132
8.3.- COMPORTAMIENTO HIDROGEOLOGICO	133
8.4.- PUNTOS DE SUMINISTRO DE AGUAS	135
8.4.1.- Los Olmos	135
8.4.2.- Andorra	135
8.4.3.- Alcorisa	136

	<u>Págs.</u>
9.- SUBSIDENCIA	138
10.- EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA PLANTA DE SUPERFICIE	140
10.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS	140
10.2.- EVALUACION DE IMPACTOS	142
10.2.1.- Impactos sobre el suelo	145
10.2.2.- Impacto sobre las aguas superficiales y subterráneas	146
10.2.3.- Impacto sobre la atmósfera	147
10.2.4.- Impacto sobre la vegetación ...	148
10.2.5.- Impacto sobre los usos y aprovechamientos agrícolas	148
10.2.6.- Impacto sobre la fauna	149
10.2.7.- Impacto sobre los procesos ecológicos	149
10.2.8.- Impacto sobre los procesos geofísicos	150
10.2.9.- Impacto sobre el paisaje	150
10.2.10.- Impacto sobre el medio socioeconómico y cultural	151
11.- PLANTA DE PROCESOS EFLUENTES	153
12.- PREPARACION ESTRATEGICA DE CONTRATACION	155
12.1.- TERRENOS	155
12.2.- SONDEOS	157
12.3.- OBRA CIVIL	159
12.4.- TESTIFICACION GEOFISICA	160
12.5.- CEMENTACION	160
12.6.- PERFORACION DE LAS TUBERIAS DE RESVESTIMIENTO DEL POZO	160
12.6.- PRUEBAS DE PRODUCCION EN CARBON Y ARENAS DE TECHO	161
12.7.- CONSIDERACIONES GENERALES	161
13.- REQUERIMIENTOS	165
14.- ASISTENCIA A LAS REUNIONES DEL G.E.T.	188
15.- REALIZACION DE TAREAS ENCOMENDADAS	189
15.1.- LOCALIZACION DEL EMPLAZAMIENTO Y PERMISOS	189
15.1.1.- Información Teruel	189
15.1.2.- Información Andorra	191
15.2.- TAREAS ENCOMENDADAS A LA UGE	195

0.- ANTECEDENTES

Con objeto de continuar las experiencias sobre gasificación subterránea de carbón, que entre los años 1979 a 1988, se llevaron a cabo por parte de los gobiernos del Reino de Bélgica y de la República Federal de Alemania, con el apoyo financiero e la Comunidad Económica Europea, en Thulin (Bélgica) se ha constituido un Grupo de Trabajo Europeo (EWG) con la participación de los siguientes países: Bélgica, República Federal de Alemania, Francia, Holanda, España y Reino Unido.

La finalidad de este Grupo de Trabajo es impulsar la realización de una nueva etapa de ensayos de gasificación subterránea de carbón con objeto de disponer de una tecnología propia europea en este campo, que permita la explotación de capas profundas de carbón, cuya extracción no es económicamente interesante utilizando los métodos de minería tradicionales.

Con este objetivo, el Grupo de Trabajo ha mantenido durante 1989, diversas reuniones que han dado como resultado el establecimiento de un programa denominado "El Futuro Desarrollo de la Gasificación Subterránea en Europa".

Los esfuerzos del Grupo de Trabajo durante 1989, se han enfocado hacia:

- Selección entre los diversos candidatos del lugar de ejecución del ensayo.
- Establecimiento de un programa de trabajo más detallado para la realización del ensayo.
- Propuesta de ejecución de estudios de apoyo y trabajos de laboratorio.
- Descripción de la planta de superficie.
- Establecimiento de un borrador de estatutos y acuerdos de una futura organización.

Además, en unión con la Universidad Técnica de Delft, se ha organizado entre los días 9 y 11 de Octubre de 1989, un Simposio sobre Gasificación Subterránea del Carbón en Delft (Holanda).

Estos esfuerzos del Grupo de Trabajo, han dado como resultado la redacción de un Informe a la C.E.C., titulado "El Futuro Desarrollo de la Gasificación Subterránea en Europa", que fue presentada en Abril de 1989.

Según este informe, la Gasificación Subterránea del Carbón es técnicamente posible en capas estrechas y profundas y la utilización del gas producido en ciclo combinado podría ser competitiva a los precios actuales para la generación de electricidad. También se afirma que el coste del desarrollo de la gasificación subterránea es bajo comparado con su potencial y con los costos de desarrollo de otras fuentes alternativas de energía, así como que se dispone de suficientes conocimientos dentro de los Estados Miembros como para alcanzar con éxito un desarrollo del programa.

El costo de este programa, solamente puede ser financiado por un esfuerzo conjunto de los países europeos y con una ayuda de la Comunidad Económica Europea. Asumiendo la C.E.E. el 40 % del costo, el 60% restante podría ser asumido por las naciones participantes.

Durante los años 1990-91, el Grupo de Trabajo continuó en la preparación del proyecto y la redacción de los estatutos de la organización que se encargaría de la realización del ensayo.

A finales de 1990 se produjo la retirada de la organización holandesa, al no poder hacerse cargo de las responsabilidades solidarias derivadas de la ejecución del proyecto según marca la ley comunitaria.

En mayo de 1992, la organización alemana se retira al no encontrar el apoyo de las instituciones privadas (25%) que las autoridades alemanas requerían para continuar en el proyecto.

El 5 de Agosto de 1991 la CEE aprobó el proyecto, con la participación de España, Bélgica y el Reino Unido.

El 1 de Octubre de 1991 se elevó a Escritura Pública el acta de constitución de Underground Gasification Europe, AEIE (UGE), agrupación que se encargaría de llevar a cabo el ensayo.

Dicha agrupación se compone de los miembros siguientes:

ESPAÑA: Instituto Tecnológico y GeoMinero de España.

BELGICA: Institution pour le Developpement de la Gazeification Souterraine.

U.K.: United Kingdom Atomic Energy Authority.

En la tercera semana de Octubre se iniciaron las actividades de UGE en Andorra.

1.- PREPARACION DE LOS ESTATUTOS DE LA UGE

Durante 1990 se redactaron los estatutos definitivos de UGE. En principio tuvieron que amoldarse a la nueva situación tras la retirada de la parte holandesa, retirándose del presupuesto una parte del personal y de ensayos de soporte.

En el mes de Febrero, en una reunión celebrada en Bruselas se presentó un primer borrador de escritura de constitución de la UGE, se decidió que la nueva organización mantendría el nombre que se venía utilizando en inglés y que no sería traducido al castellano, ya que la ley española lo permitía.

En esta misma reunión, los abogados de UKAEA, manifestaron su preocupación por las responsabilidades subsidiarias por actuaciones de los directivos de la UGE que podrían recaer sobre las organizaciones que asignaran a dichos directivos.

El representante alemán expuso sus dudas acerca de la posibilidad de actuación de la UGE en la reserva "El Tremedal" de la forma en que estaba escrito el borrador del Anexo nº 3, por lo que se decidió que sería consultada la Dirección General de Minas de España al respecto.

Tras consultarse con la Dirección General de Minas el tipo de relación que habría de existir entre UGE y ENDESA para que aquélla pudiera operar en la reserva a favor del estado de "El Tremedal", se estableció que ENDESA solicitaría a la DGM autorización para levantar la parada temporal de actividades, presentando el proyecto de gasificación y comunicando que la UGE sería la empresa operadora, adjuntando ENDESA a dicha solicitud el Anexo nº 3 como contrato entre ambas partes para la realización del ensayo.

En los primeros meses del año fueron surgiendo diferentes modificaciones de los estatutos, destacando la aplicación del IVA. La CCE financia el coste neto del proyecto, es decir, el coste sin IVA, pues considera que el IVA sería soportado exclusivamente por el país anfitrión, debiendo ser él quien se encargara de su recuperación en su caso.

Esta situación se recogió en los Estatutos, añadiéndose en el Anexo nº 2 una nota acerca del tratamiento del IVA. En el articulado, en el que se hacía referencia al IVA, se añadió que los fondos que la UGE recuperara, pues es la única que los puede recibir, no serían considerados como recursos de la UGE.

Posteriormente y tras la retirada de los alemanes, se mantuvo otra reunión en Bruselas con el fin de encontrar una vía de solución se volvieron a modificar los estatutos para recoger la nueva estructura de participantes.

El Anexo nº 3, sufrió nuevas modificaciones, procedentes fundamentalmente de las observaciones realizadas al mismo por la Asesoría Legal de ENDESA.

En Julio de 1991 se realizó una nueva traducción de los Estatutos que suponían los definitivos, a solicitud del notario, que manifestó que en la Escritura de Constitución habría de incorporarse una traducción jurada y legalizada de los mismos. Dicha traducción se envió también a UKAEA para ser comprobada por sus traductores, ya que debían de hacerlo en el caso de que los Estatutos se firmaran en castellano.

A finales de Septiembre de 1991, se prepararon las escrituras definitivas, incorporándose a las previamente redactadas algunas referencias a la nueva ley de Abril de 1991 que contempla las nuevas Agrupaciones de Interés Económico, entre las que se encuentran las de interés económico europeo figura en la que se encuadra la UGE.

Finalmente, el 1 de Octubre de 1991, en las dependencias del ITGE, se firmaron ante notario de Madrid las Escrituras de Constitución de la UGE, a las que se incorporaron los Estatutos en inglés y castellano.

Se firmaron la Escritura y los Estatutos de la UGE en inglés.

ESTATUTOS

ESTATUTOS Y ACUERDO
PARA LA CONSTITUCION DE
LA "UNDERGROUND GASIFICATION EUROPE AEIE"
AGRUPACION EUROPEA DE INTERES ECONOMICO

Definiciones

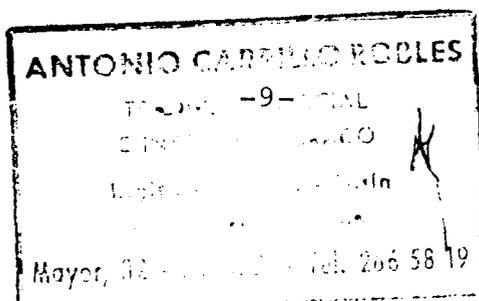
A efectos de estos estatutos, los términos siguientes tendrán los significados que se dan a continuación:

- (a) "UGE" significa la "Underground Gasification Europe AEIE".
- (b) "CE" significa la Comisión de las Comunidades Europeas.
- (c) "Programa UCG Europeo" significa el programa que se describe en el Anexo 1 de la propuesta de proyecto sometida a la CE en diciembre de 1990 y a la que la CE dio el número de referencia SF/369/91/ES.
- (d) "CEE" significa la Comunidad Económica Europea.
- (e) "Miembro" significa una organización miembro de la UGE.
- (f) "miembro" significa cualquier persona perteneciente a uno de los organismos gestores de la UGE o del Equipo de Proyecto de la UGE.

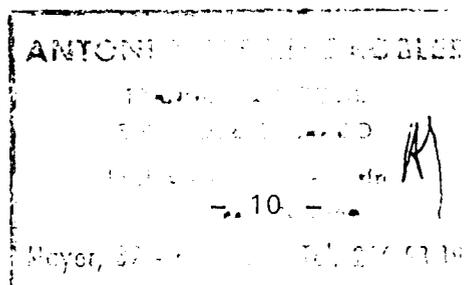
Artículo 1

Nombre, Domicilio, Miembros

- 1.1 El nombre de la Agrupación Europea de Interés Económico será el de "Underground Gasification Europe AEIE".



- 1.2 El domicilio de la UGE estará inicialmente en Andorra, Teruel, España ("el domicilio"). La dirección oficial de la UGE será c/o ITGE Ríos Rosas, 23 , 28003 Madrid, España.
- 1.3 La UGE tendrá los Miembros siguientes:
la Institution pour le Developpement de la Gazeification Souterraine (denominada aquí en lo sucesivo I.D.G.S.), institución de utilidad pública, con dirección oficial en Rue du Chera, 200, 4000 Lieja, Bélgica,
el Instituto Tecnológico Geominero de España (denominado aquí en lo sucesivo ITGE), institución pública, con dirección oficial en Ríos Rosas, 23, 28003 Madrid, España,
la United Kingdom Atomic Energy Authority (denominada aquí en lo sucesivo UKAEA), corporación estatutaria con dirección oficial en 11 Charles II Street, Londres SW1Y 4QP, Inglaterra.
- 1.4 La organización anfitriona de la UGE será inicialmente el ITGE.
- 1.5 La UGE será registrada en el Estado al que pertenezca la organización anfitriona.
- 1.6 El domicilio y la organización anfitriona de la UGE podrá ser trasladado por decisión del Consejo de la UGE de acuerdo con el Artículo 5.2.2(1).



- 1.7 Los Miembros nombrarán a personas concretas como sus representantes en el Consejo de la UGE. A condición de que se otorguen poderes escritos, un Miembro puede delegar en cualquier persona como su representante en cualquier reunión del Consejo de la UGE.

Artículo 2

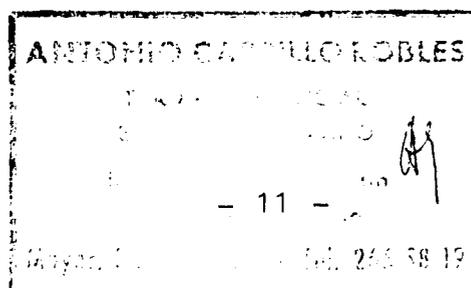
Objeto y situación

- 2.1 El objeto de la UGE es el de administrar y llevar a efecto el Programa Europeo UCG que se describe en el Anexo 1 de la propuesta de proyecto sometida a la CE en diciembre de 1990.

El Programa comprende desarrollo científico y técnico, estudios y trabajo de laboratorio con el fin de desarrollar aplicaciones industriales de procesos de gasificación subterránea de carbón y lignito a beneficio de los Miembros y de la CEE.

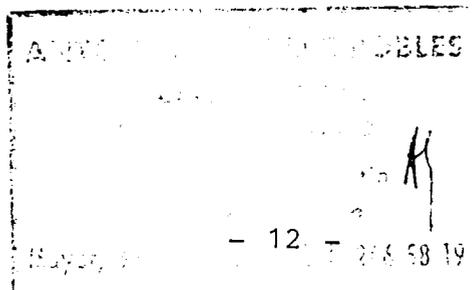
El objeto de la UGE es una actividad económica auxiliar de la que persiguen sus Miembros.

- 2.2 En el desarrollo del Programa Europeo UCG, la UGE: unirá, coordinará y desarrollará sinergismo entre los esfuerzos de sus Miembros que tengan un objeto relacionado y, en este carácter, recogerá, preparará y distribuirá información, organizará y se hará cargo de su protección, poseerá propiedad intelectual e industrial,



la revalorizará en interés de la investigación y de los Miembros y obtendrá y favorecerá el intercambio de personas, personal e ideas, fomentará las relaciones que sus Miembros deseen mantener colectivamente con instituciones, organizaciones, compañías, asociaciones y otras, a fin de promover la cooperación, intercambios, financiación o explotación en general, recogerá, acumulará, administrará y distribuirá medios financieros, reembolsables o no, tanto si los citados fondos son manejados por ella misma o por sus Miembros, a condición de que su uso guarde relación con la promoción de sus objetivos.

- 2.3 La primera prueba de campo de la Fase 1 del Programa Europeo de la UCG se desarrollará en Alcorisa (Teruel), de acuerdo con el diseño general que se contiene en la "Propuesta para una primera prueba en el marco de una colaboración Comunitaria" que se adjunta a la propuesta sometida a la CE en diciembre de 1990, tal como pueda ser modificada de acuerdo con los presentes estatutos.



Artículo 3

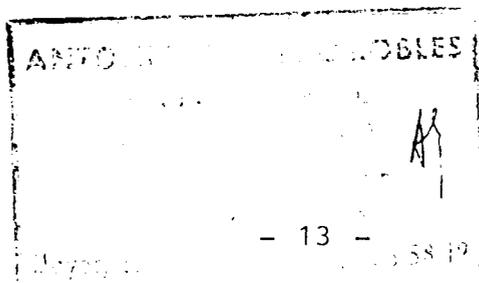
Capacidad legal

3.1 La UGE se rige por la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85 del 25 de julio de 1985 sobre Agrupación Europea de Interés Económico (AEIE).

3.2 La UGE tiene la capacidad legal para desarrollar cualquier acto que pueda favorecer el logro de sus objetivos, incluida, sin que esto represente limitación alguna, la capacidad para tener derechos y obligaciones y adquirir o transferir cualquier propiedad u otros derechos.

A condición de que no sea incompatible con los derechos de sus Miembros que se establecen en la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85 y en estos estatutos, la UGE puede cooperar con otras personas físicas y jurídicas en actividades que sean rentables para alcanzar su finalidad.

En estas mismas condiciones, la UGE puede participar en instituciones, organizaciones, compañías, asociaciones y otros, que puedan contribuir al desarrollo o favorecer la actualización de su objeto. A este respecto, la UGE quedará sujeta a lo dispuesto en el Artículo 3 de la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85 del 25 de julio de 1985.



3.3 Los Miembros tendrán una responsabilidad solidaria e indefinida según el Artículo 16 de estos estatutos.

Artículo 4

Organos

4.1 Los órganos de la UGE serán el Consejo de la UGE y los directores de la UGE que se definen en el Artículo 6.3 de estos estatutos.

4.2 El Consejo de la UGE será asistido por el Grupo Directivo de la UGE.

Artículo 5

Consejo de la UGE

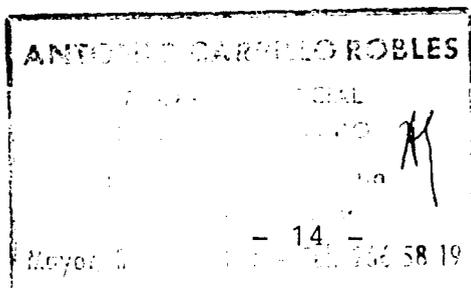
5.1 Composición, derecho de voto

5.1.1 Los Miembros estarán representados en el Consejo de la UGE, siendo los votos de cada Miembro los siguientes:

Organización	Votos
I.D.G.S.	1
ITGE	2
UKAEA	1

El Consejo de la UGE elegirá a su Presidente de entre sus miembros.

En el caso de decisiones del Consejo en las que exista empate en los votos a favor y en contra, el Presidente del Consejo tendrá el voto decisorio o de calidad.



La CE y representantes de las autoridades de financiación de los Miembros podrán participar en el consejo de la UGE como observadores sin derecho a voto.

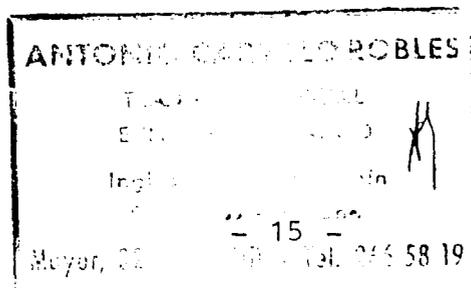
5.1.2 Para las decisiones especificadas en el Artículo 17 (2) de la Regulación del Consejo (CEE) Nº 2137/85, se exigirá el acuerdo unánime del Consejo de la UGE.

5.1.3 Para decisiones que escapen al ámbito del Artículo 5.1.2 anterior, el Consejo de la UGE podrá aprobar acuerdos válidos cuando estén representados al menos tres votos. Si no se cumple esta condición, se necesita una nueva convocatoria y la nueva reunión aprobará acuerdos válidos sean cuales fueren los votos representados; las decisiones se referirán únicamente a los puntos incluidos en el orden del día.

Para su aprobación, los actos del Consejo de la UGE exigirán al menos tres votos a favor.

Las abstenciones no son votos a favor, pero se contarán en el quorum de presencia.

5.1.4 Sobre los asuntos que decida el Consejo de la UGE, el Presidente del Consejo de la UGE tendrá la opción de someter una propuesta al procedimiento de votación por escrito. Los votos y el quorum exigidos por el Artículo 5.1.3 se contarán en ese caso de acuerdo con los votos escritos y con el número de respuestas recibidas antes de



un plazo límite fijado por el Presidente del Consejo de la UGE.

La decisión que se propone se redactará completa y se enviará a los miembros por carta certificada al menos 21 días antes del plazo límite.

El Presidente del Consejo de la UGE notificará por circular, lo antes posible después del plazo límite, si ha sido o no aprobado el acuerdo sugerido.

El procedimiento de votación por escrito no se puede utilizar para enmiendas a los estatutos.

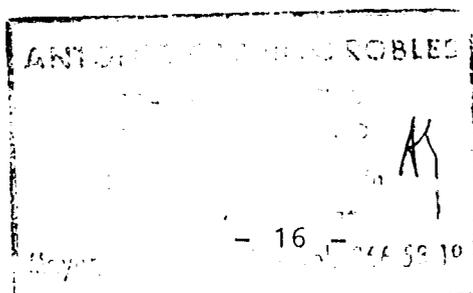
5.1.5 Cualquier enmienda a los estatutos exigirá la unanimidad.

5.2 Funciones

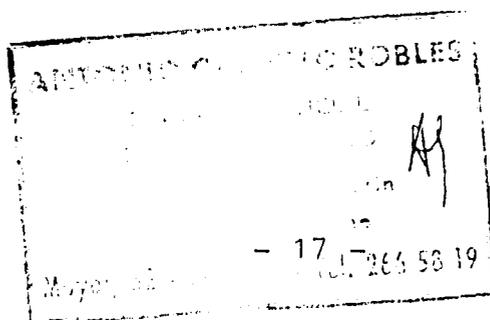
5.2.1 El Consejo de la UGE tendrá la responsabilidad legal de la UGE en nombre de los Miembros tal como se define en el Artículo 16 de estos estatutos. Tomará las decisiones básicas para la ejecución del Programa y ejercerá la supervisión general de la ejecución del programa, informando a los Miembros. El Consejo de la UGE será la Junta de Supervisión para el proyecto sometido a la CE en diciembre de 1990 y que se describe en el Artículo 2.1.

5.2.2 En particular, el Consejo de la UGE:

- (a) asegurará la colaboración entre los Miembros y la UGE en la ejecución del Programa, incluido el



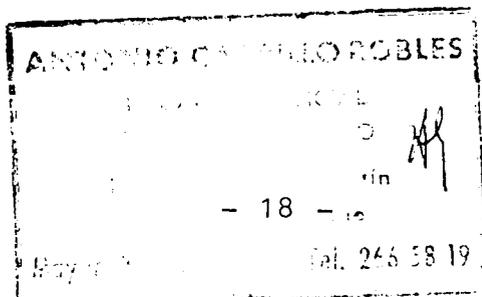
- establecimiento a su debido tiempo de normas sobre el desarrollo y explotación de las pruebas de campo;
- (b) aprobará los contratos que rijan las relaciones entre el país anfitrión y la UGE;
 - (c) aprobará la formalización de contratos sobre cooperación con países terceros y con instituciones, empresas o personas de países terceros o con organizaciones internacionales;
 - (d) nombrará al Director y a los Directores Adjuntos de la UGE de entre los nombrados o destinados por los Miembros para el Equipo del Proyecto (ver Artículo 8.2);
 - (e) proporcionará al Director una Secretaría;
 - (f) adoptará las regulaciones financieras que se contienen en el Artículo 11;
 - (g) de acuerdo con el Artículo 10, aprobará el presupuesto anual, el Plan de Desarrollo del Programa y los Cálculos de Costes del Programa;
 - (h) nombrará auditores que controlen y confirmen la situación financiera de la UGE de conformidad con el Artículo 12;
 - (i) aprobará las cuentas anuales, incluido el balance de situación, la cuenta de resultados y la memoria anual;



- (j) decidirá sobre cualquier adquisición, venta o hipoteca de terrenos u otros títulos de propiedad de bienes inmuebles, así como la prestación de cualesquiera fianzas o garantías, la adquisición de acciones de otras empresas o instituciones y la concesión u obtención de préstamos;
- (k) aprobará cualquier propuesta que suponga un cambio significativo en el Programa Europeo UCG;
- (l) tendrá la facultad de trasladar el domicilio y la organización anfitriona de la UGE sujeto a lo dispuesto en los Artículos 13 y 14 de la Regulación del Consejo (CEE) Nº 2137/85;
- (m) preparará los informes anuales sobre el estado actual del Programa y su situación financiera, a que se hace referencia en el Artículo 13.2;
- (n) tendrá los demás poderes y desarrollará las demás funciones, incluido el establecimiento de organismos subsidiarios, según sea necesario para los objetivos del Programa.

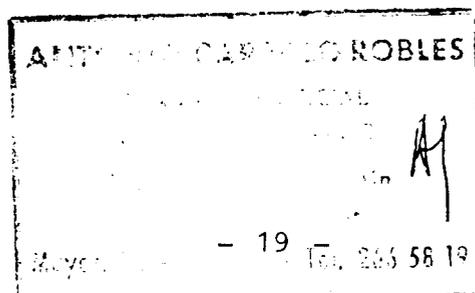
5.3 Reuniones, Reglas de Procedimiento

5.3.1 El Presidente del Consejo de la UGE convoca las reuniones anuales ordinarias y extraordinarias del Consejo de la UGE. Las convocatorias se enviarán al menos veintiún



días antes de la reunión, e incluirán los puntos del orden del día.

- 5.3.2 El Consejo de la UGE se reunirá al menos dos veces al año celebrándose al menos una de estas reuniones en el plazo de seis meses después de finalizado un ejercicio económico. Las reuniones se celebrarán en el lugar y en la fecha y hora que determine el Presidente del Consejo de la UGE. A petición de un miembro del Consejo de la UGE, del Director o de un auditor, se convocarán reuniones extraordinarias. Las reuniones tendrán lugar normalmente en el domicilio social. Salvo que se decida otra cosa en un caso concreto, en las reuniones participarán el Director y los Directores Adjuntos.
- 5.3.3 Las actas de las reuniones del Consejo de la UGE se transcribirán en un registro específico que será firmado por el Presidente del Consejo de la UGE.
- 5.3.4 El Consejo de la UGE formulará y aprobará sus Reglas de Procedimiento.
- 5.3.5 Se prohibirá a los Miembros votar si no han efectuado los pagos a los que se han comprometido firmemente y cuyo plazo haya vencido, incluidos los cargos por interés acumulados sobre ellos, cuando los pagos se efectúen con retraso.



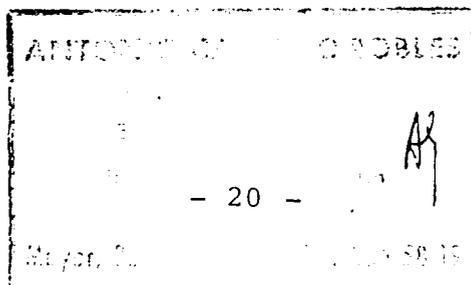
El Consejo de la UGE podrá anular este impedimento por votación unánime.

5.3.6 El Consejo de la UGE podrá aceptar que asistan observadores a sus reuniones.

Artículo 6

El Director/Directores Adjuntos

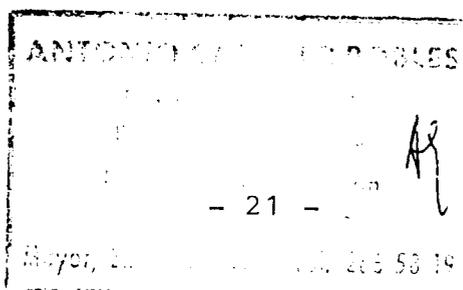
- 6.1 El Director será asistido por un Director Adjunto (de Operaciones) y un Director Adjunto (Técnico).
- 6.2 El Director y Directores Adjuntos serán nombrados por el Consejo de la UGE para un período máximo de 4 años; podrán ser reelegidos, a condición de que hayan prestado un servicio satisfactorio.
- 6.3 El Director y los Directores Adjuntos serán los directores de la UGE de acuerdo con el Artículo 20 de la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85. La UGE quedará válidamente obligada frente a terceros sólo por dos o más de entre el Director/Directores Adjuntos actuando conjuntamente.
- 6.4 El Director será el ejecutivo jefe de la UGE y su representante legal.
- 6.5 El Director ejecutará el Plan de Desarrollo del Programa y dirigirá la ejecución del Programa dentro de las directrices establecidas por el Consejo de la UGE, ante quien deberá responder, y facilitará al Consejo de la UGE



y al Grupo Directivo de la UGE toda la información necesaria para el cumplimiento de sus funciones.

6.6 En particular, el Director:

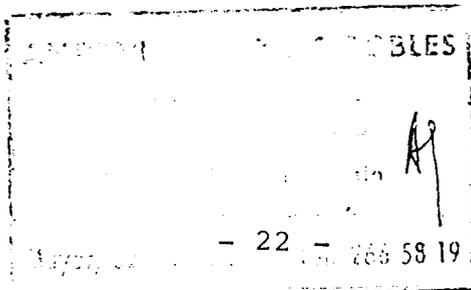
- (a) organizará, dirigirá y supervisará el Equipo del Proyecto;
- (b) someterá al Consejo de la UGE propuestas sobre la estructura principal del Equipo del Proyecto;
- (c) redactará y actualizará regularmente el Plan de Desarrollo del Programa y los Cálculos de Costes del Programa de acuerdo con las Regulaciones Financieras y los someterá al Consejo de la UGE;
- (d) redactará, de acuerdo con las Regulaciones Financieras, el borrador de presupuesto anual y lo someterá al Consejo de la UGE a través del Grupo Directivo de la UGE;
- (e) de acuerdo con las Regulaciones Financieras, mantendrá cuentas y registros de inventario, redactará las cuentas anuales y el balance de situación y los someterá al Consejo de la UGE;
- (f) someterá al Consejo de la UGE cualquier propuesta que represente un cambio significativo en el Programa Europeo UCG;
- (g) organizará, con la aprobación del Consejo de la UGE, reuniones especiales (seminarios) sobre temas



científicos y técnicos relacionados con el Programa y someterá al Consejo de la UGE informes sobre estas reuniones;

- (h) tomará, cuando sea necesario junto con la organización anfitriona, las medidas necesarias para obtener los permisos y licencias exigidos para la construcción, desarrollo y explotación de pruebas de campo, e igualmente redactará cualesquiera informes exigidos a este respecto;
- (i) será responsable de la seguridad y tomará todas las medidas organizativas necesarias para cumplir los requisitos de seguridad aplicables;
- (j) redactará, de acuerdo con el Artículo 15, reglas sobre la distribución de información y las someterá al Consejo de la UGE;
- (k) redactará el informe anual sobre el estado actual del Programa y su situación financiera y cualesquiera otros informes que pueda solicitar el Consejo de la UGE, y los someterá al Consejo de la UGE.

6.7 El Director Adjunto (de Operaciones) asumirá todas las responsabilidades del Director en caso de ausencia del Director.



- 6.8 El Director y los Directores Adjuntos podrán dimitir, pero sus dimisiones sólo serán efectivas después de que el Consejo de la UGE, reunido en sesión, haya dispuesto su sustitución provisional o definitiva.
- 6.9 En caso de vacante en el cargo de Director, el Director Adjunto (de Operaciones) lo notificará inmediatamente al Presidente del Consejo de la UGE, el cual enviará una convocatoria a los miembros para una reunión del Consejo de la UGE que disponga la sustitución provisional o definitiva del Director.

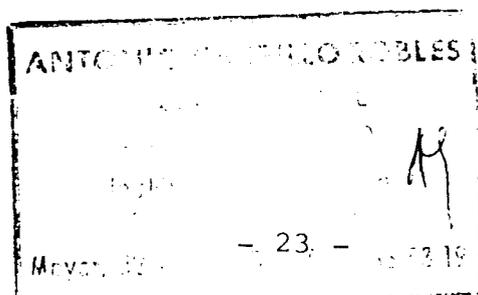
Artículo 7

Grupo Directivo de la UGE

7.1 Composición, derecho de voto

Las disposiciones del Artículo 5.1 se aplicarán a la representación de los Miembros en el Grupo Directivo de la UGE y sus disposiciones en cuanto al voto, a excepción de la CE y los representantes de las autoridades financieras de los Miembros, quienes no participarán en el Grupo Directivo.

El Grupo Directivo de la UGE estará constituido por el Director y los Directores Adjuntos y el Jefe de Asuntos Externos. El Jefe de Asuntos Externos será nombrado por ENDESA y no será preciso que tenga dedicación plena. Todos los miembros del Grupo Directivo serán nombrados



por los Miembros y serán miembros del Equipo del Proyecto (ver artículo 8).

El Presidente del Grupo Directivo de la UGE será el Director.

7.2 Funciones

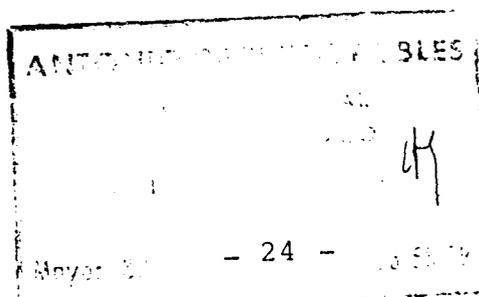
El Grupo Directivo de la UGE asistirá al Consejo de la UGE en la preparación de sus decisiones y desarrollará cualesquiera otras tareas que le confíe el Consejo de la UGE.

El Grupo Directivo, en particular:

- (a) notificará al Consejo de la UGE y al Director, por medio de informes regulares, cuál es el estado en que se encuentra el Programa;
- (b) comentará y presentará recomendaciones al Consejo de la UGE sobre los Presupuestos de Costes del Programa y el borrador de presupuesto;
- (c) aprobará, de acuerdo con las reglas sobre adjudicación de contratos, que serán establecidas por el Consejo de la UGE, el precio de la oferta y la adjudicación de los contratos.

7.3 Reuniones, Reglas de Procedimiento

El Grupo Directivo de la UGE se reunirá al menos una vez cada quincena. Las reuniones se celebrarán normalmente en el domicilio de la UGE. Sujeto a la aprobación del



Consejo de la UGE, el Grupo Directivo de la UGE redactará sus propias Reglas de Procedimiento.

Artículo 8

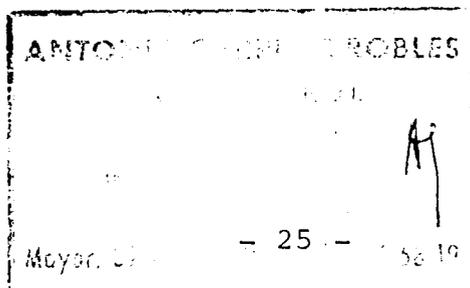
Equipo del Proyecto

- 8.1 El Equipo del Proyecto asistirá al Director en el cumplimiento de sus tareas.
- 8.2 El Equipo del Proyecto estará formado por todo el personal científico, técnico y administrativo nombrado o destinado a la UGE por los Miembros.
- 8.3 Los Miembros tendrán derecho al siguiente número mínimo de representantes dentro del Equipo del Proyecto:

I.D.G.S.	2 personas
ITGE	6 personas
UKAEA	2 personas

La CE no estará representada en el Equipo del Proyecto.

- 8.4 Cuando lo exija la naturaleza y el estado en que se encuentra el Programa, y con la conformidad del Director, personal adicional de los Miembros podrá convertirse en miembros del Equipo del Proyecto.
- 8.5 Por medio de notificación a los Miembros, el Director tratará de asegurar que la composición del Equipo del Proyecto cumpla las condiciones de cualificación, conocimientos y experiencia requeridas.



8.6 Todos los miembros del Equipo del Proyecto estarán situados bajo la única autoridad gestora del Director.

Artículo 9

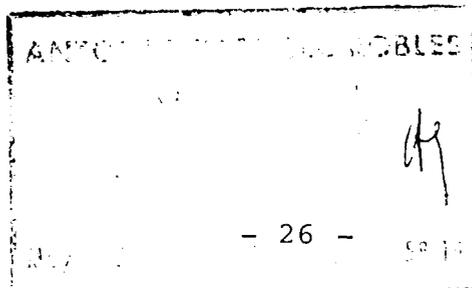
Financiación

9.1 El coste calculado del proyecto es de 2470 millones de pesetas, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A) y las contribuciones financieras netas máximas de los Miembros en el proyecto se dan en el Anexo 1 a estos estatutos. El Anexo 1 formará parte integrante de los presentes estatutos.

9.2 Los gastos de la UGE, excluido el I.V.A., serán sufragados de conformidad con el contrato que se firmará con la CE.

Después de deducido el apoyo financiero de la CE y de cualesquiera otros no Miembros de la UGE, el gasto restante, excluido el I.V.A., se distribuirá en proporción a las contribuciones netas financieras máximas estimadas de los Miembros que se presentan en el Anexo 1 a estos estatutos.

9.3 La contribución anual de los Miembros se calculará año a año de acuerdo con los Cálculos de Costes del Programa. Cualquier parte de la contribución de la CE que retenga la CE a la espera de su auditoría de los costes del proyectos será abonada por los Miembros en las mismas



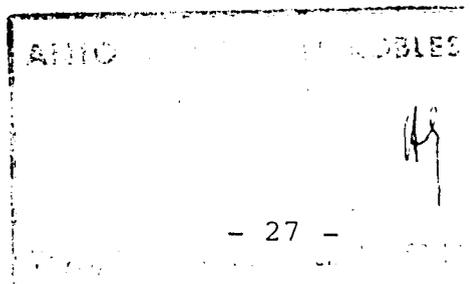
proporciones que las contribuciones propias de los Miembros indicadas en el Anexo 1. Estos pagos serán recuperados cuando la CE efectúe su pago final.

- 9.4 Todos los ingresos de la UGE se aplicarán para promover el objeto definido en el Artículo 2.
- 9.5 El I.V.A. será sufragado exclusivamente por ITGE. Los acuerdos para su posible recuperación de las Autoridades Españolas de Hacienda será responsabilidad exclusiva de ITGE. El I.V.A. recuperado no se considerará como ingresos de la UGE.

Artículo 10

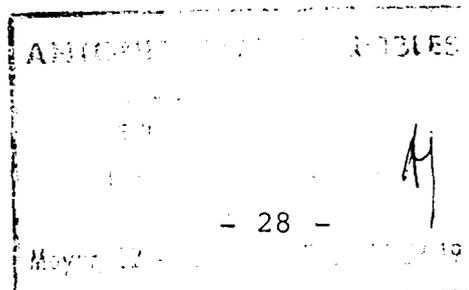
Ejercicio económico, procedimiento presupuestario

- 10.1 El ejercicio económico coincidirá con el año natural. No obstante, el primer período contable financiero a efectos de la CE comenzará en la fecha de decisión de la CE de apoyar el proyecto y finalizará el 31 de diciembre de 1991.
- 10.2 Antes del 31 de marzo de cada año, el Director enviará a los Miembros los Cálculos de Costes del Programa aprobados por el Consejo de la UGE. Los Cálculos de Costes del Programa incluirán una previsión del gasto anual para los dos años siguientes, teniéndose en cuenta las decisiones pertinentes relativas al Programa Europeo UCG. Dentro de esta previsión, los cálculos de ingresos



y gastos para el primero de los dos ejercicios económicos indicados (borrador de presupuesto preliminar) se redactarán con el detalle que sea necesario para el procedimiento presupuestario interno de cada Miembro respecto a su contribución financiera a la UGE. El Director facilitará a los Miembros toda la información suplementaria que se necesite para esta finalidad.

- 10.3 Los Miembros comunicarán inmediatamente al Director sus comentarios sobre los Cálculos de Costes del Programa, y en particular sobre los cálculos de ingresos y gastos para el ejercicio siguiente.
- 10.4 Basándose en los Cálculos de Costes del Programa aprobados y teniendo en cuenta los comentarios recibidos de los Miembros, el Director preparará el borrador de presupuesto para el ejercicio siguiente y lo someterá al Consejo de la UGE antes del 30 de septiembre.
- 10.5 Después de la firma de un contrato entre la CE y la UGE, el Consejo de la UGE aprobará el presupuesto de la UGE.
- 10.6 La aprobación del presupuesto por el Consejo de la UGE compromete a los Miembros a entregar contribuciones adicionales de conformidad con el Artículo 11.4.



Artículo 11

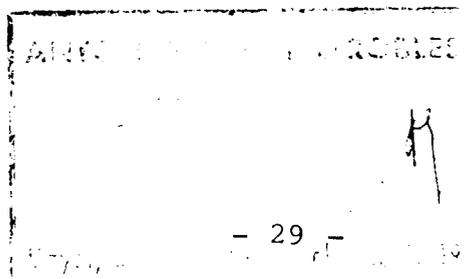
Regulaciones Financieras

- 11.1 Las cuentas financieras de la UGE se mantendrán en Pesetas.
- 11.2 Los gastos de la UGE se distribuirán entre los Miembros de conformidad con los Artículos 9.1 y 9.2.
- 11.3 Se abrirá una cuenta bancaria separada, que devengue intereses, a nombre de "Underground Gasification Europe AEIE" en la cual, cuando se constituya la UGE y después de confirmación por escrito del apoyo de la CE al proyecto, los Miembros abonarán colectivamente una contribución inicial de 52 millones de pesetas. Esta contribución inicial se distribuirá proporcionalmente entre los Miembros del siguiente modo:

I.D.G.S.	13 millones de pesetas
ITGE	26 millones de pesetas
UKAEA	13 millones de pesetas

Las retiradas de la cuenta bancaria exigirán la autorización de la firma conjunta de dos de los administradores de la UGE, que serán nombrados posteriormente por el Consejo de la UGE de conformidad con los Artículos 6.2 y 6.3.

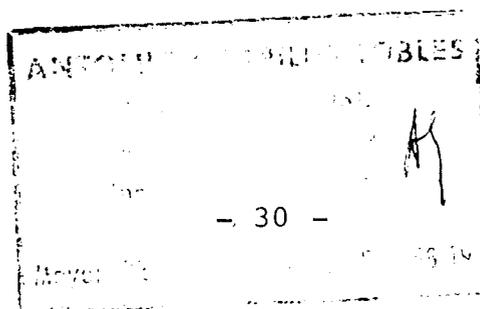
- 11.4 Las contribuciones adicionales de los Miembros se pagarán en dos plazos iguales al año, semestralmente y de



antemano, en los meses de junio y diciembre de cada año, de acuerdo con el presupuesto para el ejercicio siguiente aprobado por el Consejo de la UGE. El primer plazo después del pago de la contribución inicial indicada en el Artículo 11.3 se reducirá en el importe en que la contribución inicial supere los costes proporcionales del período anterior a la fecha del primer plazo.

Estas contribuciones adicionales se fijarán sobre la base de que las contribuciones anuales colectivas de los Miembros sean suficientes para hacer frente al gasto total calculado de la UGE para el ejercicio siguiente, a condición de que la contribución total de los Miembros no supere la contribución máxima indicada en el Artículo 9.1 y el Anexo 1 a estos estatutos.

- 11.5 El Director mantendrá y actualizará un registro en el que se anoten las contribuciones inicial y adicionales realizadas por cada Miembro. El Director registrará la fecha en que se comprometen las sumas, la fecha en que pasan a ser vencidas y la fecha en que se reciben.
- 11.6 Todas las contribuciones que se paguen después de la fecha en que sean debidas devengarán un cargo por interés igual al tipo de préstamo de la CEE, aumentado en 3 puntos de porcentaje.

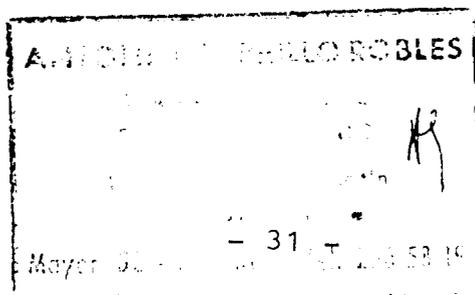


- 11.7 Los Miembros notificarán al Director los salarios y costes sociales de sus miembros del Equipo del Proyecto, que se cargarán al proyecto.
- 11.8 Antes del 31 de marzo de cada año, el Director preparará un inventario, un balance de situación y una cuenta de resultados junto con sus anexos, incluidos los informes de la dirección. Estos documentos serán sometidos al Consejo de la UGE para aprobación.
- 11.9 El Consejo de la UGE estudiará los informes de gestión del Director y los informes de los auditores y aprobará las cuentas.
- Una vez aprobadas las cuentas anuales, el Consejo de la UGE decidirá si debe concederse descargo a los auditores respecto a su responsabilidad en cuanto a sus tareas pasadas.
- 11.10 La UGE hará todo lo posible por adquirir los materiales que deba comprar a sus Miembros o a los países de los mismos en la proporción en que forman parte de la UGE, de acuerdo con el Artículo 9, a condición de que las ofertas sean competitivas y sean económicamente interesantes.

Artículo 12

Auditoría

- 12.1 El control de la situación financiera, de las cuentas anuales y de la conformidad con la ley y los estatutos de



las transacciones registradas en las cuentas anuales se confiará a auditores españoles nombrados por el Consejo de la UGE.

El Consejo de la UGE nombrará a los auditores y decidirá sobre sus tareas y organización. El Consejo determinará su retribución.

Cuando no haya auditores, o cuando no sea posible que los auditores desarrollen sus tareas, el Presidente del Consejo de la UGE convocará inmediatamente una reunión del Consejo de la UGE a fin de disponer su sustitución.

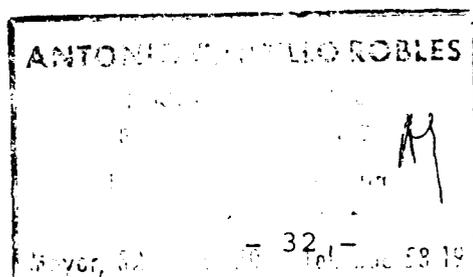
12.2 Si se exceptúa su retribución, los auditores no obtendrán ningún beneficio ni ventaja de la UGE.

La UGE no tiene derecho a concederles préstamos ni ventajas, ni a prestar ni establecer garantías a favor de los mismos.

12.3 Los auditores serán nombrados por un período renovable de un año.

12.4 En caso de dimisión u otra incapacidad de los auditores para el cumplimiento de sus tareas, se aplicará lo dispuesto en el Artículo 12.1.

12.5 Los auditores podrán en todo momento estudiar los libros, correspondencia intercambiada, actas y todos los documentos y registros de la UGE en los locales en que estén situados. Podrán exigir al Consejo de la UGE, al

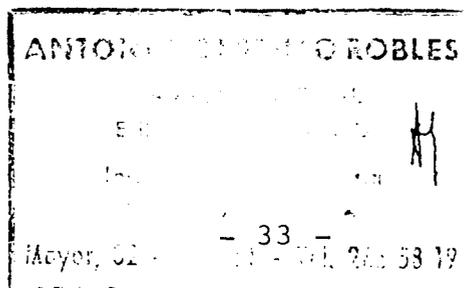


Director y a los Directores Adjuntos, al Grupo Directivo de la UGE y a los miembros del Equipo del Proyecto, que les proporcionen explicaciones e información, y podrán proceder a cualesquiera verificaciones que consideren necesarias.

Podrán exigir al Director y a todo el personal de la UGE que les proporcionen, en el domicilio de la UGE, información en cuanto a las instituciones, organizaciones, compañías, asociaciones y otros con los que existan lazos de participación, en la medida en que consideren esta información necesaria para verificar la situación financiera.

Podrán exigir al Director y a todo el personal de la UGE que soliciten estados de cuentas de terceros en relación con los importes de las reclamaciones y de sus deudas, y respecto a otras relaciones con la UGE.

- 12.6 Los auditores asistirán a las reuniones del Consejo de la UGE cuando sean convocados a ellas para discutir los informes emitidos por los mismos. Tendrán derecho a intervenir en relación con el cumplimiento de sus tareas.
- 12.7 Los auditores serán responsables frente a la UGE en caso de cumplimiento defectuoso o negligente de sus tareas.

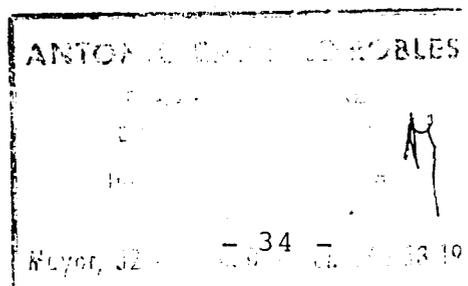


Estarán obligados por un deber de confidencialidad, excepto cuando la ley y los estatutos les impongan ciertas revelaciones.

Serán responsables solidariamente del pago de daños a la UGE si violan la ley o los estatutos. Podrán ser eximidos de su responsabilidad en cuanto a violaciones en las que no han tomado parte, únicamente si demuestran haber desarrollado sus tareas con cuidado y haber revelado estas violaciones al Director o, si con esto no se resuelve la cuestión, en la primera reunión del Consejo de la UGE después de que hayan llegado a su conocimiento.

12.8 Los auditores prepararán para la reunión del Consejo de la UGE un informe escrito y razonado que indique específicamente:

- 1) cómo han controlado las operaciones y si han recibido del Director y del personal de la UGE las explicaciones e información solicitadas;
- 2) si la contabilidad se mantiene adecuadamente y si las cuentas anuales están establecidas de conformidad con las leyes y reglamentos aplicables;
- 3) si, en su opinión, las cuentas anuales reflejan adecuadamente el importe del activo, la situación financiera y los resultados de la UGE, teniendo en



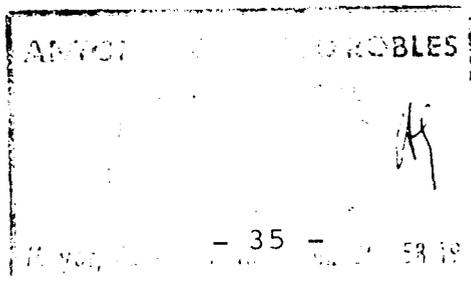
cuenta las leyes y reglamentos aplicables, y si son suficiente las explicaciones de los anexos;

4) si los informes de gestión redactados por el Director incluyen toda la información pertinente y corresponden a las cuentas anuales;

5) si han llegado a su conocimiento cualesquiera transacciones o decisiones aprobadas en violación de la ley o de los estatutos;

En su informe, los auditores indicarán, de manera razonada y transparente, las reservas que consideren necesarias. Si no se necesita ninguna reserva, lo indicarán así explícitamente.

12.9 En el plazo de dos meses después de finalizado cada ejercicio económico, el Director someterá a los auditores las cuentas anuales del ejercicio precedente y el balance de situación anual. La auditoría realizada por los auditores se basará en los registros y se realizará in situ. El Director presentará al Consejo de la UGE, para su aprobación, las cuentas anuales y el balance de situación anual, junto con el informe de los auditores. Si así lo solicita el Consejo de la UGE, el Director tiene derecho y está obligado a comentar el informe. Los auditores enviarán su informe a los Miembros.



Artículo 13

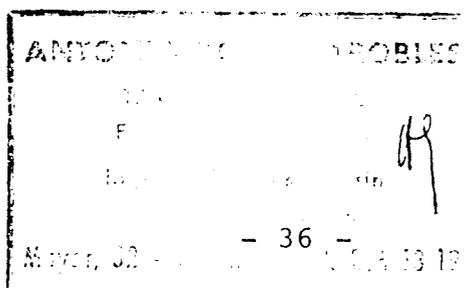
Plan de Desarrollo del Programa, informes de estado y otros

- 13.1 El Plan de Desarrollo del Programa especificará el plan para la ejecución de todos los elementos del Programa, en particular el trabajo que debe realizar el equipo del proyecto, los terceros y los Miembros. Cubrirá todo el período de vigencia de la UGE y será actualizado regularmente.
- 13.2 El informe anual mostrará el estado actual del Programa, en particular en lo que se refiere a calendarios, coste, ejecución del Programa y su posición en el desarrollo internacional de la UCG.

Artículo 14

Apoyo de la organización anfitriona y contrato con ENDESA

- 14.1 La organización anfitriona pondrá a disposición de la UGE el terreno, los edificios, los artículos y servicios exigidos para la ejecución del Programa según se resume en el Anexo 2 a los presentes estatutos y en los términos allí expuestos. El Anexo 2 formará parte integrante de los presentes estatutos.
- 14.2 Sujeto a la aprobación del Consejo de la UGE de conformidad con el Artículo 5.2.2(b), los detalles de dicho apoyo, así como los procedimientos de cooperación



entre la UGE y la organización anfitriona, se cubrirán en un contrato entre ellas.

- 14.3 Sujeto a la aprobación del Consejo de la UGE, de conformidad con el Artículo 5.2.2(b), la UGE formalizará un contrato con la "Empresa Nacional de Electricidad S.A." (denominada aquí en lo sucesivo ENDESA) para la autorización que permita a la UCG desarrollar la prueba de campo de la UGE que se describe en el Anexo 1 a la propuesta de proyecto sometida a la CE en diciembre de 1990. El borrador de contrato entre ENDESA y la UGE es el Anexo 3 a estos estatutos.

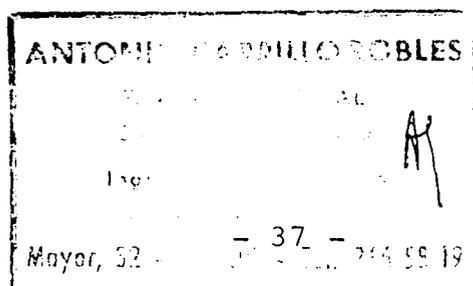
Artículo 15

Propiedad intelectual e industrial procedente de las actividades

A efectos del Artículo 15, los Miembros de la UGE se considerarán los Miembros enumerados en el Artículo 1.3, junto con sus asociados financieros en el Programa Europeo UCG que se describe en el Artículo 2.1.

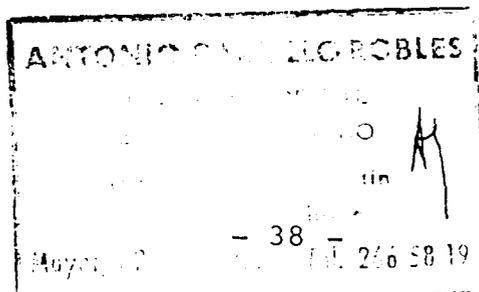
- 15.1 La UGE tiene el título de propiedad sobre la información, invenciones, sean o no patentables, y el "know-how" que se genere en el curso de sus actividades, denominados aquí en lo sucesivo la propiedad intelectual e industrial.

- 15.2 La propiedad intelectual e industrial comprende, por una parte, los "Resultados", que son la descripción de la



función o el objetivo que se ha alcanzado con un producto o proceso específico y, por otra, la "Información de la Investigación", que es la descripción detallada de la composición, naturaleza, fabricación o características de un producto o de un proceso que permitan que sea repetido o imitado por una persona que no haya participado en el trabajo de investigación, desarrollo o experimentación. Los Resultados y la Información de la Investigación se pondrán a disposición de los Miembros y de terceros en los términos y condiciones estipulados en estos estatutos.

- 15.3 Cada Miembro será mantenido debidamente informado sobre el progreso del Programa a través del Consejo de la UGE y, a intervalos regulares, se le proporcionarán informes sobre el progreso realizado y los Resultados e Información de la Investigación obtenidos (incluidos los informes especificados en el Artículo 13 de estos estatutos).
- 15.4 Los resultados podrán ser comunicados y publicados a fin de ponerlos a disposición de todas las personas y empresas de la CEE o de otros terceros.
- 15.5 En cuanto a la Información de la Investigación, todos los Miembros tendrán acceso gratuito a ella a efectos de investigación, desarrollo o experimentación adicionales.

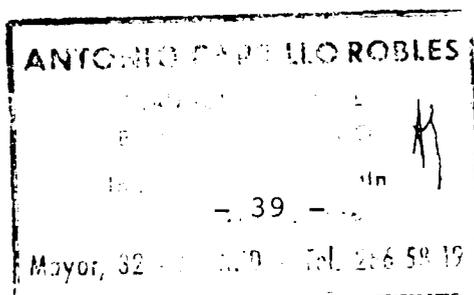


Respecto a la misma Información de la Investigación, el Consejo de la UGE concederá licencias no exclusivas de usuario a efectos de continuar la investigación, desarrollo y experimentación, a personas y empresas de la CEE, en términos financieros que tengan en cuenta únicamente la parte de los costes del programa que represente la creación de la Información de la Investigación que han sido soportados por los mismos Miembros, excepto cuando las licencias de usuario puedan perjudicar los intereses de la investigación de la UGE o de sus Miembros.

El Consejo de la UGE determinará si se pueden otorgar licencias similares en otros casos. En dichos casos, los términos financieros tendrán en cuenta el total de los costes absorbidos por la creación de la Información de la Investigación.

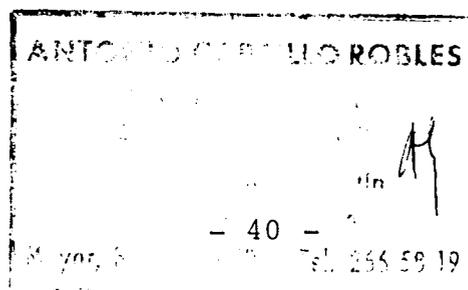
15.6 El Consejo de la UGE podrá conceder licencias de usuario a efectos de explotación comercial de la Información de la Investigación.

Estas licencias de usuario podrán ser otorgadas a cualquier persona u organización, sea o no Miembro de la UGE, excepto cuando puedan quedar perjudicados los intereses de la investigación de la UGE o de sus Miembros.



La retribución, cuando sea aplicable, es en todos los casos propiedad de la UGE. Podrá pagarse de una sola vez, en plazos, como royalties, como participación en los beneficios obtenidos con la licencia o por cualquier combinación de estos sistemas, o adoptar cualquier otra forma.

- 15.7 Cualquier ingreso obtenido según lo dispuesto en los Artículos 15.5 y 15.6 se considerará como ingresos de la UGE y quedará sometido al Artículo 9.4.
- 15.8 El Consejo de la UGE decidirá dónde se encuentra la línea divisoria entre Resultados e Información de la Investigación.
- 15.9 Cuando así se lo ordene el Consejo de la UGE, el Director tomará las medidas necesarias para la protección de la Información de la Investigación, incluida la presentación de solicitudes de patente a nombre de la UGE.
- 15.10 Los Miembros no revelarán, dispondrán, comunicarán, cederán, utilizarán, concederán el uso, explotarán ni permitirán la explotación de manera alguna de cualesquiera resultados o Información de la Investigación, ni por sí mismos ni a través de sus empleados, agentes, representantes o cesionarios, de manera contraria a los procedimientos y términos que se



contienen en los presentes estatutos, o a los términos de las licencias recibidas.

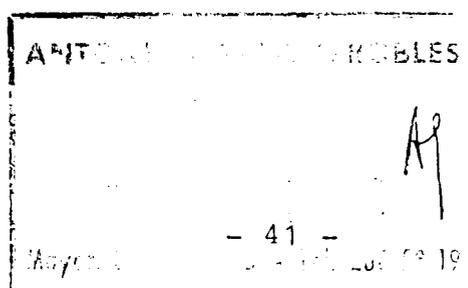
Los Miembros incurren en esta obligación siempre y cuando la ley, los estatutos y los contratos dispongan la protección de estos Resultados e Información de la Investigación, independientemente de que sigan siendo o no Miembros, durante un período mínimo de 20 años.

Los Miembros notificarán a la UGE cualquier violación o irregularidad y cooperarán plenamente con la UGE para poner fin a las mismas, ya sea con recogida de pruebas o de cualquier otra manera.

15.11 Los Resultados y la Información de la Investigación sobre Gasificación Subterránea de Carbón que se originen por los esfuerzos individuales de un Miembro y hayan sido financiados por el propio Miembro se pondrán obligatoriamente a disposición de los demás Miembros en los términos que se indican a continuación:

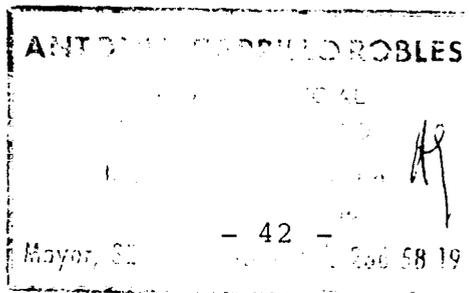
Los Resultados se comunicarán gratuitamente a la UGE y a los demás Miembros como y cuando sean obtenidos, o eventualmente a petición de estos últimos.

La Información de la Investigación se pondrá en conocimiento de los demás Miembros y de la UGE a petición y en términos financieros que sean preferentes hasta en



un 30% del valor respecto a terceros no relacionados con la UGE, todo ello sin discriminar entre los Miembros.

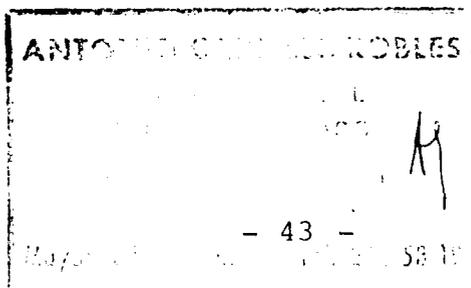
- 15.12 Cualquier contrato o pedido formalizado por la UGE contendrá estipulaciones en el sentido de que los derechos otorgados y obligaciones impuestas a la UGE y a sus Miembros por el presente Artículo no quedarán afectados por los términos y condiciones de tales contratos y pedidos.
- 15.13 Los derechos otorgados y las obligaciones impuestas a los Miembros por las disposiciones de este Artículo subsistirán después de la liquidación de la UGE.
- 15.14 Mientras conserve la plena propiedad, cada Miembro se comprometerá a poner gratuitamente a disposición de la UGE cualquier información e invención sobre Gasificación Subterránea de Carbón exigida a efectos únicamente de la ejecución del Programa, salvo que no pueda hacerlo en razón de obligaciones frente a terceros.
- 15.15 Las disposiciones de este Artículo se aplicarán sin perjuicio a las leyes nacionales aplicables respecto a invenciones realizadas por inventores empleados.



Artículo 16

Responsabilidad y Seguros

- 16.1 Los Miembros tendrán una responsabilidad solidaria e indefinida respecto a la UGE de conformidad con el Artículo 24 de la Regulación del Consejo (CEE) Nº 2137/85.
- 16.2 La responsabilidad contractual de la UGE se regirá por los pactos contractuales correspondientes y por la ley aplicable al contrato en cuestión.
- 16.3 En caso de responsabilidad no contractual, la UGE reparará cualquier daño causado por ella, en la medida en que la UGE esté sujeta a responsabilidad legal con arreglo al derecho nacional aplicable.
- 16.4 Cualquier pago por la UGE o por un Miembro en nombre de la UGE para cubrir la responsabilidad indicada en los Artículos 16.1, 16.2 y 16.3 y los costes y gastos en que se incurra en relación con todo ello se considerarán como gastos de la UGE dentro del significado del Artículo 9.
- 16.5 El Director de la UGE propondrá al Consejo de la UGE cualquier seguro necesario de incendio o de otro tipo, y la UGE suscribirá los seguros que establezca el Consejo de la UGE.
- 16.6 Si un Miembro individual efectúa un pago respecto a cualquier reclamación de conformidad con sus obligaciones

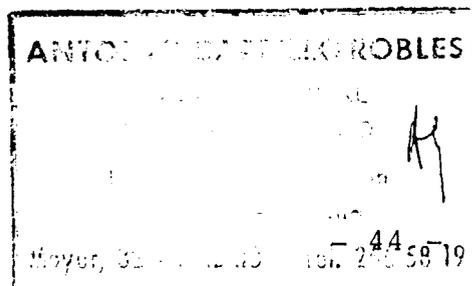


derivadas del Artículo 16.1, los demás Miembros le reembolsarán proporcionalmente a sus participaciones respectivas en los costes del proyecto que se indican en el Anexo 1.

Artículo 17

Incorporación de nuevos Miembros

- 17.1 La UGE está abierta para incorporación de nuevos Miembros que puedan proporcionar una contribución útil al objeto de la UGE.
- 17.2 Cualquier petición de incorporación deberá ser dirigida al Director, el cual la transmitirá al Consejo de la UGE. El Consejo de la UGE decidirá si la UGE debe iniciar negociaciones con el solicitante sobre las condiciones de su incorporación. En caso de decisión positiva, la UGE negociará las condiciones de incorporación y las someterá al Consejo de la UGE para su aprobación.
- 17.3 La decisión de admitir a un nuevo Miembro exigirá el acuerdo unánime de todos los Miembros.
- 17.4 El Consejo de la UGE puede someter la incorporación de nuevos Miembros a las condiciones específicas, financieras o de otro tipo, que considere necesarias para la protección de los intereses de la UGE y de sus Miembros.



17.5 Las solicitudes de organizaciones de fuera de la Comunidad Económica Europea, o cuya aceptación pudiera perjudicar los intereses de investigación de la UGE o de sus Miembros deberán ser aprobadas por la CE, sujeto a lo dispuesto en el Artículo 17.3.

Artículo 18

Duración de la UGE

18.1 La UGE se constituye por un período de 7 años y se establecerá para iniciar los negocios en la fecha en la que se dé la conformidad a estos estatutos con las firmas de los representantes autorizados de todos los Miembros.

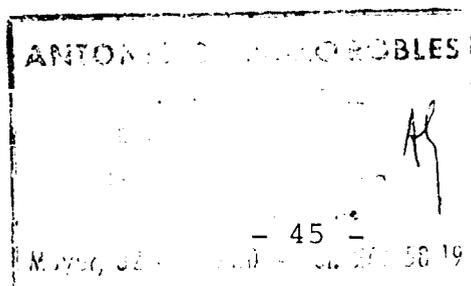
18.2 Según el progreso en alcanzar el objeto de la UGE, tal como se define en el Artículo 2, ese período podrá ser prolongado por enmienda de los presentes estatutos de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 22. Podrá acortarse por dicha enmienda o por acción según el Artículo 19.6 o el Artículo 20.1.

Artículo 19

Retirada de los Miembros

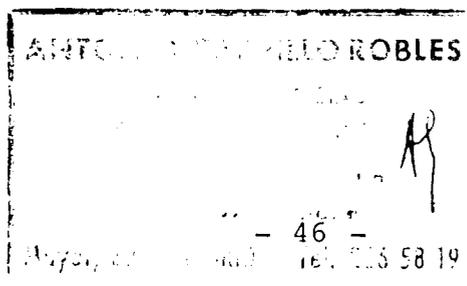
19.1 No se permitirá a los Miembros de la UGE que se retiren de la misma durante un período de 3 años desde la fecha de su constitución.

19.2 Después de ese período, cada Miembro tendrá el derecho a enviar al Presidente del Consejo de la UGE aviso de



retirada por carta certificada, retirada que entrará en vigor al término del ejercicio económico que siga a aquél en el que se envía el aviso de retirada.

- 19.3 Si uno o más Miembros envían aviso de retirada, el Consejo de la UGE se reunirá en el plazo de seis meses para decidir sobre el futuro de la UGE. La continuación de la UGE exigirá la decisión unánime del Consejo de la UGE, excluidos los votos de los Miembros que envíen aviso de retirada.
- 19.4 Si el Consejo de la UGE decide que continúe la misma, la UGE, actuando a propuesta del Consejo de la UGE, someterá a la CE las enmiendas de los presentes estatutos exigidas para la continuación de la UGE.
- 19.5 El Miembro que así se retire deberá soportar su participación especificada en el Artículo 9 en todos los compromisos y responsabilidades en que haya incurrido la UGE hasta la fecha en que entre en vigor su retirada. Además, no tendrá derecho a reclamar de la UGE ni de ninguno de sus Miembros pago alguno compensatorio con relación al activo de la UGE.
- 19.6 Si el Consejo de la UGE solicita la liquidación de la UGE, se aplicará el Artículo 20.



20.4 Si la UGE decide suspender el uso de cualquiera de su activo antes de la liquidación, dichos bienes serán vendidos. Los importes obtenidos se depositarán en la cuenta bancaria de la UGE como activo de la UGE para compensarse contra los costes futuros del Programa o para ser tratados posteriormente de conformidad con el Artículo 20.3.

Artículo 21

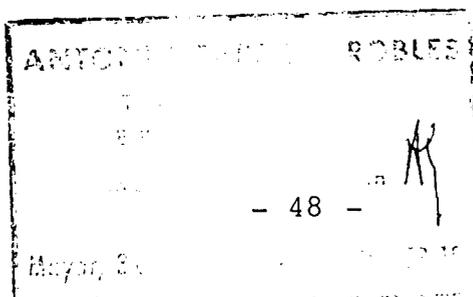
Referencia subsidiaria al derecho nacional

- 21.1 En cualquier asunto no cubierto por estos estatutos, se aplicará la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85.
- 21.2 En cualquier asunto no cubierto por estos estatutos ni por la Regulación del Consejo (CEE) N° 2137/85, se aplicará el derecho del Estado al que pertenezca la organización anfitriona.

Artículo 22

Enmiendas

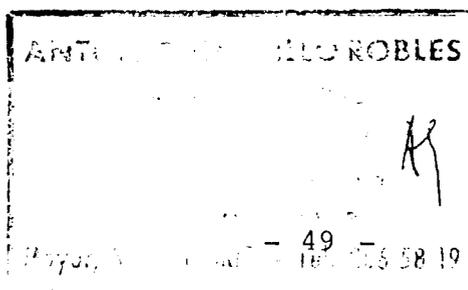
- 22.1 Cualquier Miembro podrá someter al Consejo de la UGE propuestas para enmienda de los presentes estatutos.
- 22.2 Las enmiendas entrarán en vigor en la fecha en que el Consejo de la UGE las haya aprobado.



Artículo 23

Controversias

- 23.1 Cualquier controversia bien sea entre Miembros o entre uno o más Miembros y la UGE en relación con la interpretación de los presentes estatutos, que no pueda liquidarse por los buenos oficios del Consejo de la UGE, se someterá, a petición de cualquier parte de la controversia, a un tribunal de arbitraje.
- 23.2 El tribunal de arbitraje se establecerá para cada caso concreto. Estará compuesto por tres participantes nombrados conjuntamente por las partes de la controversia. Los participantes en el tribunal de arbitraje elegirán de entre ellos al Presidente.
- 23.3 Si las partes de la controversia dejan de nombrar a uno o varios participantes en el tribunal de arbitraje, en el plazo de dos meses de solicitarse la sumisión de una controversia al tribunal de arbitraje, o, si en el plazo de un mes del nombramiento de los participantes, estos participantes no eligen a un Presidente, dicho participante o participantes o el Presidente serán nombrados por la CE.
- 23.4 El tribunal de arbitraje tomará su decisión por mayoría de votos. Esta decisión será vinculante y final.



Artículo 24

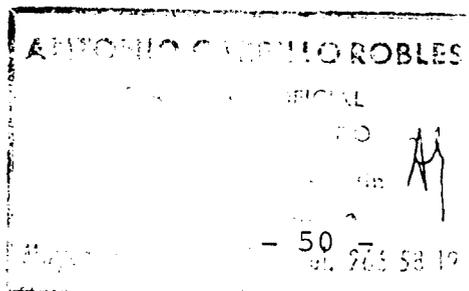
Exclusión de Miembros

- 24.1 Un Miembro sólo puede ser excluido de la UGE si deja de respetar los estatutos o las condiciones impuestas para su admisión.
- 24.2 La exclusión puede decidirla el Consejo de la UGE con arreglo al Artículo 5.1.3 y al Artículo 5.1.5 de estos estatutos, calculándose las cifras del quorum y mayoría sin tenerse en cuenta los votos y la presencia del Miembro cuya exclusión se persigue.
- 24.3 La decisión del Consejo de la UGE de excluir a un Miembro debe ser razonada y sólo podrá dictarse después de que el Miembro cuya exclusión se persigue haya tenido la oportunidad debida para explicarse y justificarse.
- 24.4 En el plazo de dos días se notificará por carta certificada al Miembro interesado copia certificada de las actas de la decisión de exclusión.

Dado en el en ejemplares.

Firmas de los representantes autorizados de todos los Miembros:

..... por I.D.G.S
..... por ITGE
..... por UKAEA



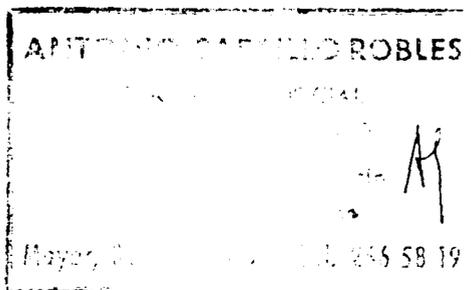
Anexo 1 de los Estatutos
de la UNDERGROUND GASIFICATION EUROPE AEIE
AGRUPACION EUROPEA DE INTERES ECONOMICO
CONTRIBUCIONES FINANCIERAS NETAS MAXIMAS CALCULADAS
DE LOS MIEMBROS

La contribución, excluido el I.V.A., a los costes aproximados del proyecto, de la que será responsable cada Miembro, es la siguiente:

ITGE - Organización anfitriona	863,2 millones de pesetas *
I.D.G.S.	322,4 millones de pesetas
UKAEA	296,4 millones de pesetas
CE	988,0 millones de pesetas

Coste total aproximado del proyecto	2.470 millones de pts

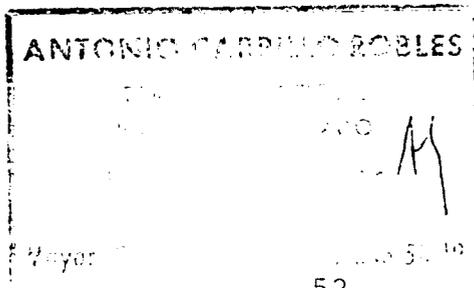
* El I.V.A. será sufragado exclusivamente por ITGE. Los acuerdos para su posible recuperación de las Autoridades Españolas de Hacienda serán responsabilidad exclusiva de ITGE de acuerdo con el Artículo 9.5 de estos estatutos.



Anexo 2 de los Estatutos
de la "Underground Gasification Europe AEIE"
Agrupación Europea de Interés Económico
APOYO DE LA ORGANIZACION ANFITRIONA

La organización anfitriona se comprometerá a proporcionar lo siguiente, a su coste demostrado (salvo que se ofrezcan gratuitamente a la UGE):

1. Las licencias y todos los permisos oficiales necesarios para la construcción e instalación de edificios y servicios y el desarrollo de la prueba de campo.
2. Alojamiento temporal incluidos oficinas, mobiliario y servicios durante un período aproximado de seis meses.
3. Terreno, que será comprado o alquilado para el proyecto UGE para la construcción y posible ampliación de todos los edificios y servicios auxiliares de UGE.
4. Las carreteras, viales y puentes necesarios para proporcionar acceso a los límites del lugar para el tamaño y pesos máximos del equipo de UGE y para el personal y los visitantes.
5. Alojamiento permanente
Incluye todas las instalaciones de trabajo y almacenamiento excepto los edificios específicos de UGE a que se hace referencia en la propuesta sometida a la



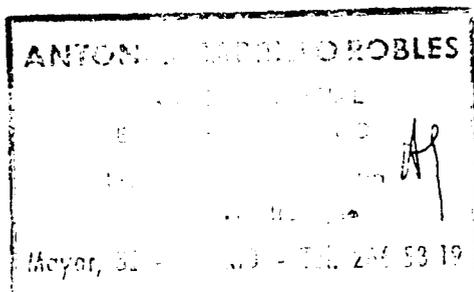
CE y cuyo coste se incluye en el Cálculo del Programa UGE.

Estos edificios permanentes deberá contar con todos los servicios y mobiliario necesarios por una renta apropiada.

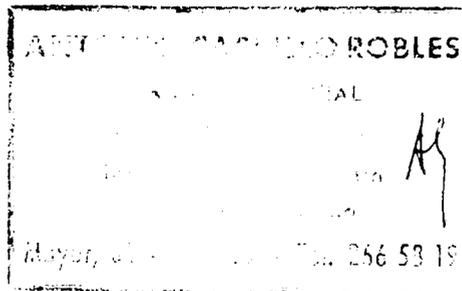
6. **Servicios técnicos, administrativos y generales**

Ejemplos de estos servicios son:

- Seguridad (médico, bomberos, vigilantes);
- Taller;
- Servicios del lugar (evacuación de residuos, limpieza);
- Documentación (biblioteca, traducción, reproducción);
- Comunicaciones (correos, teléfono, mensajeros, fax);
- Equipo de oficina;
- Servicios sociales (escuelas, viviendas, cursos de idiomas);
- Servicios de apoyo general;
- Tiempo de ordenador;
- Electricidad;
- Agua;
- Gas;
- Calefacción.



7. Además de proporcionar personal con arreglo al Artículo 8 de los estatutos, la organización anfitriona proporcionará personal de apoyo, a coste demostrado, que responda a los requisitos del Programa de la UGE. Este personal estará bajo la autoridad de gestión del Director.
8. Los cálculos para el futuro de los requisitos de la UGE en cuanto a servicios y personal de apoyo de acuerdo con los párrafo 5, 6 y 7 anteriores se estipularán entre la UGE y la organización anfitriona de la manera que se especifique en el contrato que se formalizará entre ellas de conformidad con el Artículo 14.2 de los estatutos.



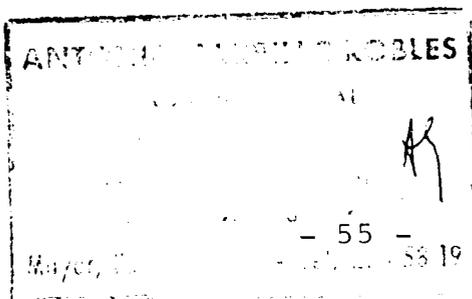
Anexo 3 de los Estatutos
de la "Underground Gasification Europe AEIE"
Agrupación Europea de Interés Económico
AUTORIZACION DE ENDESA A LA UGE PARA REALIZAR TRABAJOS
GEOLOGICOS Y MINEROS EN LA "RESERVA DEFINITIVA DEL ESTADO"
DENOMINADA "EL TREMEDAL"

Reunidos, por una parte, la "EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A." (denominada aquí en lo sucesivo ENDESA) y, por otra, "Underground Gasification Europe AEIE" (denominada aquí en lo sucesivo la UGE).

Ambas partes están interesadas en un proyecto de investigación, desarrollo y demostración que realizará la UGE a fin de demostrar la viabilidad técnica de la Gasificación Subterránea de Carbón.

La UGE tiene tres Miembros de tres países europeos diferentes. La representación española la ostenta el "Instituto Tecnológico Geominero (ITGE)".

El Real Decreto 2929/1978 del 27 de octubre (BOE nº 298 del 14 de diciembre) declaró como reserva definitiva del Estado para explotación de la cuenca de lignito nombrada "EL TREMEDAL", correspondiente a la "Zona 2ª de la reserva de ALBALATE" (Teruel), y en el artículo 2.1 decidió adjudicarla a ENDESA para la explotación de dicha cuenca de carbón por un período de treinta años, que puede ser ampliado a petición de ENDESA.



La UGE considera que una zona incluida dentro de la reserva, definida como "EL TREMEDAL" podría ser adecuada para desarrollar una prueba de gasificación subterránea de carbón.

ENDESA, con el fin de realizar la prueba de gasificación subterránea, concede por el presente autorización a la UGE para realizar todos los trabajos geológicos y mineros para desarrollarla, de acuerdo con los órganos de la administración (central y local) que tienen competencia en temas de minería y medio ambiente.

La UGE será responsable de todos los costes relacionados con la prueba.

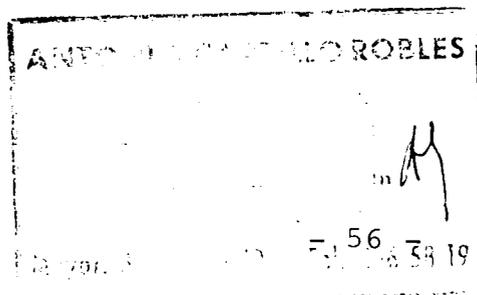
La UGE será responsable de desarrollar el trabajo de exploración geológica necesario para determinar la ubicación y los procedimientos para la prueba de gasificación subterránea.

La UGE será responsable de obtener el terreno para desarrollar la prueba.

La UGE tomará todas las medidas necesarias para la provisión de todas las instalaciones y servicios.

La UGE se compromete a desarrollar todo el trabajo del programa utilizando la capacidad técnica de primera línea a fin de evitar daños a terceros en todo momento.

ENDESA solicitará a las autoridades españolas los permisos y autorizaciones necesarios.



La UGE cumplirá los requisitos de ENDESA en cuanto a los aspectos de seguridad y medio ambiente de los que ENDESA tiene la responsabilidad. La UGE consultará con ENDESA sobre todos los temas de seguridad y/o medio ambiente y las decisiones de ENDESA serán de carácter obligatorio y vinculante en asuntos respecto a los cuales ENDESA sea responsable ante las Autoridades Españolas.

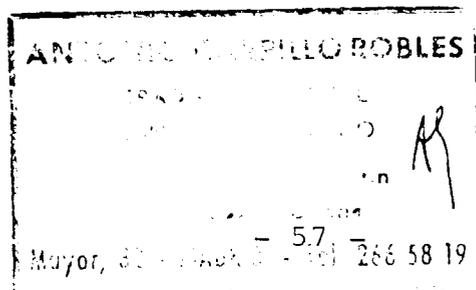
Para asegurar la protección del medio ambiente, la UGE realizará un control y análisis del agua, el gas y los posibles efluentes de la prueba, según sea necesario o exigido por las autoridades españolas o por cualquier Miembro de la UGE.

La UGE tomará las medidas necesarias para asegurar que los efluentes de la prueba no dañen el medio ambiente.

La UGE proporcionará a ENDESA los resultados de los análisis y las medidas necesarias.

ITGE, en nombre de la UGE, continuará controlando y analizando la calidad del agua durante un período de cinco años después de finalizada la prueba. Este período podría reducirse si la UGE presenta un informe a ENDESA, firmado por personas u organizaciones cualificadas, presentando pruebas de que no se derivarían de la prueba ningún problema de seguridad ni ambiental.

La autorización de ENDESA para realizar los trabajos mineros y geológicos que debe efectuar la UGE será válida durante el



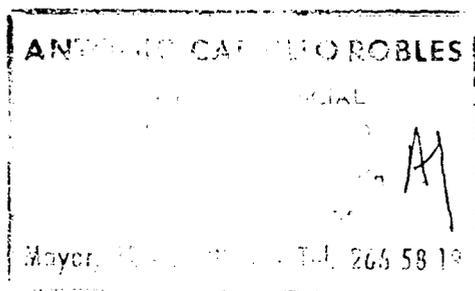
período que va desde el principio de la prueba hasta cinco años después de finalizada la misma.

Una vez finalizada la prueba, ENDESA podrá solicitar la cancelación de la autorización antes del período arriba mencionado. En este caso, ENDESA será responsable del control de los posibles efluentes.

ENDESA reconoce que durante la prueba se consumirá un determinado volumen de carbón y que las reservas adicionales de carbón podrán ser esterilizadas para su explotación minera subsiguiente.

ENDESA garantiza no reclamar pago ni compensación alguna por las reservas afectadas por la prueba, a condición de que el desarrollo del proyecto se haya realizado en los términos acordados por el Grupo Directivo.

Antonio Carrillo Robles, Traductor



Oficial e Intérprete Jurado, CERTIFICO:
que la traducción que antecede es fiel
versión del original en lengua inglesa.

Madrid, 24 de septiembre de 1991

ANTONIO CARRILLO ROBLES
INTERPRETE OFICIAL EN LENGUA JURADA
<i>Antonio Carrillo</i>
Madrid, 24 de septiembre de 1991
Fdo. Antonio Carrillo
Meyer, 12 - MADRID - Tel. 266 58 19

Los Estatutos por mí traducidos corresponden a los Estatutos versión EN4 4-7-1991, con correcciones en las páginas 12 y 18, correspondientes a la versión EN4m(2) 23-7-1991.



2.- PREPARACION DEL CONVENIO REGULADOR

Durante este año se continuó con la elaboración del convenio regulador de los organismos españoles participantes en el proyecto de gasificación subterránea de carbón.

En dicho convenio se realizaron no sólo cambios en la forma del mismo sino que se modificaron o añadieron cláusulas con el fin de ir adaptándose a los cambios que se iban produciendo en el proyecto.

En el apartado financiero se incorporó una estimación de las necesidades de financiación considerando el importe del IVA (que sería soportado por la parte española de la futura agrupación que llevaría a cabo la ejecución del proyecto), así como la forma de recibirse la ayuda de la CCE.

En este mismo orden, se propuso y aceptó que las instituciones españolas financiadoras en vez de enviar los fondos comprometidos en este convenio directamente a la agrupación, se hiciera a través del ITGE, ya que ésta era la única organización de las comprometidas por este convenio que formaba parte de los Miembros fundadores de la mencionada agrupación.

En lo que el IVA se refería se incluyó una cláusula en la que se expresaba que el ITGE haría todo lo posible por recuperar dicho impuesto.

Siguiendo en orden económico y tras la retirada de la institución alemana del proyecto, y definidas las nuevas necesidades financieras a ser soportadas las instituciones españolas, se decidió que ésta se mantendrían en las mismas proporciones que se había estipulado desde un principio.

Se recibió una nota de la Asesoría Jurídica de ENDESA, en la que entre lo enviado se solicitaba la inclusión en el Convenio de la precisión de que los fondos que ENDESA recibiría de OCIDE para la financiación del proyecto se enviarían cuando se recibieran de ésta.

El convenio se envió a la Dirección General de Minas y la Construcción con el fin de ser revsado por la Abogacía del Estado. Tras recibirse contestación y subsanar o añadir lo solicitado, se preparó el documento para su firma.

CONVENIO REGULADOR DE LA PARTICIPACION DE
LAS INSTITUCIONES ESPAÑOLAS EN EL PROYECTO
EUROPEO DE GASIFICACION SUBTERRANEA DE CARBON

NOVIEMBRE, 1991 (V9)

R E U N I D O S :

DON MARIANO CASADO GONZALEZ, Subsecretario del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, actuando en nombre de la Administración del Estado, singularizada en su órgano Dirección General de Minas y de la Construcción, dependiente del Ministerio antes indicado (en adelante DGM), con facultades que le fueron otorgadas por delegación en Orden Ministerial de fecha 30 de Mayo de 1.991

DON EMILIO LLORENTE GOMEZ, Director General del Instituto Tecnológico y GeoMinero de España (en adelante ITGE), cargo para el que fue nombrado por Real Decreto de 28 de Octubre de 1988, número 1301/1988, publicado en el B.O.E. número 261 de 31 de Diciembre de 1988.

DON RAFAEL MIRANDA ROBREDO, actuando en nombre de la Empresa Nacional de Electricidad, S.A. (en adelante ENDESA) como Director General de la misma y con poder otorgado ante el Notario de Madrid, Don Juan Manuel de la Puente Menéndez, el día 31 de Julio de 1987, con el número 1842 de su Protocolo.

DON CAMILO CARIDE DE LIÑAN,, actuando en nombre de la "Asociación Gestora para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico del Carbón" (en adelante OCICARBON) como Director Ge-

neral de la misma y con poder otorgado ante el Notario de Madrid Don Francisco Javier López Contreras, el día 29 de Octubre de 1985, con el número 2175 de su Protocolo.

y DON LUIS GOROSPE RODRIGUEZ DEL CASTILLO, actuando en nombre de la "Asociación Gestora para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico del Gas" (en adelante OCIGAS) como Director General de la misma y con poder otorgado ante el Notario de Madrid D. Rafael Ruiz Gallardón, el día 18 de Abril de 1986, con el número 1290 de su Protocolo.

E X P O N E N :

Que para la realización del Programa Europeo de Gasificación Subterránea de Carbón (Underground Coal Gasification)(UCG) que fue sometido a la Comisión de las Comunidades Europeas en Enero de 1990, y que en su primera fase se desarrollará en Andorra, Teruel-España, se ha constituido una Agrupación denominada Underground Gasification Europe AEIE (en adelante UGE).

Que la UGE es una entidad con personalidad jurídica propia (de las denominadas Agrupación Europea de Interés Económico), cuyo objeto social es la gestión y ejecución del Programa Europeo (UCG) anteriormente referido. Tal como indican los estatutos de constitución de la UGE, las organizaciones miembros componentes de la misma son las siguientes:

- . ITGE.- Instituto Tecnológico GeoMinero de España
- . IDGS.- Institution pour le Developpement de la Gazéification Souterraine
- . UKAEA.-United Kingdom Atomic Energy Authority

Que el coste estimado del proyecto es de 19 millones de ECU a financiarse de la siguiente forma:

C.E.	3,04 millones de ECU para 1991
	4,56 millones de ECU a aprobar en 1992
ITGE	6,64 millones de ECU
IDGS	2,48 millones de ECU
UKAEA	2,28 millones de ECU

Que asimismo, los Estatutos confieren a la UGE todos los derechos y obligaciones derivados del Programa Europeo (UCG) y las organizaciones miembros de la UGE quedan sometidas a los derechos y obligaciones que vienen estatutariamente recogidas.

Que el ITGE es la Organización española miembro de la UGE.

Que sus Instituciones están interesadas en el Proyecto Europeo de Gasificación Subterránea de Carbón (ECG) y que conocen y aceptan los compromisos que contrae la Organización miembro español (ITGE) con la UGE a tenor de lo dispuesto en los Estatutos fundacionales de esta última.

Que, en consecuencia, estas Instituciones suscriben el presente Convenio de acuerdo con las siguientes

E S T I P U L A C I O N E S :

I.- OBJETO DEL CONVENIO

El presente Convenio tiene por objeto la regulación de la coparticipación de las Instituciones españolas interesadas en el Programa UCG, Fase I, Prueba de Campo I y en el conjunto de derechos y obligaciones que contrae el ITGE al actuar como Institución Representante por parte española en la UGE.

II.- INSTITUCION REPRESENTANTE (ORGANIZACION MIEMBRO ESPAÑOL)

Por ser Organismo Público de Investigación, así como por su adscripción a la Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, las Instituciones españolas interesadas en el Proyecto (UCG) aceptan al Instituto Tecnológico Geominero de España, como miembro español de la UGE.

III.- OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES

- a) Las que los Estatutos de la UGE impongan a la organización miembro español componente de la misma, que obligarán a los firmantes del presente Convenio en la medida que les pueda ser de aplicación.
- b) Aportar personal para el Equipo del Proyecto en los términos que se estipulen. La valoración económica del personal, que será realizada por el Consejo de la UGE y aceptada en su caso por la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE), se considerará como parte de la financiación del proyecto.

La Organización española miembro de la UGE, propondrá al Consejo de la UGE las siguientes valoraciones para el Equipo del Proyecto:

- . Grupo Directivo (Técnico Especialista):
14.350.000 PTA/año.

. Ingenieros (mas de 10 años de experiencia):
12.550.000 PTA/año.

c) Financiar el presupuesto correspondiente a la organización miembro español, 863.200.000 PTA, en las siguientes proporciones: (1)

. DGM 16,6 % ... 143.866.666 PTA.

. ITGE 16,6 % ... 143.866.666 "

. ENDESA .. 33,3 % ... 287.733.333 "

. OCICARBON 25 % ... 215.800.000 "

. OCIGAS ... 8,3 % ... 71.933.333 "

A estas cantidades, habrá que sumar las correspondientes al pago del IVA del proyecto, que habrá de ser soportado íntegramente por las organizaciones españolas participantes, en las mismas proporciones arriba indicadas, quedando la financiación como sigue en el supuesto de un tipo de 15% para dicho impuesto:

DGM	205.616.667 PTA.
ITGE	205.616.667 PTA.
ENDESA	411.233.333 PTA.
OCICARBON	308.425.000 PTA.
OCIGAS	<u>102.808.333</u> PTA.
	1.233.700.000 PTA.

(1) Sobre la base de la inversión neta, sin IVA y con una paridad de 1 ECU = 130 PTA.

Las entidades arriba mencionadas se obligan por las cantidades actualmente autorizadas por sus órganos competentes, y se comprometen a cubrir hasta el total de las necesidades financieras en la primera ocasión en que la reunión de sus órganos con capacidad de decisión lo haga posible. Tanto la DGM como el ITGE supeditan sus obligaciones dinerarias a la existencia de la oportuna consignación presupuestaria y a lo dispuesto en la Ley General Presupuestaria y demás disposiciones al respecto.

El ITGE hará las oportunas gestiones ante las autoridades fiscales competentes para la recuperación de las cantidades abonadas por I.V.A.

- d) Las cantidades que ha de satisfacer la organización miembro español para la financiación del presupuesto del Programa a título orientativo se estiman que serían las siguientes, a fijar según las necesidades reales de cada año e incluyendo el IVA:

	<u>Aportación</u>	<u>IVA</u>	<u>TOTAL</u>
1991	95,41	40,95	136,36
1992	258,96	111,15	370,11
1993	388,44	127,73	516,17
1994	215,04	75,08	290,12
1995	32,56	15,60	48,16
1995/96 (1)	-127,21		-127,21
TOTAL	863,20	370,50	1.233,70

(1) Cantidad a recibir de la CEE del 20% aplazado.

Las cantidades que corresponde financiar a cada uno de los participantes españoles según las proporciones indicadas en el Apto. IV c) deberán ser transferidas al ITGE con un mes de anticipación a las fechas que venga obligada la organización miembro española a realizar las respectivas aportaciones para la financiación del Programa.

- e) Las obligaciones de OCIGAS y OCICARBON serán puramente financieras en la parte que les corresponde según lo indicado en el apartado d) de este artículo.

La aportación de ENDESA corresponde en un 50 % a fondos de esta entidad y el otro 50 % a fondos que le transferirá la Oficina de Coordinación de Investigación y Desarrollo Electrotécnico (OCIDE), fondos estos últimos, que transferirá al ITGE en el momento en que los reciba de esta última entidad.

IV.- DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES

Todos los derechos adquiridos y que se adquirieran en un futuro, en relación con la UGE y que según los estatutos de su constitución correspondan al ITGE como organización miembro, serán adquiridos por los copartícipes en la proporción más arriba fijada.

A tenor de lo dispuesto en el Art. 15.3. de los estatutos de la UGE cada organización miembro de la UGE será mantenida debidamente informada sobre el proyecto del Programa a través del Consejo de la UGE y a intervalos regulares se les

entregarán informes sobre los progresos realizados y los resultados obtenidos.

Asímismo las organizaciones miembros tendrán acceso al Plan de Desarrollo del Programa, informes de estado del proyecto y otros (Art.13 de los estatutos de la UGE).

El ITGE como organización miembro español sin entrar en colisión con lo dispuesto en el Art.15.10 de los estatutos de la UGE, hará partícipe de todas las informaciones que le correspondan al conjunto de Instituciones que suscriben este Convenio.

En virtud del presente Convenio el ITGE se obliga a la designación conjunta de representantes y/o candidatos en el Consejo de la UGE con las demás instituciones firmantes del Convenio. Las designaciones se harán de forma que ENDESA tendrá siempre un representante en el Consejo de la UGE.

V.- COMITE DE SEGUIMIENTO

Tanto para hacer operativa esta comunicación como para la designación de candidatos y/o representantes y para la vigilancia en el cumplimiento de todos los términos de este Convenio, las partes firmantes constituirán un Comité de Seguimiento del mismo. El peso del voto de cada representación será el siguiente:

. DGM	2
. ITGE	2
. ENDESA	4
. OCICARBON	3
. OCIGAS	1

No obstante, ENDESA será consultada, con carácter preceptivo y vinculante, en toda toma de decisiones que afecten a aspectos de seguridad o medioambientales, en la medida que ENDESA responda ante la Administración española del contenido y aplicación de dichas decisiones.

La presidencia del Comité de Seguimiento, recaerá en la persona designada por el ITGE entre sus representantes, y será el que convoque las reuniones del mismo. Estas reuniones habrán de celebrarse con una periodicidad igual, al menos, a la que tengan las del Consejo de la UGE.

VI.- TRANSMISION DE LA INFORMACION

La transmisión de la información económica y técnica sobre la marcha del proyecto se efectuará con la misma periodicidad con la que la efectúe la UGE a las organizaciones miembros.

El Grupo español analizará y sacará conclusiones técnicas y económicas del proyecto UCG a realizar en España, y elaborará un informe del mismo, aparte del que la UGE presente a la CEE.

El ITGE hará todo lo posible por instrumentalizar los medios y tomar las medidas necesarias para conseguir un máximo aprovechamiento dentro de España de los conocimientos tecnológicos derivados del proyecto.

VII.- INCUMPLIMIENTO DEL CONVENIO

De la vigilancia del cumplimiento del Convenio se encargará el Comité de Seguimiento.

Dado que si la organización miembro española (ITGE) en la UGE retrasara sus pagos sobre las fechas acordadas, en virtud de los estatutos de la misma, vendría obligada a su pago más los intereses de demora estipulados, esta misma penalización se recoge en este Convenio para posibles dilaciones en la entrega de fondos por parte de los firmantes.

VIII.- CONDICIONES DE EXTINCION DE ESTE CONVENIO

Dado que a la organización española miembro (ITGE) no se le permite retirarse de la UGE durante un período de tres años desde la fecha de su constitución, esta misma obligación se impone a las Instituciones españolas firmantes del presente Convenio.

En conformidad con lo expuesto, firman los representantes de las Instituciones participantes en este Convenio, en Madrid, a de de 19

Por la DGM

Mariano Casado González
SUBSECRETARIO DE INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO

Por el ITGE

Emilio LLorente Gómez
DIRECTOR GENERAL

Por ENDESA

Rafael Miranda Robredo
DIRECTOR GENERAL

Por OCICARBON

Camilo Caride de Liñán
DIRECTOR GENERAL

Por OCIGAS

Luis Gorospe Rodriguez del Castillo
DIRECTOR GENERAL

3.- TRAMITACION CONSTITUCION UGE

La secuencia a seguir en la tramitación de la constitución de la UGE y su puesta en operación fue la que a continuación se expresa:

- Preparación escritura pública.
- Firma ante notario de las escrituras y los estatutos.
- Presentación de la autoliquidación y del impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados. En Madrid (Mod.600) o Delegación Diputación General de Aragón en Teruel.
- Declaración Censal (Modelo 036)
- Solicitud del número provisional de CIF.
- Presentación de la copia 1ª de la escritura fundacional de la UGE en el Registro Mercantil de Teruel.

3.1.- ESCRITURA PUBLICA Y ACTO FUNDACIONAL

El día 1 de Octubre de 1991, en las instalaciones del Instituto Tecnológico y GeoMinero de España en Madrid, se firmaron, ante el Notario de Madrid D. Austín Sánchez Jara, las escrituras y estatutos de la Underground Gasification Eu-

rope AEIE, por parte de los representantes de los tres Miembros fundacionales de la agrupación.

El representante del ITGE, fue su Director General Don Emilio Llorente Gómez; en representación de UKAEA Don John Rae; en representación de IDGS su Presidente Don Jean Meaest. Tras la firma, quedó constituida la Underground Gasification Europe AEIE.

3.2.- AUTOLIQUIDACION

Tras recibirse de copia 1ª de las escrituras, el 14 de Octubre se presentó en la Delegación de Hacienda de Madrid, Departamento de Acción Tributaria, la autoliquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados. El número de registro fue: A-23073.

3.3.- PRESENTACION HACIENDA TERUEL

El 17 de Octubre se presentaron las escrituras en la Delegación de Hacienda de Teruel, donde se cumplimentó el Modelo 036 de Declaración Censal de declaración previa al inicio de las actividades.

La UGE fue inscrita en el registro de Entidades Jurídicas del Ministerio de Economía y Hacienda con el CIF G-44123800 con fecha 17 de Octubre de 1991.

3.4.- REGISTRO MERCANTIL

El 18 de Octubre se depositó en el Registro Mercantil de Teruel las escrituras de constitución de la UGE.

La agrupación fue registrada con fecha 4 de Noviembre de 1991, en el folio 38 del Libro 88 de Sociedades, hoja nº TE-305.

Con este último trámite la UGE quedaba abierta a la vida comercial.

Posteriormente, en la Administración de Hacienda de Alcañiz, se subsanaron unas omisiones en el Modelo 036 presentado en Teruel. Se declaró que las actividades propias de la agrupación se iniciarían en el mes de Marzo de 1992, fecha en la que se espera iniciar el sondeo de exploración.

En el mes de Febrero de 1992, se cumplimentará el impreso referente al Impuesto sobre Actividades Económicas e igualmente cumplimentará el Modelo 036, pero esta vez dando cuenta del inicio de las actividades de la UGE.

3.5.- OTROS

tras la obtención del CIF se procedió a abrir una cuenta corriente a nombre de la UGE en el Banco Central de Andorra, escogiéndose esta entidad, entre otras razones, por tener también sucursal en Alcorisa, localidad en la que es posible se instalen las oficinas definitivas, además mantiene corresponsalías con un gran número de bancos extranjeros.

DRAFT

DEED OF INCORPORATION

OF

"EUROPA DE LA GASIFICACION SUBTERRANEA (UGE)

AGRUPACION EUROPEA DE INTERES ECONOMICO (AEIE) "

FOUNDER ENTITIES

The Belgian "Institution pour le Developpement de la Gasification Souterraine".

The German "Forschungsgesellschaft K.2. GmbH".

The United Kingdom Atomic Energy Authority.

The Spanish "Instituto Tecnológico Geominero".

Details are given of the founder entities, to define their character, stating the elements of Article 5.d) of the Regulation and observing the provisions of Article 4.1 thereof.

The representatives of each entity must evidence their capacity to attend the foundation ceremony, with the appropriate documents, e.g.:

a) The appointment to office, containing suitable powers for the incorporation.

b) The resolution of an administrative body in favour of any of its members, in certificate issued by such entity, which must meet the requirements of the Bylaws and domestic legislation.

c) Special power of attorney for this act, granted by a body or person with sufficient capacity therefor.

The representation documents must, with the exception of those for the parties domiciled where the incorporation is to take place, bear the Apostille of the Convention of The Hague of October 5 1960.

W H E R E A S

Pursuant to the provisions of EEC Regulation no. 9137 of the Council passed on July 25 1985, the Bodies present have decided to enter into a contract for the creation of a European Grouping of Economic Interest, to meet the ends established in Article 2 of the Bylaws governing said Grouping, to which end

THEY HEREBY PROVIDE AS FOLLOWS:

ONE.- INCORPORATION

Those present, in their aforementioned representations, and with observance of the provisions in Article 4.1 of EEC Regulation no. 2137/86, hereby CREATE, FOUND and INCORPORATE an entity with the name of "EUROPA DE LA GASIFICACION SUBTERRANEA" (AEIE), hereinafter and in its Bylaws referred to in abbreviated form as UGE, whose member organisations are the founder entities, although it is open to the admission of new members (Article 17 of the Bylaws).

The members of the grouping shall be severally and indefinitely liable for UGE's debts in accordance with the provisions of Article 24 of the aforementioned EEC Regulation.

TWO.- REGULATION.- NOTARISATION OF BYLAWS AND ANNEXES

UGE shall be governed by the following:

1.- By the BYLAWS AND THEIR ANNEXES NOS. 1 and 2, drawn up on ... (Note: to be identified by external features - number of pages, etc.) which, having been read, approved and signed by those present, are incorporated to this original to form an integral part hereof.

2.- On a supplementary basis, and in the following order:

2.1. By the European Community Council Regulation no. 2137 of July 25 1985.

2.2. By the internal laws of the state where the headquarters are set up, notwithstanding the provisions of Article 38 of the abovementioned Regulation.

THREE.- DOMICILE, REGISTRATION, LEGAL CAPACITY

The initial domicile is fixed in Andorra (Province of Teruel - Spain).

The Grouping will therefore be entered in the Register of Companies of Teruel, subject to the provisions of Article 232 of the Spanish Register of Companies Regulations (Royal Decree no. 1597 of December 29 1989).

Once registered, UGE is invested with the appropriate capacity as provided for in Article 1.2 of the EEC Regulation and article 32 of the Bylaws.

FOUR.- PURPOSE

The purpose of UGE is that defined in Article 2 of the Bylaws, within the limits fixed in Article 3 of the EEC Regulation.

FIVE.- DURATION

The grouping's duration shall be seven years as from the date hereof, which may be renewed or reduced pursuant to the provisions of Article 18 of the Bylaws.

SIX.- BODIES

UGE shall have the following bodies:

1.- THE BOARD, to be made up of persons appointed by the member organisations and, in addition, of observers, without voting rights, as referred to in the last paragraph of Article 5.1.1. of the Bylaws.

2.- THE DIRECTIVE GROUP, to function as assistance to the Board.

3.- THE DIRECTOR, to be assisted by the Deputy Director (Operations) and the Deputy Director (Administration).

SEVEN.- HOST ORGANISATION

The host organisation is the INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (The Spanish Geomineral Technological Institute), ITGE, based in Madrid.

EIGHT.- FINANCING

The UGE member organisations shall finance its project (Article 2 of the Bylaws), by means of a collective initial contribution and by additional contributions, in the terms regulated by Articles 9 and 11 of the Bylaws and Annex no. 1 thereto.

The percentage participation of each UGE member and of the European Community Commission is as set out in Annex no. 1 attached hereto as an integral part of the Bylaws.

VAT will be paid by the ITGE.

EXECUTION AND AUTHORISATION

They do hereby so declare and provide. The legal admonitions have been given, in particular those for tax purposes, and I have served notice of the tax obligations and liabilities on the parties and of all the consequences arising from any inaccuracy in their declarations.

Having been notified in the terms of Article 193 of the Notarial Regulations, those present have chosen to read this deed for themselves and, having understood it, hereby approve and sign it in certification.

In witness whereof, and of the drafting of this deed, in
.....



MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

(1) DELEGACION DE HACIENDA DE
ADMINISTRACION DE HACIENDA U OFICINA LIQUIDADORA
Código

IMPUESTO SOBRE TRANSMISIONES PATRIMONIALES Y ACTOS JURIDICOS DOCUMENTADOS

600

(2) SUJETO PASIVO

Espacio reservado para la etiqueta identificativa

(3) DEVENGO 600101050769 4
DIA MES AÑO

(4) NUMERO DE SUJETOS PASIVOS

N. I. F. APELLIDOS Y NOMBRE O RAZON SOCIAL
UNDERGROUND CASIFICATION EUROPE. AETE

VIA PUBLICA NUMERO ESC. PISO PRTA. TELEFONO
Calle Progreso 16 39

MUNICIPIO PROVINCIA CODIGO POSTAL
MADRID MADRID 28014

(5) TRANSMITENTE

N. I. F. APELLIDOS Y NOMBRE O RAZON SOCIAL (6) N.º DE TRANSMITENTES

VIA PUBLICA Y NUMERO MUNICIPIO PROVINCIA CODIGO POSTAL

(7) PUBLICO P (8) EXPRESION ABREVIADA (9) CONCEPTO
PRIVADO B

(10) NOTARIO O FEDATARIO (11) N.º PROTOCOLO
AGUIRRE SANCHEZ SARA 27/1/92

(12) IDENTIFICACION DEL BIEN OPERACION O ACTO
CONSTITUCION DE UNA ALIENACION JURICA DE INTERES COMUNICACION (ARTE)

(13) MUNICIPIO PROVINCIA CODIGO POSTAL

(15) VALOR DECLARADO PAGO IMPTA

(16) Exentos E No sujetos N

(17) FUNDAMENTO DEL BENEFICIO FISCAL O NO SUJECION
APLICACION DE LA LE.

(18) LIQUIDACION COMPLEMENTARIA
- N.º PRIMERA LIQUIDACION
- FECHA PRESENTACION

Base imponible 1

Reducción 2 3 %

Base liquidable 1 - 3 = 4

Tipo 5 %

Cuota 6

Bonificación cuota 7 % 8

Ingresar 6 - 8 = 9

TOTAL A INGRESAR 12

(19) PRESENTADOR DEL DOCUMENTO

N. I. F. APELLIDOS Y NOMBRE O RAZON SOCIAL TELEFONO CODIGO POSTAL
INTERIAD CASIFICATION EUROPE. AETE 414151016

VIA PUBLICA NUMERO ESC. PISO PRTA. MUNICIPIO PROVINCIA
Calle Progreso 16 39 MADRID MADRID

El sujeto pasivo o presentador del documento declara bajo su responsabilidad que, junto con el documento original, presenta una copia simple que coincide en todos sus términos con los de aquél.

de de 19
FIRMA DEL SUJETO PASIVO O PRESENTADOR DEL DOCUMENTO

INGRESO

Sello: Fecha: Número: Importe:

EJEMPLAR PARA EL INTERESADO

600 Precio del juzgo: 50 Ptas.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

DELEGACION DE HACIENDA
TERUEL
 ADMINISTRACION DE HACIENDA DE
ALCAÑIZ
 Código Administración: 44013

DECLARACION CENSAL

RELACION DE MIEMBROS O PARTICIPES DE ENTIDADES RESIDENTES EN ESPAÑA NO SUJETAS AL IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES

ENTIDAD	Espacio reservado para la etiqueta identificativa		HOJA ___ / ___	
	N. I. F. <u>67-41123800</u>	Denominación <u>UNDERGROUND GASIFICATION EUROPE (AETE)</u>		

PARTIcipe	N. I. F.		Apellidos y nombre o razón social <u>INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA</u>					
	Nacionalidad <u>ESPAÑOLA</u>			Cuota o porcentaje de participación <u>34'9 %</u>				
	DOMICILIO FISCAL	S. G.	Nombre de la vía pública <u>RÍOS ROSAS</u>	Número <u>23</u>	Esc.	Piso	Prta.	Teléfono <u>4416500</u>
		Código Postal <u>28003</u>	Municipio <u>MADRID</u>		Provincia <u>MADRID</u>			

PARTIcipe	N. I. F.		Apellidos y nombre o razón social					
	Nacionalidad			Cuota o porcentaje de participación				
	DOMICILIO FISCAL	S. G.	Nombre de la vía pública	Número	Esc.	Piso	Prta.	Teléfono
		Código Postal	Municipio		Provincia			

PARTIcipe	N. I. F.		Apellidos y nombre o razón social					
	Nacionalidad			Cuota o porcentaje de participación				
	DOMICILIO FISCAL	S. G.	Nombre de la vía pública	Número	Esc.	Piso	Prta.	Teléfono
		Código Postal	Municipio		Provincia			

PARTIcipe	N. I. F.		Apellidos y nombre o razón social					
	Nacionalidad			Cuota o porcentaje de participación				
	DOMICILIO FISCAL	S. G.	Nombre de la vía pública	Número	Esc.	Piso	Prta.	Teléfono
		Código Postal	Municipio		Provincia			

PARTIcipe	N. I. F.		Apellidos y nombre o razón social					
	Nacionalidad			Cuota o porcentaje de participación				
	DOMICILIO FISCAL	S. G.	Nombre de la vía pública	Número	Esc.	Piso	Prta.	Teléfono
		Código Postal	Municipio		Provincia			

FIRMA	N. I. F. <u>178194252</u>	Apellidos y Nombre <u>OBIS SALINAS JOSE ANTONIO</u>		ADMINISTRACION	
	Firma de calidad de <u>DIRECTOR ADJUNTO DE OPERACIONES</u>	Fecha <u>17-10-91</u>			

En caso de existir más partícipes, cumplimentar el resto en hoja aparte, en idéntico formato al facilitado en este modelo.

4.- GESTIONES CON LOS PROPIETARIOS Y PREPARACION CONTRATOS

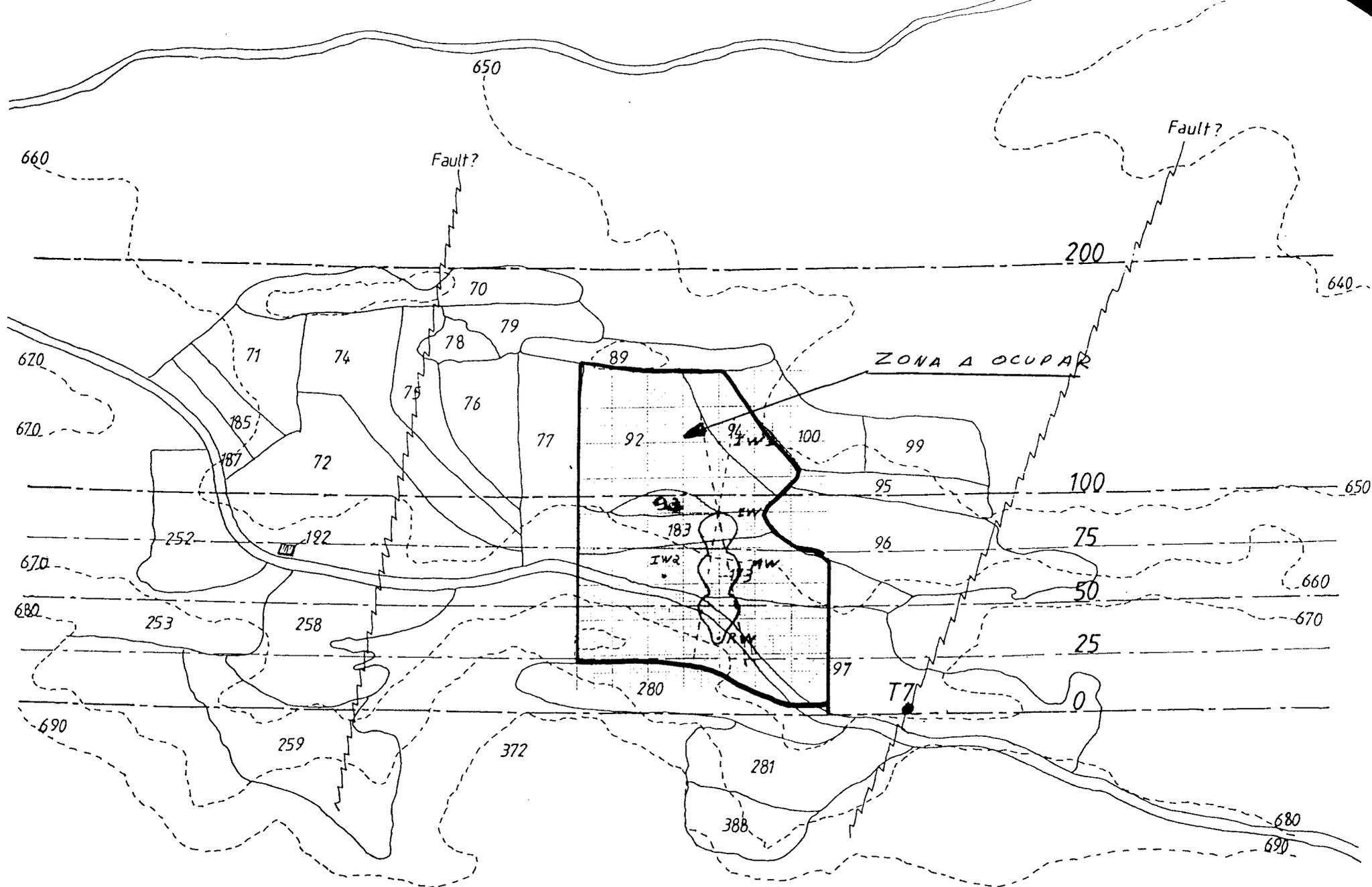
Tras definirse el área en la que se habría de realizar el ensayo, se definió con mayor precisión el número de parcelas que habría de ser ocupadas, solicitándose del ayuntamiento de Alcorisa el nombre de algunos de los propietarios de nuevas parcelas.

Como estrategia aconsejada por ENDES se visitó al Alcalde Alcorida, quien mostró gran interés por el proyecto. Dicha autoridad nos aconsejó que acudiéramos a un perito del pueblo con el objeto de recabar información acerca del valor de los terrenos, con el fin de ofrecer a los propietarios un precio realista.

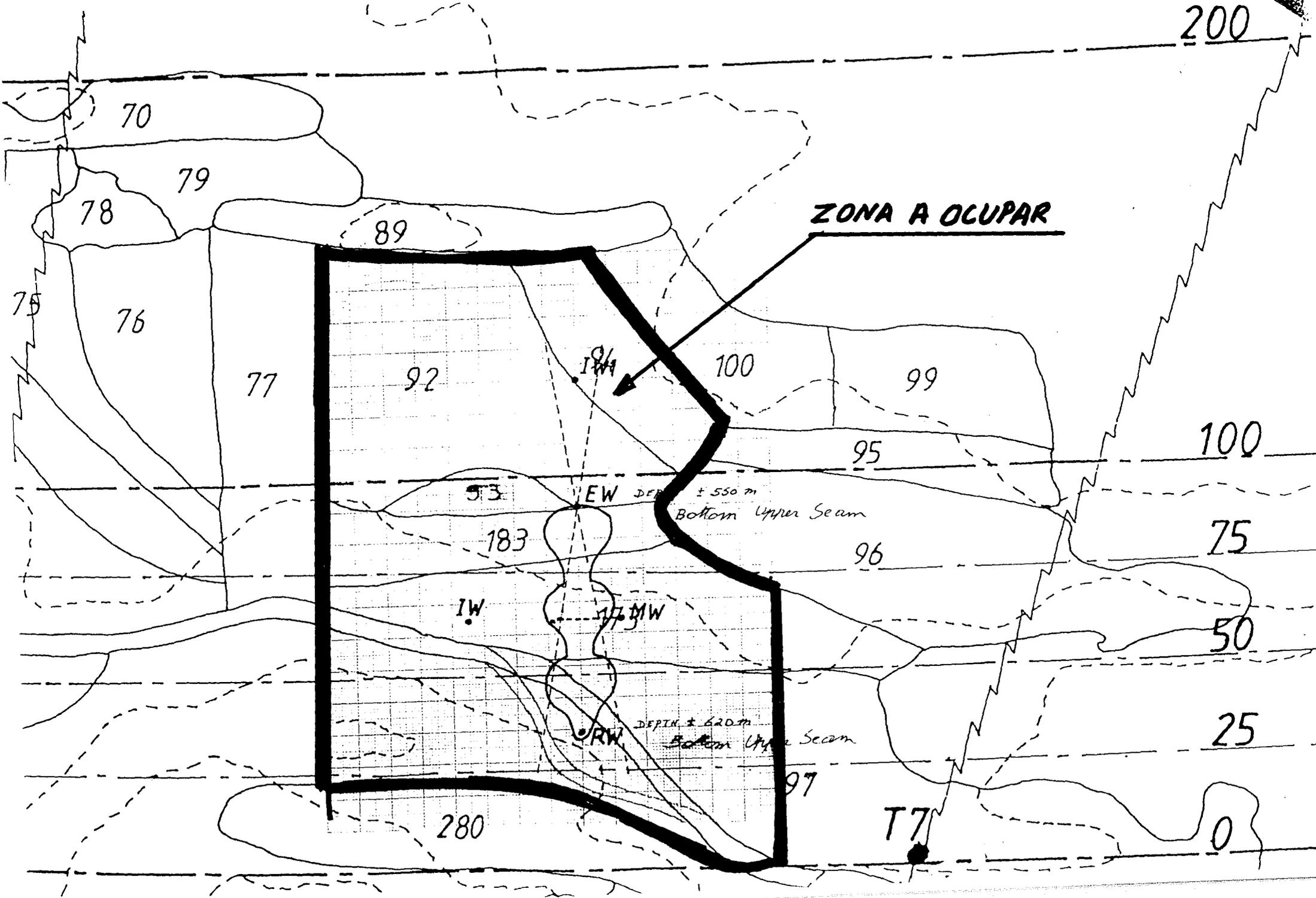
Visitado dicho perito, nos comunicó que los precios medios del terreno y cultivos para el paraje "Los Estancos", en cuya zona se encuentran las parcelas en cuestión, eran los siguientes:

- Olivos: entre 5.000 y 20.000 Ptas.
- Tierra: 40 Ptas/m².
- Cepas: 100 Ptas unidad.

Seguidamente se presenta: planos a dos escalas de la situación teórica de los sondeos de exploración, inyección y producción, así como la zona prevista a ocupar. Sigue el listado de los propietarios de los tres sitios inicialmente seleccionados y el finalmente elegido, el "Tercer lugar", del que se tuvo que solicitar información del ayuntamiento de Alcorisa.

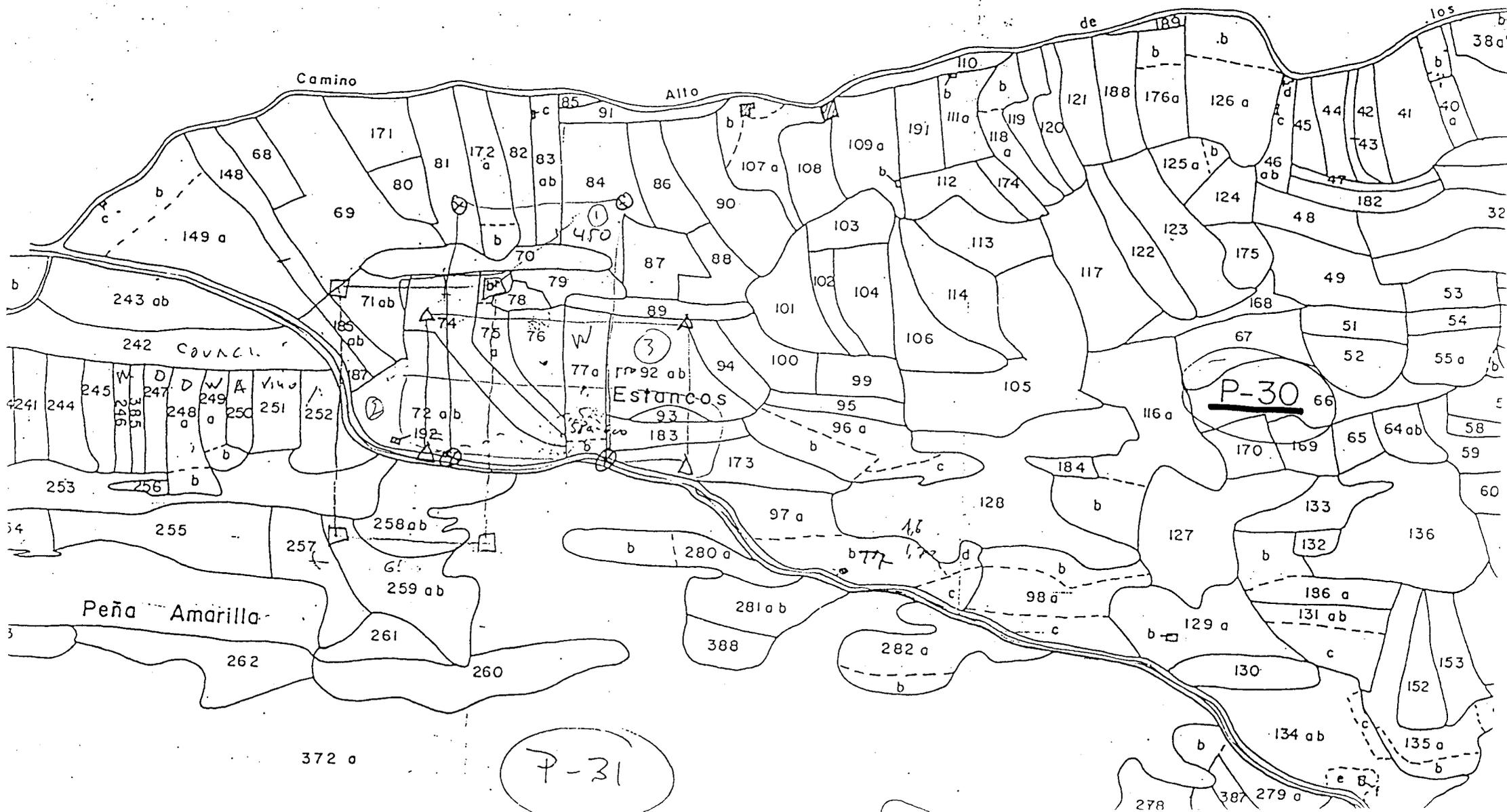


0 100m



CATASTRO

P-21



LISTA N. PARCELAS (Gasplano - Subterránea)
de los tres zonas inicialmente seleccionadas

POLIGONO NUMERO 30 T.M. DE ALCORISA

Parcela nº	77a	Teresa BURILLO TOMAS--C/ San Valero, 43	ALCORISA
"	76	Manuel LISBONA FERRER-C/ Santa Lucía, 8	"
"	75 a y b.	Urbano ANDRES MATEO-C/ Marqués de Lema, 34	"
"	74	Miguel ASENSIO NUEZ -- C/ Cueva oscura, 17	"
"	72 a y b.	M ^a Asunción FELEZ NUEZ - C/ Castillo, 45	"
"	79	Teodoro MARTIN CASELLAS - C/ Oviedo, 177 - 50007 - Zaragoza	
"	78	Ayuntamiento Alcorisa - Pz. Gral. Franco, 1	
"	70	" " " "	
"	84	Concepción HERNANDEZ ESPADA - C/ Castillo Alta, 53	ALCORISA
"	83	Sebastián SANCHO LATORRE y HM - C/ Santa Lucía, 43	"
"	82	Sebastián LISBONA ESPALLARGAS - C/ Mayor, 45	"
"	172	Pascual MARTIN OMEDES y 1 más - C/ Sta. Lucía, 5	"
"	81	Ramón GUALLAR GRACIA - C/ Marqués de Lema, 131	"
"	72 a y b.	M ^a Asunción FELEZ NUEZ - C/ Castillo, 45	"
"	74	Miguel ASENSIO NUEZ - C/ Cueva oscura, 17	"
"	75	Urbano ANDRES MATEO - C/ Marques de Lema, 34	"
"	78	Ayuntamiento Alcorisa - Pz. Gral. Franco, 1	"
"	71	Primitivo y Jesús ASENSIO GARCIA - C/ Cueva Oscura, 17	"
"	185	Miguel ASENSIO NUEZ - C/ Cueva oscura, 17	"
"	187	Emilia ASENSIO NUEZ - C/ Mayor, 47	"
"	72	M ^a Asunción FELEZ NUEZ - C/ Castillo, 45	"
"	74	Miguel ASENSIO NUEZ, C/ Cueva oscura, 17	"
"	75	Urbano ANDRES MATEO - C/ Marqués de lema, 34	"
"	78	Ayuntamiento Alcorisa	"
"	76	Manuel LISBONA FERRER - C/ Sta. Lucía, 8	"
"	77	Teresa BURILLO TOMAS - C/ San Valero, 43	"
"	89	Ayuntamiento Alcorisa	"
"	92	Sebastiana FELEZ ESPALLARGAS - C/ Cura Aguilar, 48	"
"	93	Ayuntamiento	"
"	183	Desconocido	

POLIGONO N.º 31

Parcela nº	253	Ayuntamiento Alcorisa	
"	258 a y b.	Miguela FERRER SOLER - C/ Castillo Alta, 10	ALCORISA

POLIGONO 30

Parcelas:

97 a, b : JOSEFA MARTIN PERALTA Y 2 HM
173 : DESCONOCIDO
96 a, b JULIA GUALLAR MARTIN Y HM
95 JOSE RIFATERRA NUEZ
100 JUAN FELEZ ESPALLARGAS
99 " " "
128 AYUNTAMIENTO DE ALCORISA

POLIGONO 31

Parcelas:

192 MANUELA GUALLAR FERRER
183 FELICIDAD GALVE GUALLAR
280 a, b CARMELO AGUILAR AZNAR

List of ownerships

First site

- 258 a b (Miguela Ferrer Soler - C/ Castillo Alta,10 Alcorisa)
- 72 a b (Asunción Felez Nuez - C/ Castillo, 45 Alcorisa)
- 192 (Unknown owner : house in construction)
- 74 (Miguel Asensio Nuez - C/ Cueva Oscura,17 Alcorisa)
- 75 (*Urbano Andres Mateo - C/ Marqués de Lema,34 Alcorisa*)
- 76 (*Manuel Lisbona Ferrer - C/ Santa Lucia,8 Alcorisa*)

Second site

- 77 a b (Teresa Burillo Tomas - C/ San Valero,43 Alcorisa)
- 92 a b (Sebastiana Felez Espallargas - C/ Cura Aguilar,48 Alcorisa)
- 93 (Council)
- 183 (Unknown owner)
- 173 (Not checked)
- 372 a (Council) For Excavation works:partly
- 280 a b (*Unknown owner*) For recovery well access

Third site

- 97 a b (Not checked)
- 173 (Not checked)
- 96 a b (Not checked)
- 95 (Not checked)
- 100 (*Not checked*)
- 99 (*Not checked*)
- 128 (*Not checked*) Partly

LAND REQUIREMENTS - PROPOSED SITE

ZONA SELECCIONADA

NUMBER	OWNER	TYPE	AREA Hectares
92	Sebastiana Felez Espollargas	Vines	0.97
94	Pascual Navarro Gullen	Vines?	0.30
93	Council	-----	0.07
183	Felicidad Galve Guallar	Olives	0.31 <i>ERROR EN POLIGONO</i>
173	Unknown	Olives?	0.70
97	Josefa Martin Peralta (Barcelona?) y 2 Hm	Olives?	1.30
372	Council	-----	(0.43) Reqd.

Information from farmer in Alcorisa:

Average price in Tremedal area is:

150000 pta for 3800 m2 = 40 pta/m2 = 400,000 pta/hectare

Olives: 5,000 - 20,000 pta each

Vines: 100 pta each

Almonds: 3000 - 4000 pta each

Preferable site

* **92 a b**
Owner : Sebastiana Felez Espollargas
C/ Cura Aguilar,48
Alcorisa
Area : \pm 1.08 hectares
Price : 700,000 - 900,000 pesetas

* **94**
Owner : Not checked
Area : \pm 0.25 hectares
Price : 150,000 - 200.000 pesetas

* **93**
Owner : Council
Area : \pm 0.07 hectares
Price : 30,000 - 50.000 pesetas

* **183**
Owner : Unknown
Area : \pm 0.31 hectares
Price : 200,000 - 250,000 pesetas

* **173 (Partly)**
Owner : Not checked
Area : \pm 0.56 hectares (Partly)
Price : 380,000 - 430,000 pesetas

* **97 (Partly)**
Owner : Not checked
Area : \pm 0.31 hectares (Partly)
Price : 200,000 - 250,000 pesetas

* **372 (Partly)**
Owner : Council
Area : \pm 0.43 hectares (Partly)
Price : 200,000 - 250,000 pesetas

Total Area : \pm 3 hectares
Price : 1,800,000 - 2,400,000 pesetas

GESTIONES PROPIETARIOS

Las parcelas finalmente seleccionadas fueron: 97, 173, 183, 92, 93, 94 y 280.

Las 93 y 372 pertenecientes ambas al Ayuntamiento de Alcorisa.

Posteriormente y con el fin de facilitar la entrada a la parcela 92, se decidió incorporar también la parcela 77.

El acuerdo a que se llegó con los propietarios fué el siguiente:

<u>Parcela</u>	<u>Acuerdo</u>
77	Alquiler
92	Alquiler
94	Alquiler
97	Compra
173	Compra
183	Compra

Las parcelas 97 y 173, pertenecían a un mismo propietario y formaban una única parcela, la 97, con anterioridad al penúltimo catastro, que, por razones que se desconocen, fueron segregadas en las dos arriba señaladas, creando confusión ya que a la 173, que aparecía por primera vez, se dió como de propietario desconocido.

Algo semejante pasó con las parcelas 96 y 183.

Para subsanar este error, se realizaron gestiones en las oficinas del Registro de la Propiedad en Castellote, del

que depende Alcorisa, en las oficinas del Catastro de Teruel, con la Notaría de Alcorisa y finalmente con el Ayuntamiento de Alcorisa, presentándose la reclamación pertinente por los propietarios con el fin de que se subsane el error y pueda procederse en el futuro al registro de las fincas por parte de UGE. Este proceso llevará tiempo y se habrá de solventar en el futuro.

En los archivos de UGE constan las certificaciones del registro y del catastro, así como los diferentes contratos firmados con los distintos propietarios.

El proceso para subsanar el error sería como sigue:

- Los propietarios presentan reclamación en el Ayuntamiento manifestando que las parcelas 173 y 183 les pertenecen.
- La Junta de Peritos del Ayuntamiento se reúne y certifica que dichos terrenos pertenecen a los propietarios solicitantes.
- El Ayuntamiento informa al Catastro, el cual corrige y certifica la propiedad.
- Se recogen los hechos en escritura pública.
- Se envía al registro para su inscripción, habrá de permanecer publicado tres meses en información pública para posibles reclamaciones.
- Registro.

5.- "PLANING" DE DETALLE Y DISEÑO DISTRIBUCION DE LA PLANTA DE SUPERFICIE

El diseño definitivo de la planta de superficie no puede quedar totalmente definido hasta no realizar el estudio de ingeniería de la planta, estudio que ha previsto realizar en 1993.

No obstante, tras la realización del sondeo de exploración y preparar un plano 1:500 fotorestituido, se procedió a analizar las alternativas posibles en la preparación de los terrenos que abrían de albergar las instalaciones de superficie.

Debido a la topografía de la zona y la posible distribución de los pozos, cabían dos posibilidades, situar las instalaciones en dos o en tres niveles.

Tras realizarse el estudio de movimientos de tierras, cuyos resultados se presentan en los cuadros que se adjuntan, se decidió la solución de tres plataformas. La inferior albergaría el sondeo de exploración inicial y el de inyección, así como todas las instalaciones de inyección.

En la plataforma intermedia se situarían los dos pozos de seguimiento y las oficinas de campo.

En la tercera plataforma el pozo de producción y todas las instalaciones de análisis y destrucción de los gases producto.

En los cuadros 1 a 3 se presentan los cálculos del movimiento de tierras para la explanación de plataforma superior a diferentes cotas. En los cuadros de 3 a 7 los movimientos de tierras para la plataforma inferior a distintas cotas.

Finalmente el cuadro 8, en el que se presentan las curvas de compensación de masas y puntos de equilibrio desmonte-terraplen obtenidas en base a los valores encontrados en los cuadros anteriores.

Tras el análisis de los resultados de los estudios anteriores se realizaron algunos cambios en las plataformas, quedando estas finalmente como se indica en los planos reducidos que se presentan tras los cuadros de movimiento de tierras, siendo estos los que entregaron a la empresa de Obras Públicas adjudicataria de los trabajos de explanación.

En el último de dichos planos se ha dibujado la que pudiera ser la distribución de las instalaciones de la planta de superficie, previa al estudio de ingeniería.

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmorte		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES					
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmorte		m3 de Terraplen (*)			
							Parcial	Total	Parcial	Total		
0	0.00		0.00									
		9.50		3.88	25	25	237.50	237.50	88.07	88.07		
1	19.00		7.75									
		16.95		8.00	25	50	423.75	661.25	181.82	269.89		
2	14.90		8.25									
		25.05		7.10	25	75	626.25	1287.50	161.36	431.25		
3	35.20		5.95									
		49.70		16.18	25	100	1242.50	2530.00	367.61	798.86		
4	64.20		26.40									
		58.35		26.17	25	125	1458.75	3988.75	594.66	1393.52		
5	52.50		25.93									
		37.95		24.97	25	150	948.75	4937.50	567.39	1960.91		
6	23.40		24.00									
		21.48		51.18	25	175	536.88	5474.38	1163.07	3123.98		
7	19.55		78.35									
		14.78		86.99	25	200	369.38	5843.75	1976.93	5100.91		
8	10.00		95.62									
		10.00		95.62	7	207	70.00	5913.75	608.49	5709.40		
Cierre	10.00		95.62									
TOTAL								5913.75	5913.75	5709.40	5709.40	

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmonte		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES				
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmonte		m3 de Terraplen (*)		
							Parcial	Total	Parcial	Total	
0	0.00		0.00								
		10.25		2.75	25	25	256.25	256.25	62.50	62.50	
1	20.50		5.50								
		18.40		6.00	25	50	460.00	716.25	136.36	198.86	
2	16.30		6.50								
		26.80		4.75	25	75	670.00	1386.25	107.95	306.82	
3	37.30		3.00								
		53.20		12.50	25	100	1330.00	2716.25	284.09	590.91	
4	69.10		22.00								
		63.65		22.25	25	125	1591.25	4307.50	505.68	1096.59	
5	58.20		22.50								
		43.30		21.50	25	150	1082.50	5390.00	488.64	1585.23	
6	28.40		20.50								
		26.10		45.00	25	175	652.50	6042.50	1022.73	2607.95	
7	23.80		69.50								
		18.15		76.00	25	200	453.75	6496.25	1727.27	4335.23	
8	12.50		82.50								
		12.50		82.50	7	207	87.50	6583.75	525.00	4860.23	
Cierre	12.50		82.50								
							TOTAL	6583.75	6583.75	4860.23	4860.23

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmote		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES					
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmote		m3 de Terraplen (*)			
							Parcial	Total	Parcial	Total		
0	0,00		0,00									
		8,75		5,00	25	25	218,75	218,75	113,64	113,64		
1	17,50		10,00									
		15,50		10,00	25	50	387,50	606,25	227,27	340,91		
2	13,50		10,00									
		23,31		9,45	25	75	582,75	1189,00	214,77	555,68		
3	33,12		8,90									
		46,21		19,85	25	100	1155,25	2344,25	451,14	1006,82		
4	59,30		30,80									
		53,09		30,09	25	125	1327,13	3671,38	683,75	1690,57		
5	46,87		29,37									
		32,64		28,44	25	150	815,88	4487,25	646,25	2336,82		
6	18,40		27,50									
		16,86		57,35	25	175	421,38	4908,63	1303,41	3640,23		
7	15,31		87,20									
		11,41		97,98	25	200	285,13	5193,75	2226,70	5866,93		
8	7,50		108,75									
		7,50		108,75	7	207	52,50	5246,25	692,05	6558,98		
Cierre	7,50		108,75									
TOTAL								5246,25	5246,25	6558,98	6558,98	

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

CALCULO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

4

Plataforma Inferior a Cota-661.00

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmonte		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES					
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmonte		m3 de Terraplen (*)			
							Parcial	Total	Parcial	Total		
0	0,00		0,00									
		0,90		20,63	25	25	22,50	22,50	468,75	468,75		
1	1,80		41,25									
		3,71		36,25	25	50	92,75	115,25	823,86	1292,61		
2	5,62		31,25									
		8,44		28,38	25	75	210,88	326,13	644,89	1937,50		
3	11,25		25,50									
		5,63		46,75	25	100	140,63	466,75	1062,50	3000,00		
4	0,00		68,00									
		0,00		87,40	25	125	0,00	466,75	1986,36	4986,36		
5	0,00		106,80									
		0,00		113,15	25	150	0,00	466,75	2571,59	7557,95		
6	0,00		119,50									
		0,00		115,53	25	175	0,00	466,75	2625,68	10183,64		
7	0,00		111,56									
		0,00		107,88	25	200	0,00	466,75	2451,82	12635,45		
8	0,00		104,20									
		0,00		104,20	7	207	0,00	466,75	663,09	13298,55		
Cierre	0,00		104,20									
TOTAL								466,75	466,75	13298,55	13298,55	

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmote		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES				
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmote		m3 de Terraplen (*)		
							Parcial	Total	Parcial	Total	
0	0,00		0,00								
		1,88		12,19	25	25	46,88	46,88	276,93	276,93	
1	3,75		24,37								
		8,69		25,62	25	50	217,13	264,00	582,27	859,20	
2	13,62		26,87								
		22,44		18,90	25	75	560,88	824,88	429,43	1288,64	
3	31,25		10,92								
		19,38		25,21	25	100	484,38	1309,25	572,95	1861,59	
4	7,50		39,50								
		3,75		48,00	25	125	93,75	1403,00	1090,91	2952,50	
5	0,00		56,50								
		0,00		59,50	25	150	0,00	1403,00	1352,27	4304,77	
6	0,00		62,50								
		0,00		67,00	25	175	0,00	1403,00	1522,73	5827,50	
7	0,00		71,50								
		0,00		69,19	25	200	0,00	1403,00	1572,39	7399,89	
8	0,00		66,87								
		0,00		66,87	7	207	0,00	1403,00	425,54	7825,42	
Cierre	0,00		66,87								
							TOTAL	1403,00	1403,00	7825,42	7825,42

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

CALCULO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Plataforma Inferior a Cota-659.50

Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Dèsmonte		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES					
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmorte		m3 de Terraplen (*)			
							Parcial	Total	Parcial	Total		
0	0.00		0.00									
		2.19		7.97	25	25	54.63	54.63	181.02	181.02		
1	4.37		15.93									
		11.72		17.65	25	50	292.88	347.50	401.14	582.16		
2	19.06		19.37									
		28.91		13.44	25	75	722.63	1070.13	305.34	887.50		
3	38.75		7.50									
		29.94		16.75	25	100	748.38	1818.50	380.68	1268.18		
4	21.12		26.00									
		16.34		33.63	25	125	408.50	2227.00	764.20	2032.39		
5	11.56		41.25									
		9.93		40.00	25	150	248.25	2475.25	909.09	2941.48		
6	8.30		38.75									
		4.15		47.63	25	175	103.75	2579.00	1082.39	4023.86		
7	0.00		56.50									
		0.00		54.81	25	200	0.00	2579.00	1245.68	5269.55		
8	0.00		53.12									
		0.00		53.12	7	207	0.00	2579.00	338.04	5607.58		
Cierre	0.00		53.12									
TOTAL							2579.00	2579.00	5607.58	5607.58		

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

CALCULO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

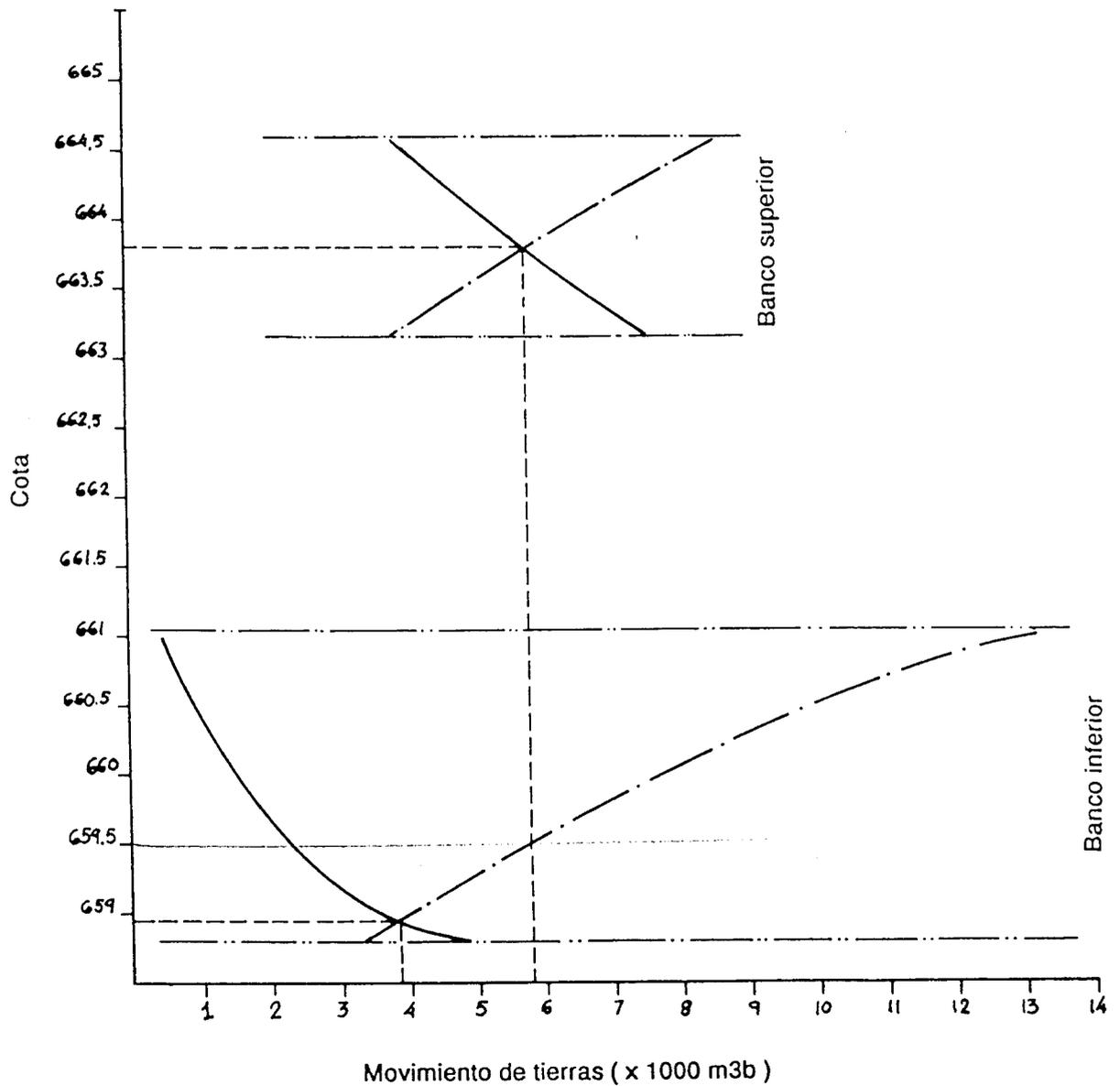
7

Plataforma Inferior a Cota-659.00

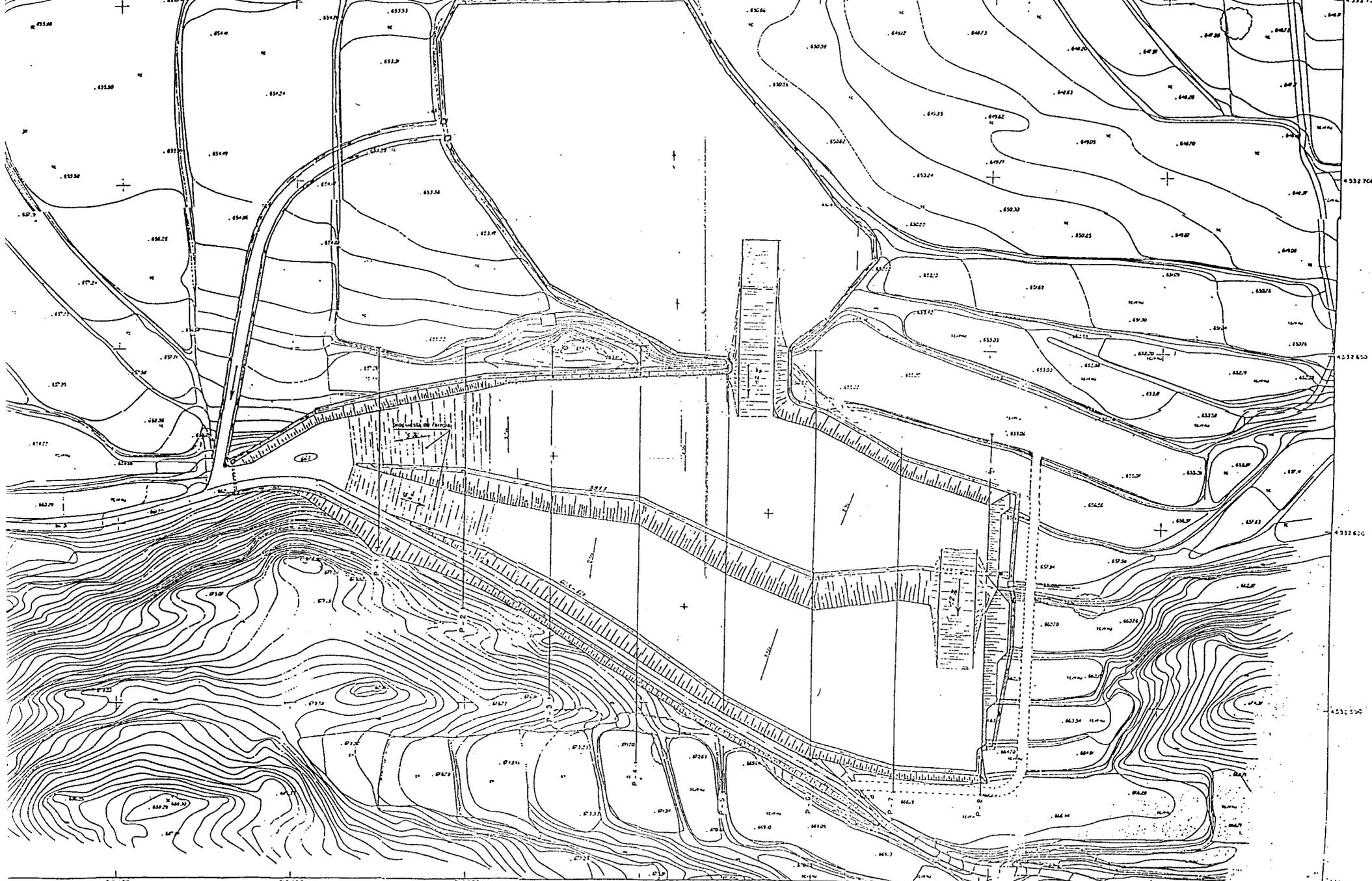
Número de Perfil	SUPERFICIES m2 de Desmonte		SUPERFICIES m2 de Terraplen		Distancia entre Perfiles		VOLUMENES CORRESPONDIENTES					
	Parcial	Media	Parcial	Media	Parcial	Al Origen	m3 de Desmonte		m3 de Terraplen (*)			
							Parcial	Total	Parcial	Total		
0	0,00		0,00									
		3,25		5,63	25	25	81,25	81,25	127,84	127,84		
1	6,50		11,25									
		14,50		9,53	25	50	362,50	443,75	216,59	344,43		
2	22,50		7,81									
		35,63		6,09	25	75	890,63	1334,38	138,41	482,84		
3	48,75		4,37									
		36,09		12,06	25	100	902,25	2236,63	274,09	756,93		
4	23,43		19,75									
		22,81		25,81	25	125	570,13	2806,75	586,59	1343,52		
5	22,18		31,87									
		21,59		30,19	25	150	539,75	3346,50	686,02	2029,55		
6	21,00		28,50									
		10,50		35,81	25	175	262,50	3609,00	813,86	2843,41		
7	0,00		43,12									
		0,00		40,81	25	200	0,00	3609,00	927,50	3770,91		
8	0,00		38,50									
		0,00		38,50	7	207	0,00	3609,00	245,00	4015,91		
Cierre	0,00		38,50									
TOTAL							3609,00	3609,00	4015,91	4015,91		

(*) m3. banco (afectado de coeficiente e/c = 1,1)

CURVAS DE COMPENSACION DE MASAS

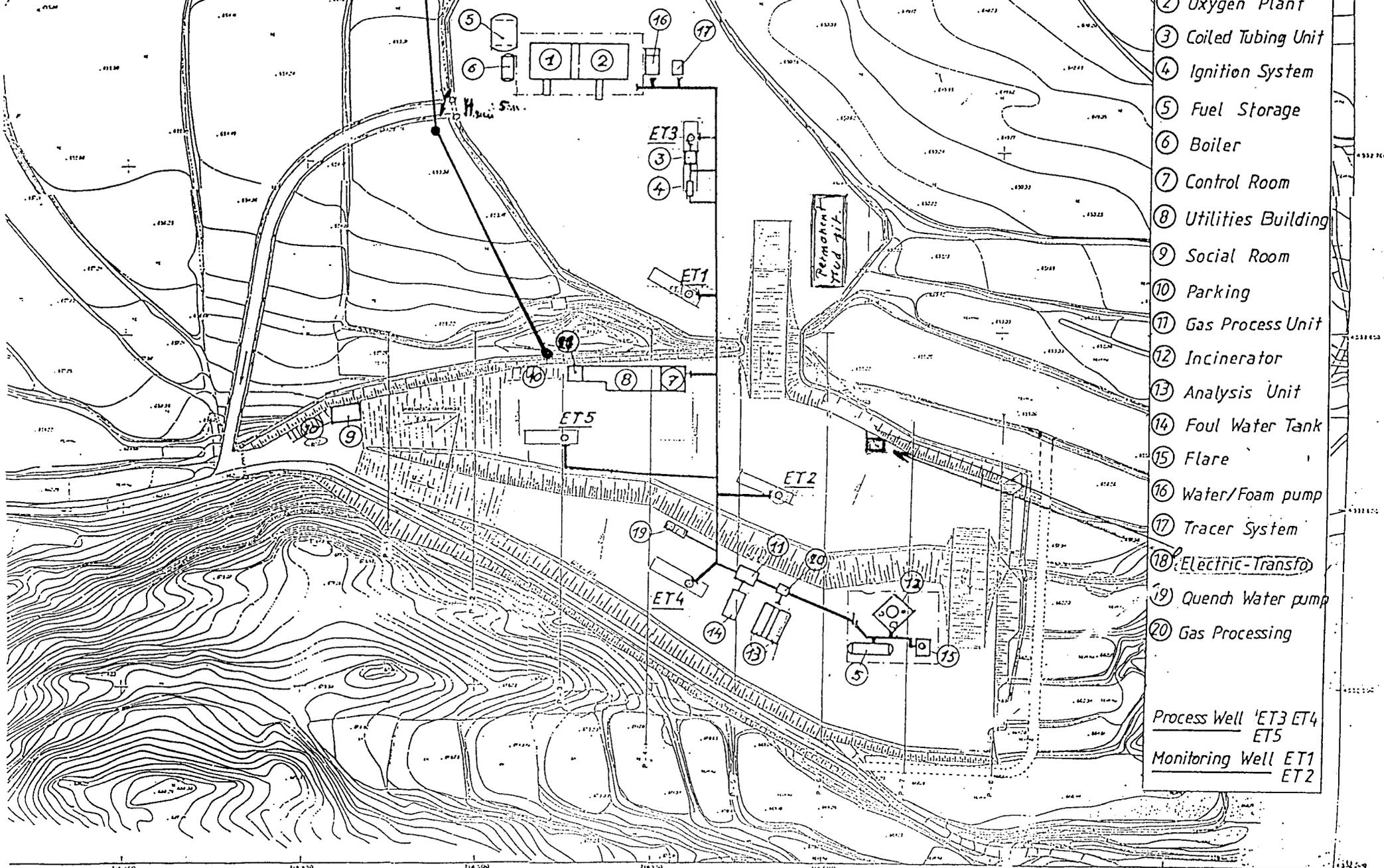


- - - - - Desmorte
 ————— Terraplen



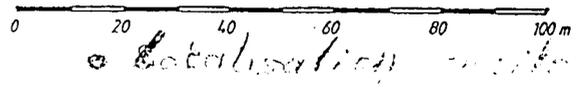
EL TREMEDAL SITE - ALCORISA





- ② Oxygen Plant
 - ③ Coiled Tubing Unit
 - ④ Ignition System
 - ⑤ Fuel Storage
 - ⑥ Boiler
 - ⑦ Control Room
 - ⑧ Utilities Building
 - ⑨ Social Room
 - ⑩ Parking
 - ⑪ Gas Process Unit
 - ⑫ Incinerator
 - ⑬ Analysis Unit
 - ⑭ Foul Water Tank
 - ⑮ Flare
 - ⑯ Water/Foam pump
 - ⑰ Tracer System
 - ⑱ Electric-Transformer
 - ⑲ Quench Water pump
 - ⑳ Gas Processing
- Process Well ET3 ET4 ET5
Monitoring Well ET1 ET2

EL TREMEDAL SITE - ALCORISA
FACILITIES LAYOUT



6.- FORMULACION CONTRATO UGE-ITGE

A efecto de recoger algunas de las características principales que habrían de tenerse en cuenta en las relaciones entre UGE y el personal asignado por el ITGE a la anterior entidad se formuló el borrador del contrato en inglés que se adjunta en este capítulo:

Las cláusulas principales del mismo recogen:

- Objeto
- Duración
- Contrato de asignación
- Remuneración de asignado
- Condiciones del empleo
- Obligaciones del asignado
- Responsabilidades e indemnizaciones
- Terminación
- Arbitro

AGREEMENT GOVERNING THE SECONDMENT OF STAFF FROM ITGE, IDGS, BCC, ENDESA ET AL TO THE UGE

The European Economic Interest Grouping (EEIG) known as the Underground Gasification Europe AEIE ("the UGE")

and

..... .. ("the Employer)

have agreed as follows:

1. AIM

This Agreement sets out the specific conditions under which the Employer shall second Dr/Mr..... ("the Secondee") to work for the UGE/ to work as Director of the UGE.

2. DURATION

This Agreement shall be deemed to have come into force at the commencement of the Secondment Period as defined below, and shall expire on termination thereof. Clauses 7 and 8 shall survive the expiry or premature termination of the Agreement.

Subject to the terms of the Agreement, the Secondee shall commence work for the UGE on and cease work for the UGE on ("the Secondment Period"). The Secondment Period may be extended with the agreement of the parties hereto.

3. SECONDEE ASSIGNMENT AGREEMENT

A specific assignment agreement in respect of the Secondee shall be concluded in the form set out at Appendix A hereto, signed by the Employer, the UGE and the Secondee.

4. REMUNERATION OF SECONDEE

a) The Secondee shall remain the employee of the Employer, who shall continue to pay to the Secondee his normal salary, together with any other allowances and expenses approved by the UGE Council. The Employer shall inform the UGE of the said salary and other costs on request, and the UGE shall reimburse such costs to the Employer subject to the approval of the UGE Council. The UGE shall inform the Employer of the costs approved.

b) Six months after the commencement of the Secondment Period, and at six-monthly intervals thereafter during the Secondment Period, (if the Secondee lives alone, for "six months" read "three months") the UGE shall pay the Secondee in pesetas the equivalent of one economy return air fare by scheduled carrier to his home country, in respect of himself and up to five members of his family living with him. Such payment shall not be made if the due date falls within two months of the scheduled end of the Secondment Period.

c) Reasonable relocation expenses for the Secondee and his family to and from the UGE on commencement and termination of the Secondment Period shall be payable to the Employer by the UGE provided that the Secondment Period is at least twelve months long. The UGE reserves the right to reject expenses which it considers to be unreasonable.

d) If the Secondee is incapacitated by sickness or accident and unable to work satisfactorily during the Secondment Period, his approved salary and other costs shall continue to be paid by the UGE PROVIDED THAT

i) adequate evidence of the incapacity is provided to the UGE

ii) the Secondee remains in Spain

iii) the period for which such payment in the face of incapacity is made does not exceed in aggregate the period for which the Secondee has worked for the UGE, or the expiry of the Secondment Period.

5. CONDITIONS OF EMPLOYMENT

a) The Conditions of Employment between the Secondee and the Employer ("the Conditions of Employment") shall remain valid during the Secondment Period but in implementing the said Conditions the Secondee and the Employer shall ensure no conflict with the terms of this Agreement, or the terms of the UGE Statutes.

b) The Employer shall ensure that accident insurance and any other insurance in favour of the Secondee which exists by virtue of the Conditions of Employment remain valid during the Secondment Period, or that an equivalent insurance protection ("equivalent insurance") is established in respect of the Secondee. The Employer shall immediately inform its insurers of the secondment. The reasonable additional cost of any equivalent insurance necessary shall be reimbursed by the UGE subject to UGE Council approval.

c) The Employer shall inform the UGE Council of the Secondee's annual leave entitlement and any public holidays normally applicable. Where the Secondee is not the Director of the UGE, the Secondee may take such leave and holidays subject to the discretion of the Director of the UGE who may rationalize the public holidays of the various countries seconding staff to the UGE. Where the Secondee is Director of the UGE, his leave entitlement shall be approved by the UGE Council.

d) Further to (c) above, the Secondee (not being Director of the UGE) shall be subject to the authority of the Director of the UGE who shall decide the content, location and hours, including overtime, of the work performed by the Secondee for the UGE.

6. SECONDEE'S OBLIGATIONS

The Secondee shall assume the obligations appropriate to his nominated role in the UGE, in accordance with the requirements of the UGE Statutes.

7. CONFIDENTIALITY AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Any invention made or information gained by the Secondee during and within the field of his secondment to the UGE shall be the property of the UGE and shall not be divulged by the Secondee to any party without the prior written consent of the UGE Council. Such restriction on the divulging of information shall not apply to information which

- a) is already in the public domain
- b) is already known to the receiving party by legitimate means
- c) the receiving party is already bound to keep confidential by virtue of his having entered into an agreement with the UGE, or a Member of the UGE.

8. LIABILITY AND INDEMNITY

The Employer shall indemnify the UGE against

- a) all claims by the Secondee for damages which arise in the execution of this Agreement other than damages directly attributable to the negligence of the UGE, and
- b) all losses, claims, damages and expenses suffered by the UGE or a third party in connection with the work of the UGE and attributable to the Secondee's negligence.

9. TERMINATION

a) The secondment of the Secondee shall be subject to his satisfying the Director of the UGE (or, where the Secondee is the Director, the UGE Council) that the Secondee's performance of his obligations to the UGE is satisfactory. If the said performance is not satisfactory, the UGE shall give the Employer three months' notice in writing, upon the expiry of which this Agreement shall be terminated.

b) In addition to its rights under (a) above, the UGE shall have the right to terminate this Agreement, without notice if necessary, if (i) a decision is taken to wind up the UGE and (ii) if the behaviour of the Secondee is such as to give the UGE good reason for requiring his instant dismissal.

Termination under (a) and (b) above shall be without prejudice to the rights and obligations of the parties accrued to date of termination.

10. ARBITRATION

Any dispute concerning this Agreement which cannot be settled by agreement between the parties shall, at the request of either party, be submitted to an arbitration tribunal. The procedure for arbitration shall be as included in the UGE Statutes, Article 22.

Duly authorized to sign for and on behalf of the Employer

.....

Date.....

Duly authorized to sign for and on behalf of the UGE

.....

Date.....

APPENDIX A

AGREEMENT BETWEEN THE SECONDEE, HIS EMPLOYER AND THE UGE

WHEREAS

the European Economic Interest Grouping (EEIG) known as the Underground Gasification Europe AEIE ("the UGE") wishes to enjoy the services of Dr/Mr ("the Secondee"), and the employer of the Secondee ("the Employer") wishes to second the Secondee to the UGE

IT IS HEREBY AGREED AS FOLLOWS

The Secondee shall work for the UGE in accordance with the terms and conditions of the Agreement between the Employer and the UGE governing his secondment, dated

The Secondee hereby declares that he has read and accepts the terms of the said Agreement between the Employer and the UGE.

SIGNED

..... Date.....

(Signature of the Secondee)

..... Date.....

(signed for the Employer)

..... Date.....

(signed for the UGE)

7.- TRABAJOS GEOLOGICOS COMPLEMENTARIOS

Los trabajos geológicos realizados en el año 1991, se encaminaron fundamentalmente a la selección del área que reuniera las mejores características para la realización del ensayo de gasificación.

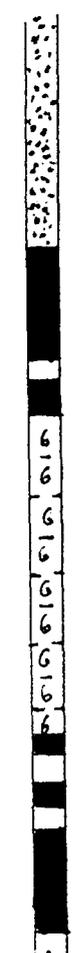
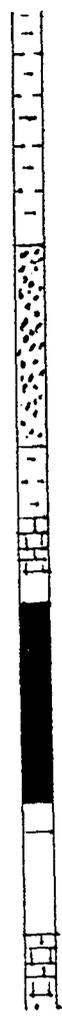
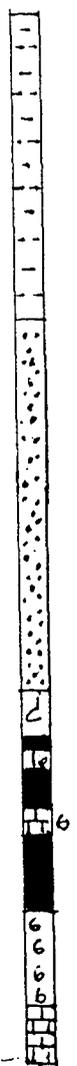
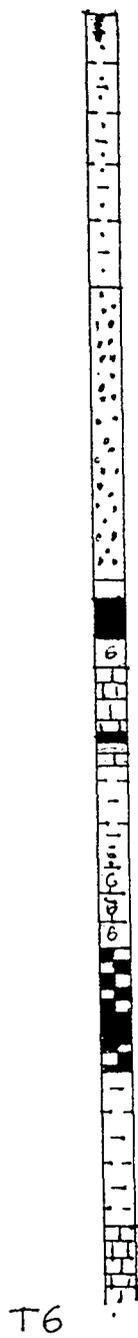
7.1.- ANALISIS DE LOS SONDEOS

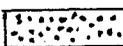
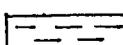
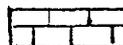
Cinco son los sondeos que rodean el área en la que se proyecta realizar el ensayo, T4bis, T6, T7, T9 y 24E. Los cuatro primeros pertenecen a una campaña de sondeos realizada por ENADIMSA para ENDESA en el año 1974.

De ellos el T4bis y el T7 son los que mejores características reúnen, ya que cortan las dos capas de carbón que parecen existir en la zona. De ambos el T7 es el que mejor características ofrece, tanto de espesor de capa como de calidad, si bien ofrece algún interrogante en cuanto a su contexto tectónico.

7.2.- ANALISIS DE PROFUNDIDAD

Si se analiza el plano de capa del muro de la capa de carbón inferior, se observa que la zona con las características de profundidad requeridas, 600-650 m, se encuentra muy cerca de la línea que une los sondeos T6 y T7, junto a la zona en la que el terreno empieza a elevarse.



-  SAND
-  FOSSILS
-  CLAY
-  DIRTY COA
-  COAL
-  LIMESTOI

7.3.- ANALISIS ESTRUCTURAL

En la zona de "El Tremedal", se realizó una prospección geofísica mediante el sistema "minisocie", realizándose una serie de perfiles longitudinales y transversales siguiendo los caminos existentes en el área.

Con los perfiles sísmicos se dibujó un plano de capa del techo de las calizas del Jurásico, uno de los mejores reflectores de la zona, en el que se representaron las distintas fallas localizadas con la sísmica de reflexión.

En dicho plano se puede observar una serie de fallas transversales que afectan al flanco sur del anticlinal del Tremedal, donde se ubica la zona del ensayo, dejando grandes zonas sin trastornos aparentes en las que se podría ubicar el ensayo, ya que sólo requiere una zona tranquila de 100 x 50 m de ancha en proyección horizontal.

Teniendo en cuenta los requerimientos de carbón, profundidad y estructura, se eligió una zona entre el sondeo T7 y la Falla F7, en la que quedaba por comprobar su situación topográfica, es decir que el terreno no presentara zonas escarpadas que imposibilitaran la ubicación del ensayo.

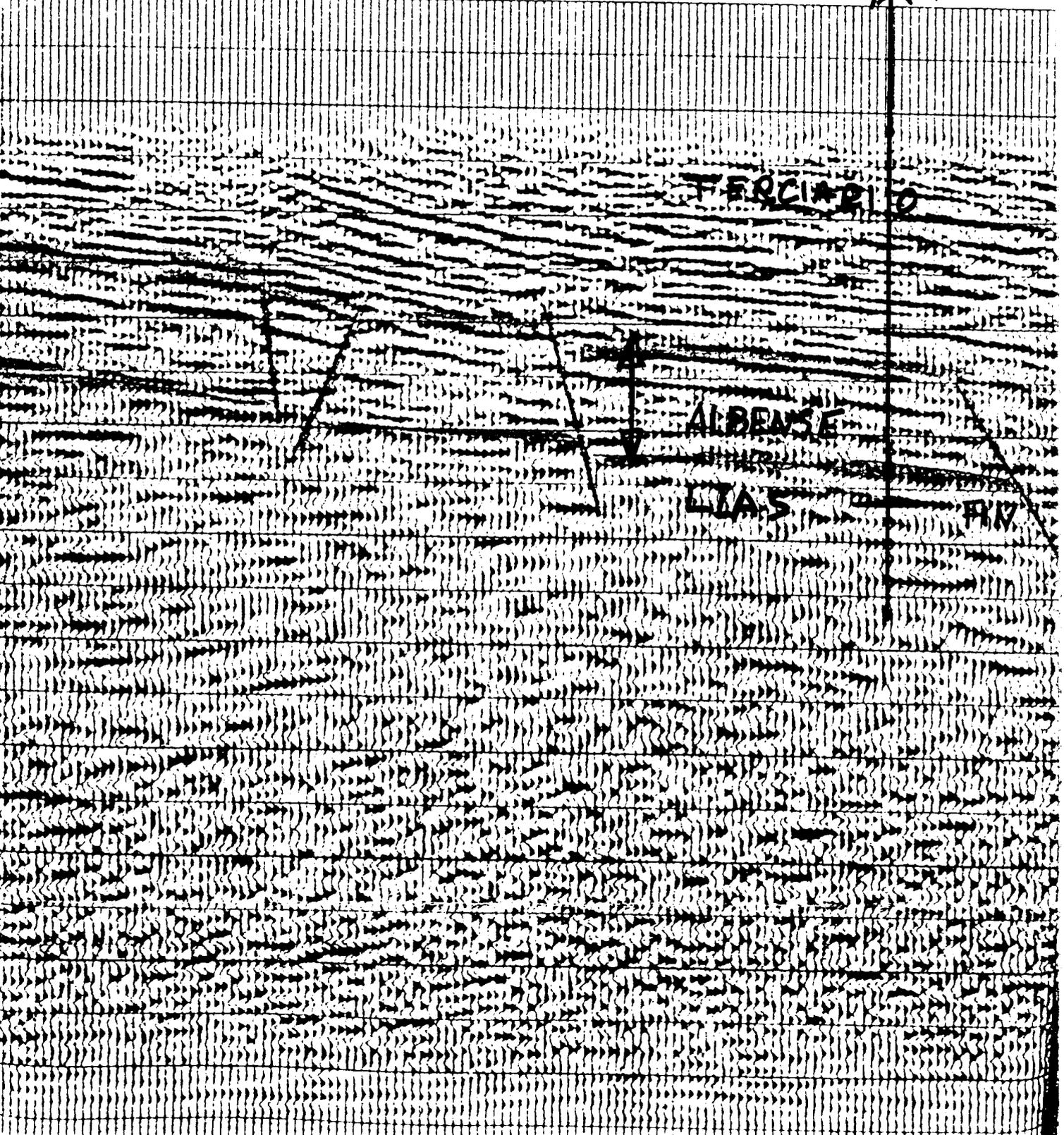
Finalmente se eligió la zona que se señala en los planos que siguen.

TRE 19

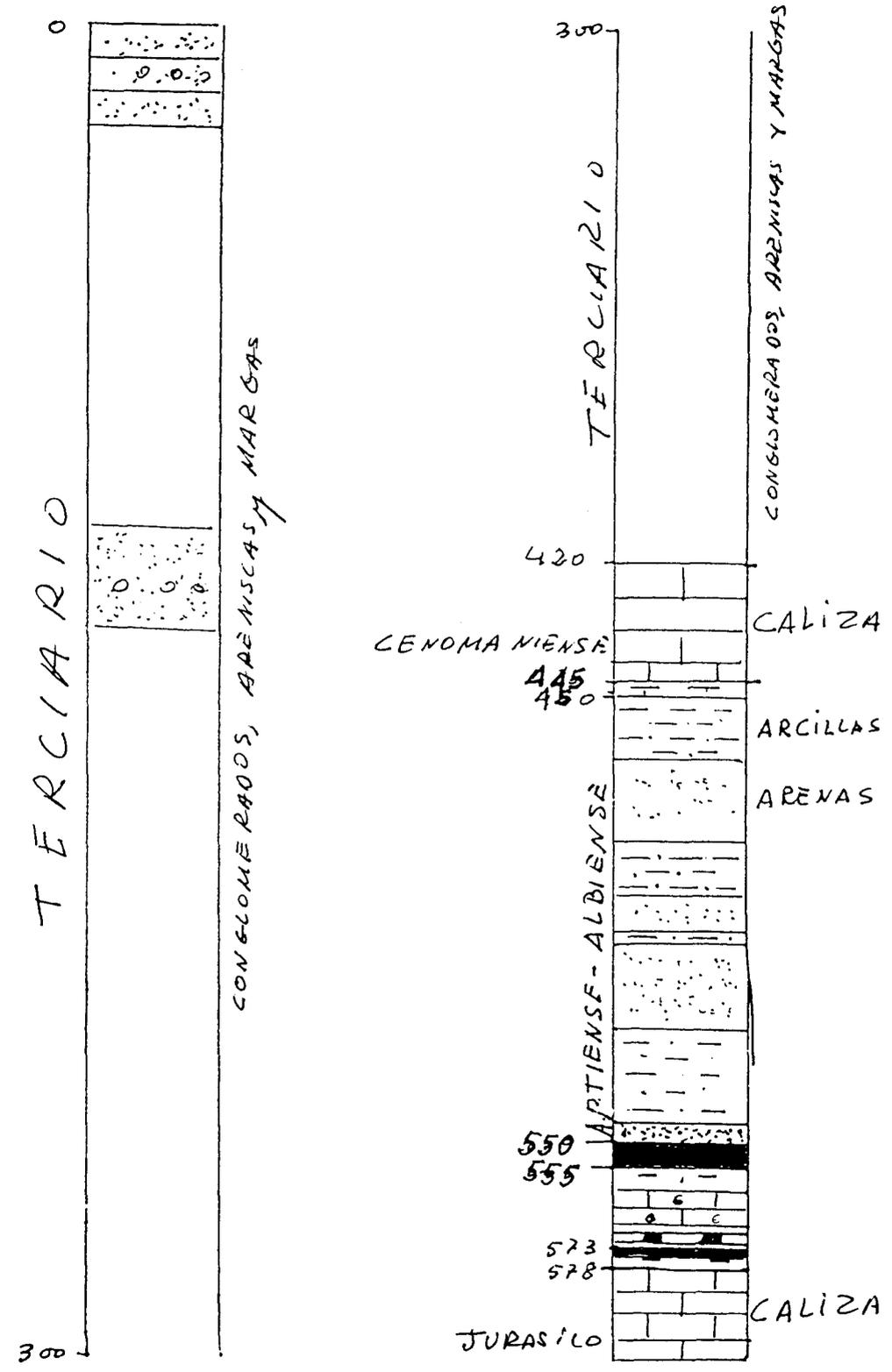
TRE 2

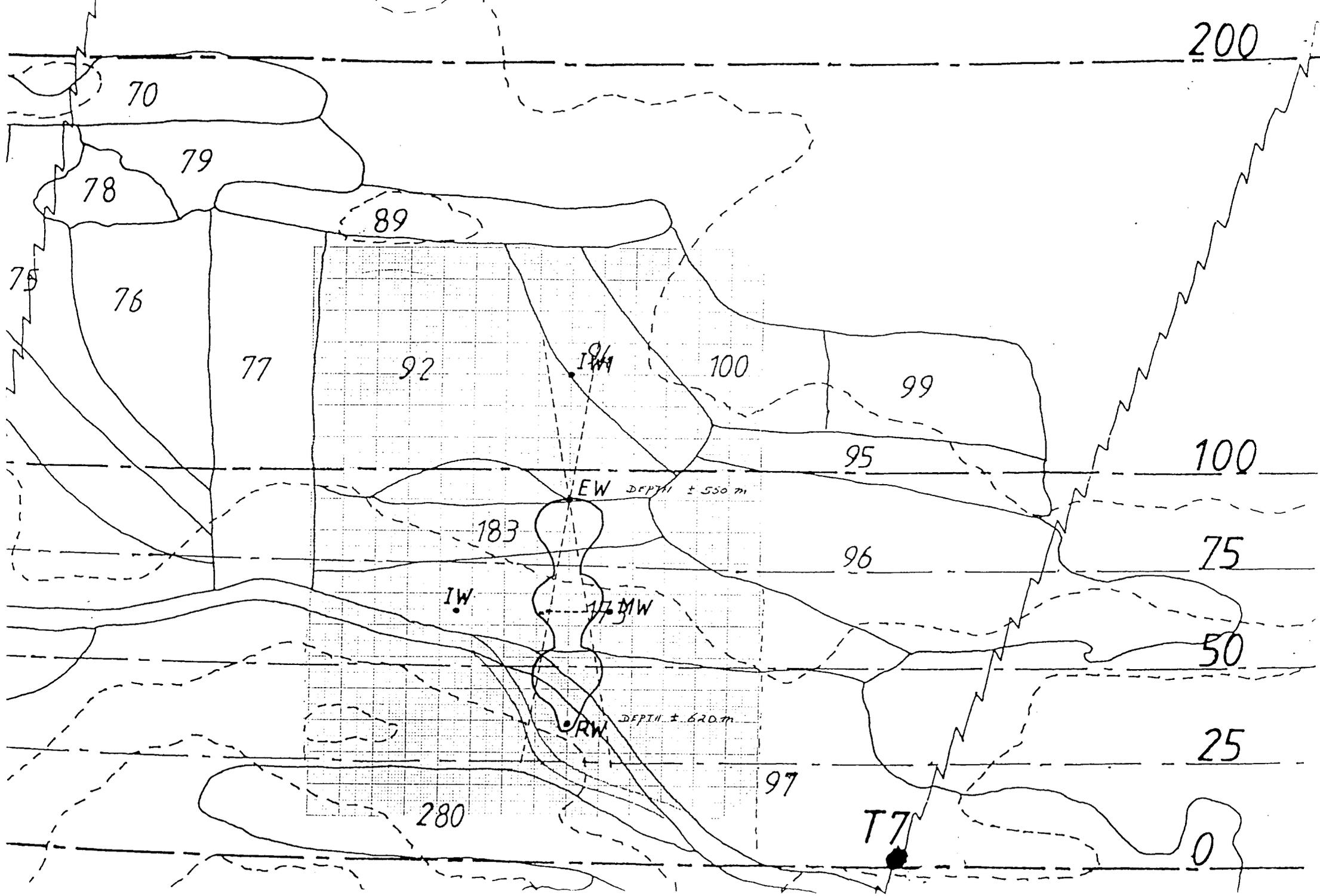
T-7

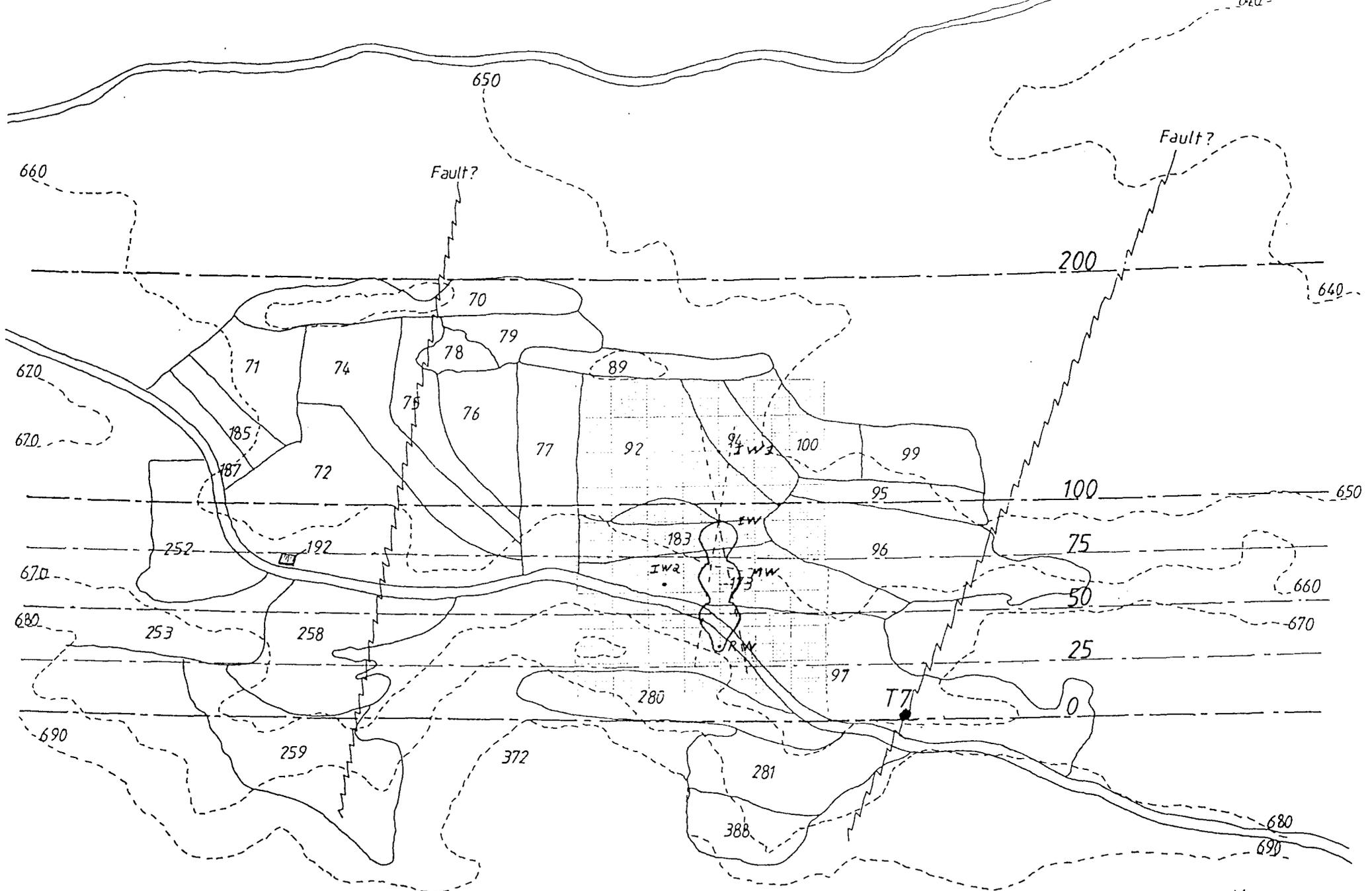
260 F10 250 F11 240 F12 (A) 230 220 EXPLORACION F6 210



SONDEO DE EXPLORACION
PREVISION

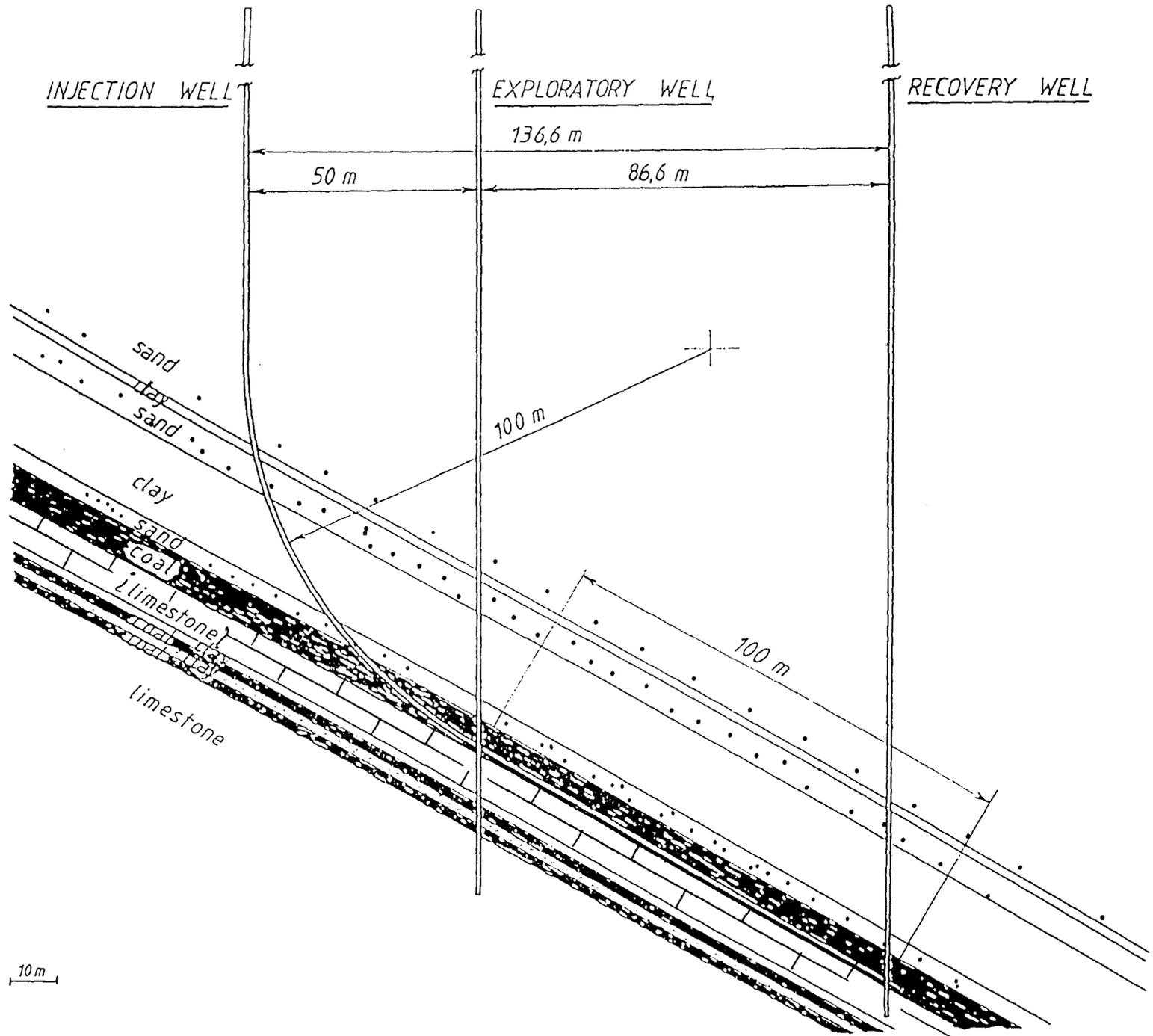






0 100m

IW = SONDES DE INJECTION
 MW = SONDES EXPLOITATION
 RW = SONDES PRODUCTEURS
 T7 = SONDE INJECTION LATÉRALE



8.- CONTAMINACION DE AGUAS

En lo que respecta a la contaminación de aguas de la información recopilada del ITGE y del Gabinete Geológico de la Ecma. Diputación Provincial de Aragón se colige lo que seguidamente se expondrá.

8.1.- PUNTOS DE CAPTACION DE AGUAS

La captación de aguas se realiza en los terrenos siguientes:

- a) Aguas superficiales provenientes de la infiltración natural en la zona de ateración atmosférica.
- b) Aguas tomadas del cretácico superior, generalmente de las calizas Cenomanienses y Turonienses.
- c) Aguas tomadas de las calizas jurásicas.

8.1.1.- Aguas superficiales

En general provienen de pozos muy poco profundos, del orden de alguna decena de metros. La posibilidad de contaminación de aguas por el proceso de gasificación es prácticamente nulo, ya que el proceso se realiza a gran profundidad y su conexión con la superficie aislada con diferentes tube-

rías, quedando cementada la tubería en contacto con la zona superior del terreno.

8.1.2.- Aguas del Cretácico

Las aguas que se extraen del Cretácico, provienen de las calizas del Cretácico superior tramo que no aparece en la zona del ensayo.

8.1.3.- Aguas del Jurásico

El ensayo se realiza sobre capas de carbón situadas inmediatamente encima del Jurásico, Lias en este caso.

El mayor acuífero se encuentra en la base, en las Carniolas, si bien es posible encontrar niveles porosos dolomitizados dentro del paquete calcáreo del Lías.

El paquete de carbón en la zona a gasificar es como sigue:

- Capa superior: 2 - 7 metros de carbón.
- Arcillas de muro: 0,30 - 0,50 metros.
- Calizas y margas intermedias: 7 - 12 metros.
- Capa inferior: 2 - 5 metros de carbón.
- Arcillas de muro: 0,30 - 0,50 metros.
- Calizas del Jurásico.

La capa superior se encuentra alejada de las calizas jurásicas, separada de ellas por niveles bastante impermeables.

La capa inferior se encuentra separada de las calizas jurásicas por un pequeño nivel de arcillas, por lo que puede esperarse que el gasógeno se ponga en contacto con dichos niveles en algún momento durante el proceso.

No obstante, la presión del acuífero en las calizas jurásicas es unas 20 bar más alto que en la capa de carbón, por lo que manteniendo una presión durante la gasificación ligeramente superior, igual o menor que el piezométrico podría evitarse que los productos disolubles producidos durante el roceso pasen a las calizas del muro.

8.2.- PRODUCCION DE CONTAMINANTES

Durante la fase de gasificación, la alta temperatura mantendrá los productos en fase gaseosa o vapor, y su tendencia será a salir por el pozo de producción.

Durante la fase de apagado del reactor se producirán reacciones de pirólisis, cuyos productos pudieran no ser todos eliminados en forma de gas y vapor, ello conllevaría a la realización de un lavado con agua en la fase final para arrastrar dichos productos.

8.3.- COMPORTAMIENTO HIDROGEOLOGICO

La zona del ensayo se encuentra en un entorno tectónico general muy singular, como es el encuentro o estrellamiento de dos episodios tectónicos dentro del movimiento Alpino

que se produce prácticamente paralelo a la carretera de Alcorisa a Gargallo.

Al norte de dicha carretera se encuentran grandes pliegues ligeramente cabalgantes hacia el ENE de dirección ibérica, al sur una tectónica de pliegues y cabalgamientos apretados de dirección catalana (ver ESQUEMA TECTONICO). Esta línea de encuentro si bien no aisla ambos bloques desde el punto de vista hidrogeológico, es un gran impedimento para su conexión.

Las grandes fallas que no permiten la solución de continuidad en los grandes pliegues ibéricos, y los pliegues y fallas que separan a aquellos de la zona de cabalgamientos de dirección catalana, han hecho pensar en que la compartimentación en bloques que puede realizarse desde el punto puramente tectónico-geométrico, pudiera llevar, igualmente, a una compartimentación desde el punto de vista hidrogeológico.

De los estudios generales se desprende que existen dos puntos fundamentales de drenaje, uno situado al este y otro al oeste de la zona del ensayo. Ligeramente hacia el este de la zona del ensayo las aguas subterráneas fluyen hacia el este, a salir por el río Guadalupe a algunas decenas de kilómetros, mientras que hacia el oeste las aguas alumbran en el río Martín, a la altura de Ariño, situado unas decenas de kilómetros al oeste de la zona de ensayo.

La localización de dichos puntos provoca que la dirección de las líneas de flujo sean paralelas a las grandes estructuras geológicas de la zona, dirección ibérica, si bien el sentido del flujo, hacia el este u oeste, cambia en la zona en la que se encuentra el ensayo sin contarse con información suficiente como para determinar en que sentido verterán.

En cualquier caso, la distancia a los puntos de salida es tan grande y la cantidad de carbón a gasificar tan relativamente pequeña, que no parece posible que pueda producirse un alumbramiento de agentes contaminantes por dichos puntos de alumbramiento, máxime si se opera a presiones cercanas a la hidrostática con lo que se evitaría incluso la puesta en contacto de los fluidos de la cavidad de gasificación con los niveles jurásicos, los cuales se encuentran con presión hidrostática superior a la existente en el carbón.

8.4.- PUNTOS DE SUMINISTRO DE AGUAS

Los puntos de suministro de aguas a poblaciones son:

- Los Olmos
- Andorra
- Alcorisa

8.4.1.- Los Olmos

Los Olmos toma agua de las calizas Cenomanenses, acuífero aislado de las calizas del Lias. No hay que prever contaminación alguna.

8.4.2.- Andorra

Se solía suministrar desde tres pozos distintos tales como:

- Pozo en terciario: San José

- Pozo en Albense

- Pozo en calizas jurásicas: pozo Horca Llana

Los dos primeros no presentan problemas en lo que a posibilidades de contaminación se refiere, no sólo por su alejamiento de la zona del ensayo como por las dificultades de conexión de la zona del ensayo con los niveles de los que se extrae el agua (Terciario y Albense respectivamente).

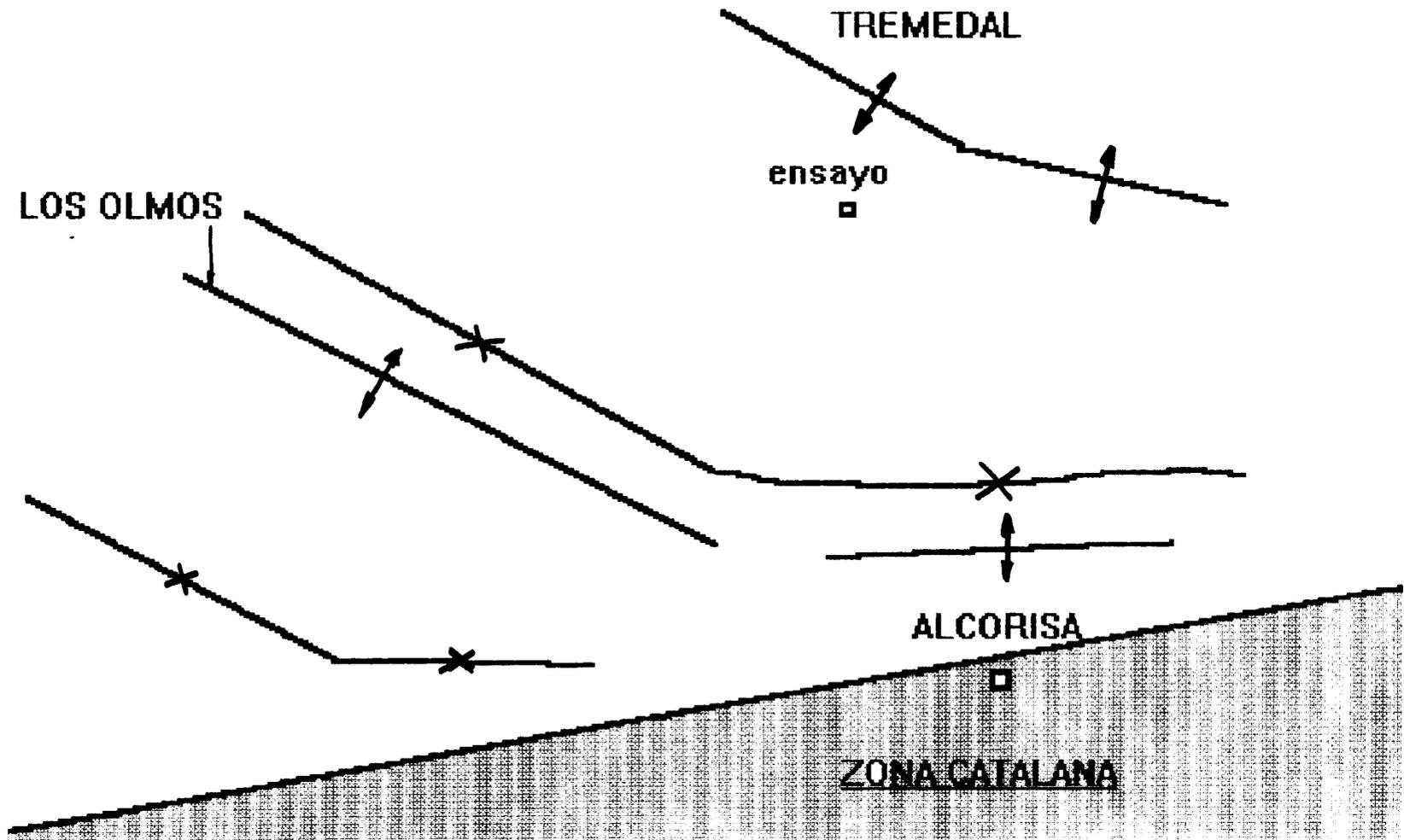
El tercer punto, Horca Llana, si bien esta excavado en el Lías, en la actualidad se ha dejado de utilizar como punto de abastecimiento. De cualquier forma se encuentra muy alejado de la zona del ensayo.

8.4.3.- Alcorisa

El suministro de agua a Alcorisa se hace en gran manera desde un pozo de agua excavado en el Kimmeridgense dentro de la zona "catalana", por lo que es previsible si no un aislamiento total de la zona del ensayo (por otra parte, alejada más de 4 km), si un aislamiento muy alto. Por otro lado la dirección natural del flujo de las aguas subterráneas tenderían a alejar la contaminación, si esta se llegara a producir, del pozo de agua.

Por último, el gasógeno se encuentra sobre el Lías (el Jurásico medio y superior se encuentra erosionado en la zona del ensayo, y el pozo de agua en el Kimmeridgiense, situándose entre ambos las margas del Lías superior, que aislarían hasta cierto punto ambos niveles entre sí.

ZONA IBERICA



ESQUEMA TECTONICO

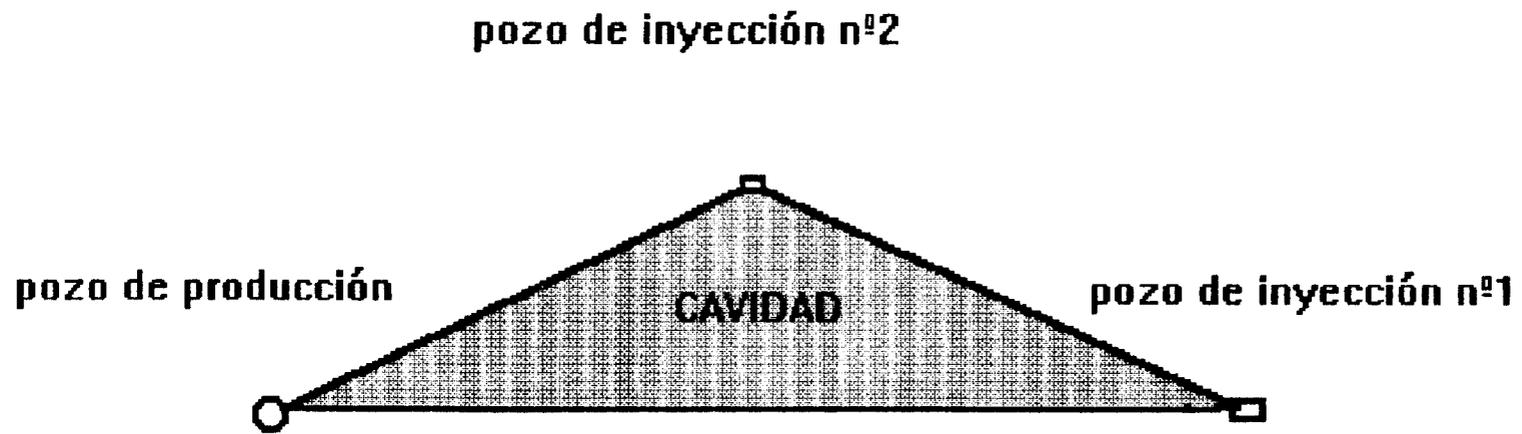
9.- SUBSIDENCIA

La zona a gasificar tendría en principio, y en el mejor de los casos una forma triangular, con una base de 100 metros de altura de unos 35 metros (distancia entre el eje de la cavidad del gasógeno inicial y un segundo sondeo de inyección). Ver esquema de la cavidad del gasógeno.

La potencia de la capa será de unos 4 - 5 metros como máximo, y parte de la cavidad se encontrará rellena con las cenizas del carbón y carbón no quemado y techo hundido, lo que produciría un cono de hundimiento de muy poca influencia en superficie, posiblemente incluso difícil de detectar.

El mayor problema se plantea en la estabilidad del pozo de producción, que puede quedar afectado por el cono de hundimiento y tal vez moverse.

Visto lo anterior puede considerarse que el impacto medioambiental provocado por la subsidencia será prácticamente nulo.



DIMENSIÓN APROXIMADA DE LA CAVIDAD DEL GASOGENO

10.- EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA PLANTA DE SUPERFICIE

10.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS

Para la identificación de los impactos se ha elaborado una matriz causa-efecto, consistente en un cuadro de doble entrada, en cuyo eje vertical se señalan las acciones del proyecto que producen o son susceptibles de producir impactos, relacionando en el eje horizontal los elementos o unidades ambientales que conforman el medio.

Las acciones del proyecto consideradas han sido agrupadas atendiendo a la fase del proyecto en la que tiene lugar. Estas fases son:

- **Fase preparatoria:** En la que se incluye, la preparación del terreno y construcción de accesos; sondeos de exploración, explotación e inyección y por último, las instalaciones de superficie.
- **Fase de gasificación o fase operativa:** Que consta de la inyección de gases; la actividad subterránea de pirólisis del carbón en el reactor; y la incineración de la fase líquida y gaseosa de los productos de gasificación.

FASES PRINCIPALES	OPERACIONES O ELEMENTOS IMPACTANTES	ATMOSFERA		AGUAS						HIDROLOGIA		SUELO	VEGETACION	FAUNA		PROCESOS			PAISAJE	VALORES SINGULARES	USOS DEL SUELO		
		CONTAMINACION	NIVEL DE RUIDOS	SUBTERRANEAS			SUPERFICIALES			HIDRODINAMICA	RED HIDROLOGICA			ECOLOGICOS	GEOLOGICOS		CARACTERISTICAS VISUALES Y CALIDAD PAISAJISTICA						
				AFECCION PARAMETROS FISICOS	DISPONIBILIDAD	CONTAMINACION QUIMICA	TEMPERATURA	TURBIDEZ	CONTAMINACION QUIMICA						DISPONIBILIDAD	INESTABILIDAD		EROSION					
FASE PREPARATORIA	PREPARACION DEL TERRENO Y CONSTRUCCION DE ACCESOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SONDEOS DE EXPLORACION, EXPLOTACION E INYECCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	INSTALACION DE SUPERFICIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FASE DE GASIFICACION	ACTIVIDAD SUPERFICIAL (INYECCION DE GASES)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FASE OPERATIVA	ACTIVIDAD SUBTERRANEA (REACTOR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	INCINERACION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACT. DESPUES DE LA COMBUSTION	APAGADO DEL REACTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
FASE POST-OPERATIVA	EVACUACION AGUA DE LA CAVIDAD Y DESCONTAMINACION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RETIRADA DE INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	FORMAS RESIDUALES RESTAURADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- No hay
- Efectos ambientales potenciales poco importantes
- Efectos ambientales potenciales importantes

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

- **Fase post-operativa o actividades después de la combustión:** Que consiste en el apagado del reactor inyectando nitrógeno.

- **Fase de abandono:** En la que se contempla la evacuación de las fases de la cavidad y su incineración; la retirada de instalaciones; y por último la restauración de las formas residuales.

Los efectos ambientales de la matriz de causa-efecto han sido representados mediante tres símbolos que distinguen tres situaciones, según: que no haya efectos ambientales, que los efectos ambientales potenciales sean poco importantes o que estos sean potencialmente importantes.

10.2.- EVALUACION DE IMPACTOS

Una vez identificados los impactos, producto de las distintas acciones inherentes al proyecto, sobre los elementos que componen el medio, es preciso establecer una valoración de los mismos. Para ello, se han realizado matrices de valoración, resultado del análisis cualitativo de las distintas alteraciones previstas, donde se detallan las diferentes causas-origenes que lo producen, al tiempo que se cualifican las distintas características de los impactos, mediante una serie de indicadores de valoración. Los indicadores mediante los cuales se establece la valoración de los impactos son los siguientes:

- 1.- **Fase:** Hace referencia a la fase del proyecto en que se produce el impacto, distinguiéndose entre: Fase preparatoria, operativa, post-operativa y abandono.

- 2.- **Carácter:** Hace referencia al signo positivo (+) o negativo (-) con que se produce el impacto.
- 3.- **Tipo de impacto:** Distingue el efecto inmediatamente derivado de la acción que lo produce, es decir, directo (D) y el efecto derivado de interdependencias, acción indirecta (I).
- 4.- **Perdurabilidad:** Hace referencia a la manifestación del efecto durante un periodo limitado de tiempo, de forma temporal (T) o con carácter indefinido, en cuyo caso se señala como permanente (P).
- 5.- **Extensión:** Indicador en el que se recoge el alcance potencial del efecto, diferenciando tres escalas:
 - Puntual (P), cuando se trata de un impacto localizado
 - Medio (M), en superficies del entorno inmediato
 - Extensión (E), cuando altera superficies extensas
- 6.- **Reversibilidad:** Hace referencia a la posibilidad (R) o imposibilidad (I) de retorno a la situación preoperacional, sin intervención humana.
- 7.- **Recuperabilidad:** Hace referencia a la posibilidad (R) o imposibilidad (I) de retorno a la situación preoperacional, mediante intervención humana.
- 8.- **Momento de aparición:** Indicador del periodo de tiempo previsto desde la acción hasta la aparición del efecto, distinguiéndose tres plazos:

- Corto (C), inferior a 2 años
- Medio (M), entre 2 y 5 años
- Largo (L), superior a 5 años

9.- **Probabilidad de ocurrencia:** Donde se señala la probabilidad con que aparecerá el efecto, estableciéndose tres categorías:

- Baja (B)
- Media (M)
- Largo (L)

10.- **Afección a recursos protegidos.**

11.- **Medidas correctoras:** Indica la necesidad (S) o no (N) de aplicación de medidas correctoras o recomendaciones encaminadas a minimizar los efectos del impacto.

12.- **Magnitud:** Se distinguen cuatro categorías:

- Compatible (C). Impacto de escasa entidad. Una vez que cesa la acción se recuperan las condiciones iniciales del Medio, no necesitando la aplicación de medidas correctoras.
- Moderado (M). Impacto de mayor consideración cuyos efectos requieren cierto tiempo para la recuperación de las condiciones originales, no siendo necesaria la utilización de medidas correctoras.

- Severo (S). Impacto cuyos efectos hacen necesario la aplicación de medidas correctoras para recuperar las condiciones iniciales, tras un periodo de tiempo dilatado.
- Crítico (C). Impacto cuyos efectos provocan la pérdida de las condiciones iniciales, aun con la utilización de medidas correctoras.

Considerando la dificultad de ajuste de los impactos de carácter positivo a estas cuatro categorías, definidas por la necesidad o no de medidas correctoras, mediante la cual se determina, implícitamente, el carácter negativo de dichos impactos, se ha establecido una gradación para los de signo positivo diferenciando tres valores:

- Escaso (E). Impacto cuyo efecto tiene lugar en el mismo sentido que el desarrollo del propio medio, favoreciéndolo, pero con alcance puntual y escasa consideración.
- Moderado (M). Impacto cuyo efecto implica un mayor impulso en el desarrollo positivo de alguno de los elementos del medio, pero de extensión media.
- Notable (N). Cuando los efectos benéficos del impacto se dejan sentir con un alcance extensivo.

10.2.1.- Impactos sobre el suelo

Los indicadores de impacto principales para valorar los efectos ambientales que se pueden producir sobre el suelo son: la erosión o pérdida del suelo (este efecto se consiera

más detenidamente en el apartado de Impacto sobre los procesos geofísicos) y la fertilidad o pérdida de las sustancias nutritivas del suelo.

El suelo solamente se verá afectado durante la fase preparatoria en que será retirado momentáneamente y almacenado en acopios de poca altura, una parte de éste será reinstalado en el talud de separación de plataformas. Los acopios mantendrán sus propiedades edáficas durante el tiempo que permanezcan en montones (cuatro años) mediante siembras de leguminosas que fijen el nitrógeno del aire al suelo. Una vez terminado el proyecto se volverá a reinstalar sobre las superficies planas de las plataformas, suponiendo, en este caso, un efecto beneficioso ya que se mejorará la fertilidad mediante las medidas correctoras. El suelo no sufrirá pérdidas por erosión ya que se situará en una superficie plana en cordones y montones inferiores a los 2 metros.

El indicador de impacto principal, en esta unidad ambiental es por tanto de Fertilidad.

El efecto ambiental sobre el suelo, considerando como indicador de impacto principal, la fertilidad, es puntual, temporal, reversible, recuperable y el impacto ambiental es compatible.

10.2.2.- Impacto sobre las aguas superficiales y subterráneas

Los indicadores de impacto principales que afectan a las aguas superficiales son: la alteración de la red de drenaje, la modificación del drenaje vertical por compactación

de suelo y subsuelo y la alteración de la calidad de aguas superficiales.

La explanación no afecta al drenaje superficial de la red, ya que no existen cursos de agua y únicamente se verá afectada muy ligeramente la escorrentía al modificar los bancales y sustituirlos por dos plataformas. Como esta superficie afecta a menos de 1 ha, el efecto es insignificante ya que la modificación de pendientes es menor que la original al pasar de ángulos verticales a ángulos de 25° de pendiente media, con una cubierta vegetal que disminuirá la energía de escorrentía.

En el caso del drenaje vertical o percolación de las aguas de escorrentía y de lluvia la afección que puede haber es igualmente insignificante al tratarse de una superficie muy pequeña y durante un periodo de cuatro años en que se puede ver afectado la transmisión del agua. Este efecto ambiental es temporal, reversible, recuperable y su impacto es compatible.

En cuanto a la calidad de las aguas superficiales no se verá alterada ya que no se va a verter ningún tipo de efluente líquido ni sólido a cursos de agua.

10.2.3.- Impacto sobre la atmósfera

Los principales efectos ambientales que se pueden producir en esta unidad ambiental son: alteración del ruido ambiental y modificación de la calidad del aire.

Los indicadores de impacto a considerar son: Niveles de ruidos para el ruido ambiental y niveles de emisión e inmisión para los gases en combustión.

La calidad atmosférica no se verá afectada en la fase preparatoria ya que el único efecto ambiental es el introducido por la maquinaria del movimiento de tierras. Es por tanto un impacto insignificante, comparable a la contaminación que puede producir los motores de la maquinaria agrícola que trabaje en las fincas colindantes. El ruido ambiental apenas se verá modificado y sólo de forma puntual por la misma maquinaria del movimiento de tierras.

Los únicos efectos notables a tener en cuenta que se pueden producir sería durante la fase operativa en la que se van a quemar las fases líquida y gaseosa que salen por el sondeo de producción procedentes del reactor. Para evitar la posible contaminación del ambiente atmosférico se tomarán las medidas de combustión necesarias para llegar a los niveles de emisión, establecidos por la Ley y Reglamento de Protección Atmosférica, que no se deben considerar niveles de inmisión dado el escaso tiempo de gasificación (6 meses) y al pequeño volumen de carbón que se quiere quemar, en el caso más favorable 10.000 t.

10.2.4.- Impacto sobre la vegetación

No existe en la zona vegetación natural, ya que esta fue modificada al crearse los bancales para uso agrícola. Únicamente existe vegetación en los bancales de piedra que han sido colonizados por especies pioneras. No existe por tanto efecto ambiental sobre esta unidad.

10.2.5.- Impacto sobre los usos y aprovechamientos agrícolas

El proyecto afectará a una hectárea de cultivo de secano (almendros y olivos) constituido por unas 10 parcelas a

distintos niveles, debido a la compartimentación en bancales, en la ladera del monte, y que impiden cualquier intento de mecanización y rentabilidad. Es un tipo de agricultura en regresión y poco productiva y que sostiene una mano de obra envejecida, ya que verdaderamente el uso vocacional de estas fincas debería ser el forestal o silvo forestal. Las fincas han sido mayoritariamente arrendadas y únicamente sufrirán una modificación temporal de su uso durante un tiempo de cuatro años volviendo después a su aprovechamiento agrícola. Este cambio temporal, de uso agrícola a industrial, no supone ningún impacto medio ambiental como no sea el que se pueda considerar desde el punto de vista paisajístico, cultural, de cambio de costumbres o económico. En este último aspecto supondrá mayores ingresos para sus propietarios del que producía la agricultura de secano. En este sentido se puede considerar un impacto positivo.

10.2.6.- Impacto sobre la fauna

Como ya se comentó en el apartado anterior de fauna el único impacto que se puede producir se refiere al posible comedero ocasional de determinada especies de avifauna (paseriformes) que se alimentan del picoteo de las uvas (cultivadas en la fincas colindantes) y principalmente de insectos. Siendo el número y proporción (diversidad) muy pobre y que puede encontrar sus comederos en las fincas colindantes. Este impacto se puede considerar como insignificante y compensado en cierto modo al aparecer microinvertebrados al levantar y remover el suelo.

10.2.7.- Impacto sobre los procesos ecológicos

La desaparición momentánea de la edafofauna, que se mantendrá sin embargo en lo montones de tierra acopiados aun-

que en menor medida debido a la modificación de las condiciones originales (fertilidad, temperatura, humedad, etc.), únicamente podría afectar a especies menores de avifauna (paseriformes) que encontrarán esta fase de la cadena alimentaria en los alrededores. Su efecto ambiental es insignificante.

10.2.8.- Impacto sobre los procesos geofísicos

Como ya se comentó en el capítulo correspondiente, **Situación Preoperacional**, no existen procesos geofísicos inducidos ya que el único que podría tener lugar sería la erosión laminar del suelo, que no debe aumentar, ya que en la fase de abandono, éste será reinstalado y para evitar su arrastre se sembrará una mezcla de gramíneas y leguminosas. Previamente, en la Fase Preparatoria, en el talud de separación de las dos plataformas conformado con una pendiente media de 25° , se verterá parte del suelo acopiado, se refinará para eliminar piedras e igualmente se sembrará una mezcla de gramíneas y leguminosas para volver a sembrar especies arbustivas propias de la zona. Se puede considerar que no existe ningún riesgo inducido y por tanto ningún impacto sobre este tipo de procesos.

10.2.9.- Impacto sobre el paisaje

Desde el punto de vista paisajístico la finca se puede considerar como un paisaje agrario formado por terrazas o bancales ganados a la ladera del monte.

El único corredor visual desde donde será visible la instalación de la gasificación es la carretera de Alcorisa a Andorra en una longitud de 200 m con un ángulo de incidencia visual muy pequeño y no es perceptible salvo que se tenga conocimiento de su existencia y aún así es difícil de localizar

en un vehículo en marcha. La distancia a la carretera es de 1.700 metros con un ángulo de incidencia visual de 1° 41'. La explanación no aumentará el impacto visual, dado que el contraste de colores será imperceptible al tratarse mayoritariamente de movimiento de materiales blandos con la misma tonalidad que el de las terrazas agrícolas con pies dispersos de olivos y en menor medida de almendros. La cuenca visual se puede considerar como cerrada, con forma elíptica, predominando como fondo escénico las alineaciones de montes que actúan como barreras visuales en un entorno máximo de 3 km. Dentro de la cuenca visual no existe ningún núcleo urbano. La fragilidad visual se puede considerar como muy baja o lo que es lo mismo la capacidad de absorción del impacto es muy alta, ya que al estar situada la explotación en el pie del monte con una rasante visual muy baja junto con el escaso contraste de colores hace que apenas sea perceptible.

El impacto visual se verá aumentado ligeramente en la Fase Operativa debido a la chimenea del incinerador de 13 metros de altura y al penacho de los gases de combustión. Esta amplificación de la intervisibilidad es temporal, reversible y recuperable, desapareciendo una vez finalizada la fase de gasificación de 6 meses de duración.

10.2.10.- Impacto sobre el medio socioeconómico y cultural

Desde el punto de vista cultural no introduce ninguna modificación en la población, ya que la parcela no tiene referencias culturales ni históricas, está alejada de la población, es una zona de poca frecuencia de visitantes, no afec-

tando a sus costumbres y hábitos ya de por si alterados, en su tiempo, por las explotaciones mineras.

Desde el punto de vista socioeconómico supone una serie de trabajos indirectos a través de la contrata del movimiento de tierras, topografía, así como unos beneficios económicos para determinados servicios (restaurantes, hostelería, etc.), alquiler de oficinas, impuestos municipales, además de determinadas mejoras como es el acceso a la finca realizado con zahorra y que supone la mejora de un acceso general a otras fincas. En este sentido se trata de un efecto positivo para el municipio de Alcorisa.

11.- PLANTA DE PROCESOS EFLUENTES

La calidad del carbón es aproximadamente como sigue:

- Humedad: 19 %
- Materias volátiles ...: 28 %
- Contenido en cenizas : 12 %
- Carbono fijo: 41 %
- Azufre total: 6 %
- P. calorífico superior: 18 MJ/kg (4.300 kcal/kg)

Teniendo en cuenta las experiencias anteriores en gasificación subterránea, es de esperar que el gas producto sea del tipo:

- H₂O: 15 - 30 %
- CO: 10 - 20 %
- CO₂: 40 - 60 %
- CH₄: 10 - 25 %
- O₂: 0 - 5 %
- N₂: 0 - 5 %
- H₂S: 1 - 5 %

El caudal seco previsible es del orden de 6.000 NM³/h.

Los estudios de ingeniería básica definirán si el gas húmedo se quemará tal como sale o si se procederá a una separación de las fases líquidas. Se prevé como más probable que el gas sea quemado, tal como sale, en un incinerador o en una antorcha, alternativa que será definida en relación con el impacto medioambiental previsible con cada una de las posibles soluciones. A tal efecto la dimensión del incinerador o antorcha se definirán en el momento en que se realice el estudio de ingeniería.

12.- PREPARACION ESTRATEGICA DE CONTRATACION

Las estrategias para la "contratación en general", se fijó dentro del Grupo Directivo de UGE, adoptándose lo siguiente según los distintos contratos.

12.1.- TERRENOS

En lo que respecta a la adquisición de los terrenos necesarios para el ensayo, se pensaron en un principio dos acciones:

A) Compra

B) Alquiler

- Compra con reversión

El sistema que algunas empresas mineras suelen adoptar para la adquisición de terrenos para su utilización temporal, es la compra con reversión de la propiedad al primer propietario una vez restaurado el terreno.

Este sistema suele emplearse con propietarios muy reacios a la venta.

- **Compra**

Se refiere a la compra como pura y simple, sin reversión al propietario inicial, en principio lo más deseable, ya que se elimina cualquier tipo de vinculación con aquel.

- **Alquiler**

En principio sería el sistema más económico siempre que la restauración de los terrenos, por otro lado obligación legal, no supusiera alto coste y fuera aceptada igualmente por el propietario.

De los sistemas a aplicar la compra da mayor libertad de actuación, si bien no todos los propietarios están dispuestos a ello.

En el caso que nos ocupa habría que utilizar 5 parcelas, tres en una zona baja, casi horizontal, y dos en una zona algo elevada distribuidas en diferentes bancales, que obligaría a la realización de un cierto movimiento de tierras y por lo tanto a introducir cambios en la configuración del terreno.

De las situadas en la zona baja, una de ellas era requerida sólo como paso para acceder a las otras dos, y posible zona almacén, sin necesidad de realizar en ella modificaciones de importancia. Las otras dos deberían ser desbrozadas (retirar la tierra vegetal) y situarlas luego a un mismo nivel, pudiendo quedar parte de alguna de ellas sin tocar.

Así pues si bien en principio la compra resultaría lo más conveniente, sobre todo para las parcelas superiores,

tampoco resultaba muy desfavorable el alquiler de las situadas en la zona baja.

A la compra con derecho a reversión sólo se acudiría en el caso extremo de no poder alcanzarse un acuerdo en ninguno de los términos referidos en el párrafo superior.

12.2.- SONDEOS

En lo que se refiere a la perforación del primer sondeo de exploración las premisas fundamentales para la elección de la compañía serían:

- Experiencia
- Experiencia en la zona
- Máquina de sondeos apropiada

Teniendo en cuenta la dificultad que siempre a presentado la perforación del albense, resulta de gran importancia la experiencia de las posibles compañías en la realización de sondeos en la zona y la profundidad prevista alcanzar.

La experiencia adquirida en la zona en lo que a la máquina de sondear respecta, fue que habrá de utilizarse una máquina sobrada de fuerza, es decir, capaz de llegar a una profundidad doble que la que se pretende alcanzar, de forma que tenga capacidad de tiro y bomba para evitar los atascos que las arcillas del albense pueden provocar. Para ello también habría que considerarse la utilización de un lodo apropiado que impidiera el hinchamiento de las arcillas.

Otros temas a tener en cuenta a la hora de discutir con las posibles compañías perforadoras son:

- Suministro de agua
- Recuperación
- Inclinación del eje del pozo
- Terminación del pozo en perfectas condiciones para ser entubado con 8 1/2".

El suministro de agua debería de realizarse bajo la completa responsabilidad de la compañía perforadora, liberando a UGE de esta tarea sea cual sea el consumo o pérdida de agua.

La recuperación en carbón habría de ser del 95 %, en caso de no alcanzarse la compañía perforadora habría de realizar un nuevo sondeo a su costa.

La desviación máxima del pozo sería 5°, en caso contrario el contratista realizaría otro sondeo a su costa. Durante la perforación y a intervalos máximos de 100 metros habría de realizarse medidas de la inclinación del pozo mediante el inclinómetro apropiado, en el caso de que la inclinación llegara a los 3° habría de procederse a tomar medidas correctoras.

Para el primer sondeo de exploración no se consideraría necesario acudir a compañías ubicadas fuera de España.

La perforación habría de contratarse por metro, quedando como partidas alzadas la implantación en el lugar, instalaciones de la máquina y retirada del equipo.

Las operaciones especiales tales como entubaciones, cementaciones, diagráfias y ensayos de pozo, deberían contratarse a precio por hora.

12.3.- OBRA CIVIL

Para el primer sondeo de exploración habría que realizarse la siguiente obra civil.

- Acondicionamiento de unos 2,3 km de camino.
- Mejora y ensanche de 600 metros de camino.
- Apertura de unos 200 metros de camino nuevo.
- Preparación de la plataforma para el sondeo.
- Instalación de la plancha de cemento para la máquina de perforación, antepozo y tubo guía.

Se pedirían ofertas a contratistas locales y a una compañía especializada en este tipo de trabajos.

La calidad de los accesos resultaría de gran importancia teniendo en cuenta el tráfico previsto y la presencia simultánea de varias compañías de servicios en la plaza del sondeo, cualquier impedimento al paso de los vehículos podría suponer importantes sumas en concepto de "paradas por falta de acceso". Podría ser de interés insertar una cláusula en el contrato de obra civil penalizando al contratista con una

cantidad igual a la que las compañías de servicio pudieran cargar a UGE en el caso anteriorente citado.

12.4.- TESTIFICACION GEOFISICA

La diferencia a tener en cuenta en la testificación geofísica del primer pozo de exploración con respecto a la testificación estandar en una campaña de sondeos de carbón, deriva de que conviene, en este caso, tomar algunos datos acerca de las porosidades de los estratos, por lo que habría de preverse la realización, además de los registros normalmente utilizados para carbón, de registros eléctricos (laterolog). Por lo tanto habría que tener en cuenta que la compañía finalmente seleccionada debería contar con los instrumentos (sondas) adecuados y contrastados para los registros eléctricos.

En este sondeo habrán de obtenerse registros no siempre tomados en los pozos de exploración de carbón, medida continua del buzamiento de los estratos y de la inclinación del pozo.

12.5.- CEMENTACION

Para la cementación no habría que tenerse en cuenta nada en especial fuera de los requerimientos técnicos normales.

12.6.- PERFORACION DE LAS TUBERIAS DE REVESTIMIENTO DEL POZO

En realidad, en la practica, este tipo de trabajo suele hecerlo casi siempre en Europa una sola compañía.

12.7.- PUEBAS DE PRODUCCION EN CARBON Y ARENAS DE TECHO

Para el proceso de gasificación resulta de gran interés el conocimiento de la permeabilidad del carbón y, en este caso, también el de las arenas de techo.

Teniendo en cuenta la baja permeabilidad a esperar en el carbón, resulta de gran importancia la precisión del medidor de presión en el fondo del pozo así como todo aquello que pudiera ayudar a un mejor control del resultado del ensayo.

12.8.- CONSIDERACIONES GENERALES

A la empresas contratistas habrá de exigírseles el estado en vigor de una póliza de Responsabilidad Civil para la prestación de servicios a UGE.

Igualmente que cumplan la normativa en vigor en lo que respecta a Seguridad Social en relación con el personal empleado en la realización de los servicios que pudieran contratarse.

Seguidamente se presenta un listado de las compañías a las que se solicitó presupuesto para los distintos trabajos a realizar en relación con sondeos de exploración.

PETICIONES DE OFERTA

OBRA CIVIL: COMERCIAL DE SONDEOS S.A.
Sr. A. Torres
C/
Madrid Tef. 4052044 - 3261909 = oficina.
FAX: 3261908

MARTIN ARGAL
Sr. Martin Argal
Zaragoza Tel.: 770394

PERFORACIÓN: IBERICA DE SONDEOS
Sr. J. López Aranguren
C/ López de Hoyos 13
Madrid Tel: 5610807 Fax: 5610807

COMPañIA GENERAL DE SONDEOS
Sr. Angel Fernández Lara
C/ Corazón de María 15
28002 MADRID Tel: 4168550

CIDSA
Sr. J.R. Cuesta
C/ Ramón y Cajal 103
24640 LA ROBLA (LEON) Tel.: 572375

CEMENTACIÓN: HALLIBURTON
Sr. A. Martínez
Zone industrielle de Lons BP 209
64142 BILLERE Cedex FRANCE
Fax: 33-59-62-1862
Tel: 59-32-1446

DOWELL
Sr. J. Kunetz
Zone industrielle de Lons BP 205
64242 Billere Cedex FRANCE
Tel: 33-59-32 2626 Fax: 33-59-32-2626

**DIAGRAFIAS,
PERFORACIONES
CASING:**

SCHLUMBERGER
Sr. G. Lalinde
Crta. Fuencarral-Alcobendas Km 14.800
28100 ALCOBENDAS (MADRID)
Tel: 6620676 Fax: 6620780

ENADINSA
Sra. R. Alberdi
C/ D. Esquerdo 138
28007 MADRID
Tel.: 5529900 Fax: 4335916

COMPañIA GENERAL DE SONDEOS
Ver Perforación

**PUEBAS DE
PRODUCCION:**

HALLIBURTON HRS
Ver: Cementación

FLOPETROL- SCHLUMBERGER
Ver: Diagrafías

BAKER TOOLS
Sr. Ladurante
Centre industriel de Lons BP 164
64142 BRILLERE CEDEX

**REGISTRO DE
DESVIACION Y
SITUACION:**

SCIENTIFIC DRILLING
Sr. Pérez
Avda. de América, 52
28028 MADRID *Tel: 2461466*
Fax: 3561406

EASTMANT
Sr. A. Sánchez Aristi
C/ General Margallo 23
28020 MADRID
Tel.: 2701192

SMITH INTERNATIONAL
Zone industrielle BP 217
Av. Juliot Curie
64142 LONS FRANCE

SCHUMBERGER
Ver: Diagrafías

CASING:

CEMERCIAL DE SONDEOS
Ver: Obra Civil

MANESMANN KIENZLE S.A.
C/ Núñez de Balboa 35
28001 MADRID

NISSHO IWAI
C/ Félix Boix 8
28016 MADRID

MITSUI 6 CO. ESPAÑA S.A.
C/ Orense 4
28020 MADRID

*** COLGADORES
DE TUBERIA
(LINER HANGER):**

RESOIL
Sr. J. Ruíz
Pso. Castellana 121
MADRID

COMERCIAL DE SONDOES
Sr. Torres
C/ Andorra 91
28043 MADRID Tel: 4052044 Fax: 3261908

LYNES PETRO TECH LIMITED
Bumside Road
Farburn Industrial Estate
DYCE ABERDEEN SCOTLAND
Tel.: 0224 722937

* NO SE ENVIO OFERTA

13.- REQUERIMIENTOS

Los requerimientos oficiales para la obtención de permiso para la realización del sondeo de exploración por parte de la Diputación General de Aragón, Delegación Provincial de Industria, Energía y Comercio de Teruel, consistió en la presentación de un Proyecto que se incluye en este capítulo.

PROYECTO SONDEO DE EXPLORACION EN LA RESERVA "EL TRENEDAL"

INDICE

	Página
1.- <u>UBICACIÓN DEL LUGAR</u> (figura 1).....	2
2.- <u>SITUACIÓN GEOLÓGICA DE "EL TREMEDAL"</u>	3
3.- <u>CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL LUGAR.PREVISIÓN.</u>	4
4.- <u>ESTRATEGIA DEL SONDEO DE ENSAYO.</u>	5
5.- <u>SECUENCIA DE OPERACIONES PROPUESTA</u>	7
6.- <u>RESUMEN</u>	10
7.- <u>SEGURIDAD Y RESTAURACIÓN</u>	11
8.- <u>PRESUPUESTO</u>	12

1.- UBICACIÓN DEL LUGAR (figura 1).

El yacimiento de carbón de " EL TREMEDAL " está localizado aproximadamente a 8 Km al sur de y 4 Km al norte de Alcorisa en la provincia de Teruel.

Al lugar se accede a través de una carretera que conecta Andorra con Alcorisa (Te 130).La distancia del camino principal al lugar es de 2 a 3 Km.

2.- SITUACION GEOLOGICA DE " EL TREMEDAL ".

El carbón de " EL TREMEDAL ", se sitúa dentro de la Cuenca Carbonífera de Oliete-Ariño, y fue seleccionado para el proyecto de Gasificación de Carbón Subterráneo Europeo por el Grupo de Trabajo Europeo de Gasificación Subterránea

El carbón fue reconocido por sondeos de exploración en campañas anteriores (1974) y microsísmica (1979) llevados a cabo por ENDESA. La previsión geológica , basada en los sondeos de exploración más cercanos, se presenta en la figura 2. Las capas de carbón se ubican en la base del Albiense - techo del Aptiense, descansando el paquete de carbón sobre el Lías Superior

En general, los sedimentos del Mesozoico se depositaron en un mar somero que al retirarse hacia el Sureste, permitió la implantación de un gran delta, en cuyo frente continental se instauró un ambiente sedimentario propicio para el crecimiento vegetal que daría origen, más tarde, a la formación de las grandes turberas formadoras de carbón. Un mar cenomaniense transgresivo, en avance continuo de SE A NW, depositó las grandes masas calizas, que salvo algunas excepciones, se sitúan sobre los estratos continentales del Albiense.

En el área planificada para el proyecto, el paquete de carbón pertenece a la Formación Val de Piedra (Aptiense - Albiense), y se sitúa, en aparente concordancia, sobre el Jurásico y bajo la Formación Utrillas que en la zona alcanza un espesor de unos 120-150 m de espesor.

La formación Val de La Piedra, consiste principalmente de arcillas , arcillas más o menos carbonosas, variando de grises a negras con restos de planta, arenas caoliníticas y carbón.

Suelen presentarse dos capas de carbón en la mayoría de los sondeos antiguos, separadas por bancos de calizas y margas, generalmente con abundantes charáceas y otros fósiles.

Las capas de carbón tienen una continuidad lateral relativa y se presentan, en el área del ensayo, variando en espesor desde el orden del metro a más de 7 m. Su continuidad varía de acuerdo con el modelo de sedimentación de la formación.

A techo de la capa superior se sitúa frecuentemente un paquete arenoso de origen fluvial, erosivo, variando en espesor

desde el metro a algunas decenas de metros, sugiriendo se comporte como un nivel de agua aislado.

Sobremontan a las arenas anteriormente citadas una serie alternante de capas de arcilla y arenas. Ocasionalmente puede aparecer una capa de arcilla impermeable delgada (del orden del metro) sobre la capa de carbón superior.

3.- CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL LUGAR.PREVISIÓN

Para la ubicación del sondeo de exploración se tuvieron en cuenta las siguientes características:

- Existencia de carbón, espesor del recubrimiento.
- Profundidad de la capa de carbón.
- Pendiente de la capa de carbón.
- Distancia al afloramiento
- Continuidad del carbón.
- Proximidad a fallas.
- Propiedad de la tierra y acceso.
- Comportamiento hidrogeológico de los estratos adyacentes.
- Necesidades de ingeniería civil.

En la figura 2 aparece la columna que se preve atravesar con el sondeo de exploración, obtenida en base a los sondeos circundantes.

4.- ESTRATEGIA DEL SONDEO DE EXPLORACION.

El sondeo de exploración se perforará verticalmente por métodos convencionales y proveerá información concerniente a la naturaleza, espesor y profundidad de las capas de carbón así como la composición y secuencia de los estratos que se disponen sobre ellas.

Se tomaran testigos de las capas de carbón mismas, su techo y su muro, y parte de los estratos situados a su techo. Se llevara a cabo un programa extensivo de diagráfias (testificación geofísica), con el fin de obtener información de la naturaleza del carbón y estratos adyacentes para:

- Perforar en el futuro un pozo desviado en capa.
- Conocer los parámetros de control del proceso de gasificación.
- Análisis de procedimiento y modelización.

El sondeo de exploración se situó de forma que pudiera obtenerse información precisa del punto de entrada en la capa del posterior sondeo desviado de inyección. Para obtener información hidrogeológica del comportamiento del carbón y estratos adyacentes se realizará, probablemente, un ensayo de producción "Drill Stem Test" (DST), y/o Leak-off y Injection-Fall off test, con objeto de conocer la permeabilidad del carbón.

5.- SECUENCIA DE OPERACIONES PROPUESTA.

La secuencia propuesta de operaciones en perforación, toma de testigo, testificación geofísica y ensayos de permeabilidad es la que sigue:

- Operaciones de perforación.

- Preparación de acceso.
- Abastecimiento de agua.
- Plataforma y anclaje de la sonda.
- Construcción de hito topográfico.
- Instalación de la sonda.
- Preparación del lodo de perforación.

- Operaciones perforación y toma de testigo.

A) Perforación a tricono 12 1/4".

- Perforar de 15- 20 metros (pozo de 12 1/4").
- Entubación con tubería de 9 5/8".
- Cementar la tubería de 9 5/8".

B) Perforación a 8 1/2".

- Perforar con tricono hasta los 465-475 metros, (pozo de 8 1/2").
- Prueba de verticalidad del pozo a intervalos de unos 100.
- Toma de testigo desde 465-475 metros hasta el final del sondeo, 10 metros en la caliza situada debajo de la capa de carbón inferior, con testigo de 4". Profundidad final estimada, 580-590 metros.
- Seguimiento de la calidad de los lodos de perforación (especialmente sobre la serie alternante de capas de arena y arcilla situadas sobre la capa de carbón superior).
- Reperforación con tricono 8 1/2" de la zona de toma de testigo.

- Programa de testificación geofísica.

Se realizará un programa completo de testificación geofísica, que puede incluir el siguiente:

- Medida de la geometría del pozo.

- Inclínación de los estratos.
- Sonda combinada (rayos gama, densidad y calibre)
- Microlateralog.

Este programa se discutir posteriormente.

- Entubaci3n y cementaci3n.

- Reperforaci3n hasta la profundidad total con 8 1/2".
- Entubar con tubería de 7" hasta el muro de la capa de carb3n más baja (580 metros de profundidad).
El entubado tendrá las siguientes características:
 - Soportar presi3n de servicio de hasta 3000 psi.
 - Soportar las variaciones de temperatura normal.
 - Conexi3n en superficie de una brida API estándar de 3000 psi.
 - Centralizadores a intervalos regulares para asegurar una buen cementaci3n.
 - Zapato de tubería para facilitar la sujeci3n de la tubería y operaciones de cementaci3n.
 - Cementar con un cemento de temperatura normal sobre la longitud completa de la tubería.
- Nota. Esta prevista una tubería alternativa y programa de cementaci3n en caso de dificultades durante instalaci3n de la tubería de 7 "
(desmoronamiento de las arenas y/o hinchamiento de las arcillas).

- Perforaci3n de tubería y ensayos estándar hidrogeol3gicos.

- Perforaci3n de una ventana de aproximadamente 1 metro en el nivel de la capa de carb3n. El diámetro de agujero, densidad, penetraci3n y tipo de carga será discutido con las compaas de servicio. La ubicaci3n exacta de la ventana se decidirá "in situ" tras haberse estudiado los testigos.
- Mediciones y análisis de parámetros de formaci3n de la capa de carb3n por el método estándar DST. Parece ser que la permeabilidad del carb3n es de $4 \cdot 10^{-10}$ m/s (0.04. milidarcy) y su porosidad promedio del 25%
- Perforaci3n de una ventana de aproximadamente 1 metro en el nivel de una capa de arena situada sobre la capa de carb3n superior. Esta ventana se realizará solamente si una capa importante de arena apareciera sobre la capa de carb3n, capaz de inyectar volúmenes de agua durante la fase de gasificaci3n. El diámetro, densidad de agujeros, penetraci3n y tipo de carga a utilizar será discutido con las compaas de servicio.

- Medición y análisis de parámetros de formación de arena con una ensayo estándar. La permeabilidad promedio de la arena en este área puede ser del orden de $1-2 \cdot 10^{-6}$ m/s (100- 200 milidarcy , y la porosidad efectiva del orden del 20%.

- Instalaciones de la cabeza de pozo para posteriores ensayos hidrogelógicos.

Para evaluar la variación de permeabilidad de la capa de carbón como una función de la presión, podrían realizarse ensayos hidrogeológicos posteriores en el nivel de la capa de carbón.

El equipo para estos ensayos estaría compuesto de los siguientes elementos :

- Cabeza de pozo estándar API de 3000 psi.
con:

- Colgador de tubo de 1,9 "
- Conexión API Estándar para el tubo
- Conexión API Estándar para el espacio anular
- 3 o 4 orificios en el espacio anular para instrumentación de cabeza de pozo y en profundidad (aparatos de medidas de presión y temperatura)
- Tubo de 1.9" al nivel de la ventana de capa de carbón.
- Medidor de temperatura y presión instalado en el nivel de la ventana de capa de carbón.
- Packer (7"-1.9") instalado entre las ventanas situadas a nivel de la capa de carbón y la de arena. Este empacador se instalará solamente si se perfora una segunda ventana a nivel de la, capa de arena.

6.- RESUMEN

A continuación y de forma resumida se presenta el programa completo previsto.

6.1.- TERRENOS A PERFORAR

0 a 420 mts	Margas, areniscas y conglomerados del terciario.
420 a 445 mts	Calizas del Cenomaniense.
445 a 550 mts	Arcillas y arenas del Albiense.
550 a 578 mts	Arcillas, calizas y carbón, dos capas, una de 4-6 mts y otra de 1,5-2 mts de espesor.
678 a 600 mts	Margas y calizas del Jurásico.

6.2.- SECUENCIA Y TIPO DE PERFORACION.

0 a 20 mts	Perforación en 12 1/4 ", entubación en 9 5/8", cementación del anular.
20 a 475 mts	Perforación en 8 1/2".
475 a 600 mts	Toma de testigo continuo de 4", reperforación en 8 1/2", diagrafías entubación en 7", cementación del anular, diagrafías y pruebas de producción.

En la figura 3 se presenta la situación final del sondeo una vez cementado y dispuesto para las pruebas de producción en su caso.

7.- SEGURIDAD Y RESTAURACIÓN.

Durante la realización del sondeo se observaran las normas de seguridad e higiene generales e ITC complementarias en lo que se refiere a la realización de sondeos.

Tras la realización del sondeo, se removera o cubrirá la plataforma que lo soportó.

En lo que respecta a la balsa de lodos, en el caso de haberse utilizado un lodo con sustancias que pudiera afectar a la explotación agricola de la finca, se removerá y vertirá en en el vertedero que en su caso señale al efecto el Ayuntamiento de Alcorisa.

8.- PRESUPUESTO.

El presupuesto estimado para la realización de obra prevista se distribuye como sigue:

- 8.1.- Perforación con tricono:
- 8.2.- Perforación con toma de testigo:...
- 8.3.- Entubado:.....
- 8.4.- Cementación:.....
- 8.5.- Pruebas:.....

El presupuesto total asciende a la cantidad de

SONDEO DE EXPLORACION

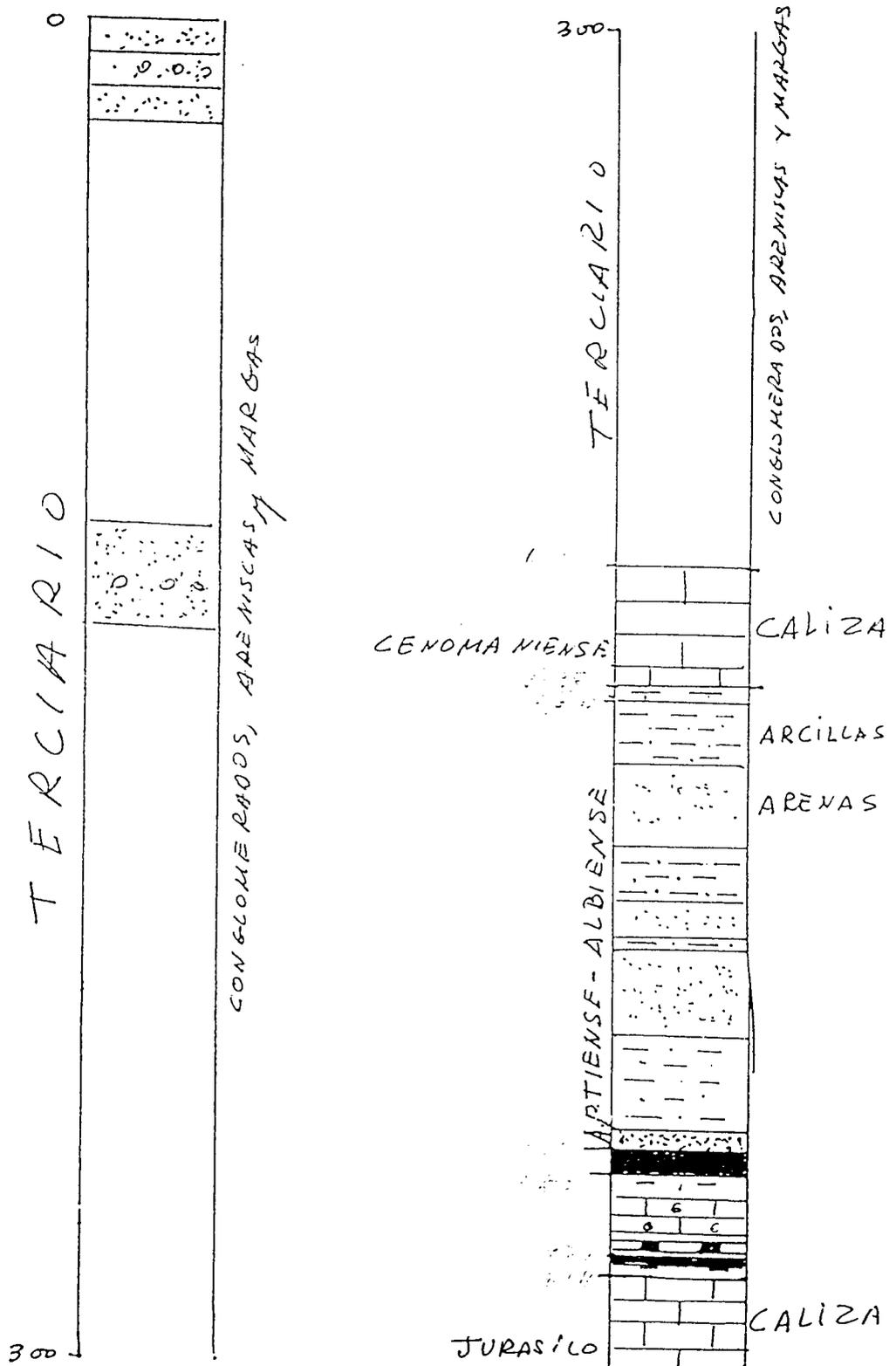
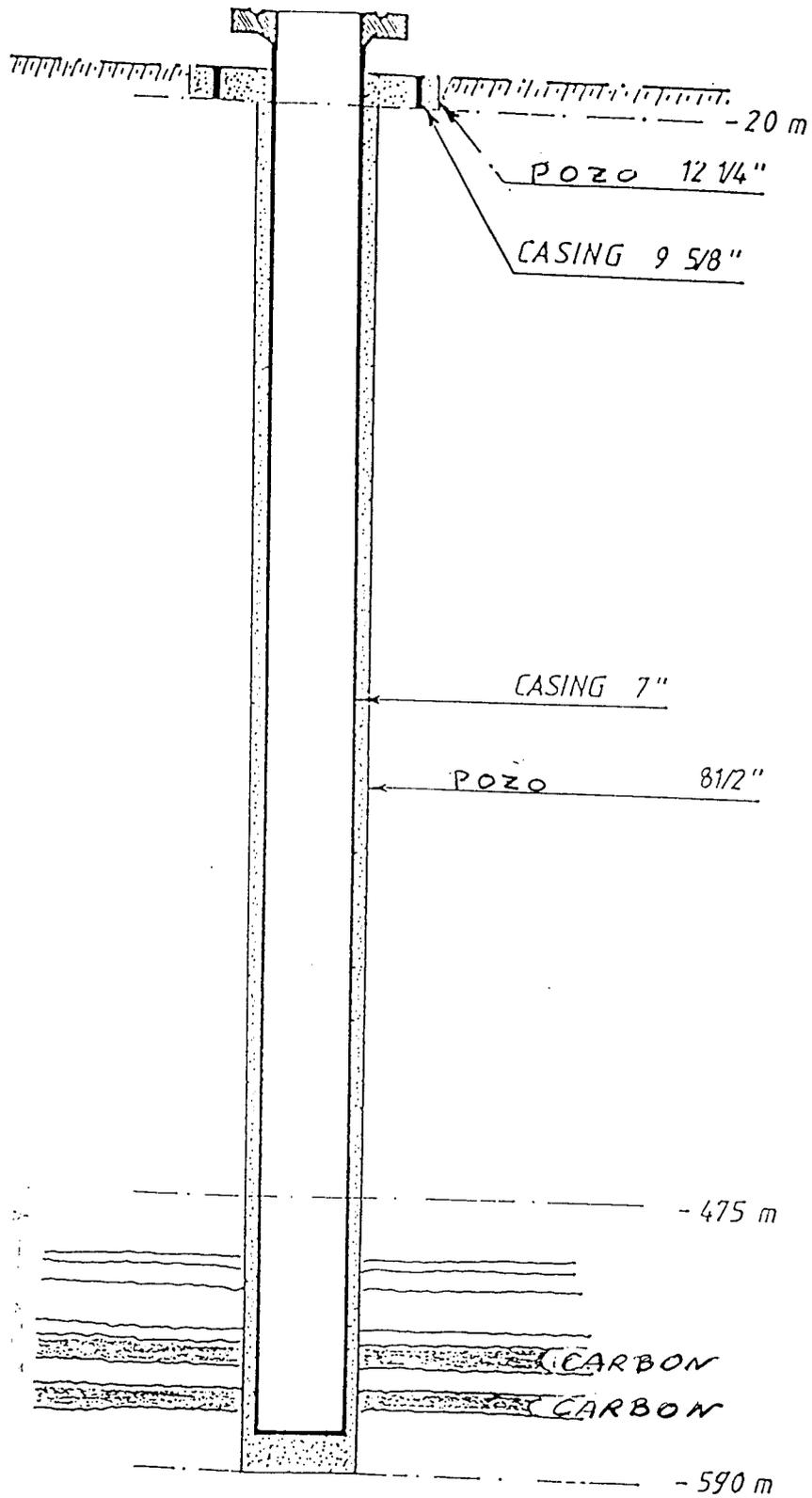


FIGURA 2



SONDEO DE EXPLORACION	SITUACION FINAL		
	-	
	FIGURA 3		

A N E X O I

LISTA DE MATERIALES

- 1 - MASTIL.
- 2 - CABRESTANTE, SEMI-REMOLQUE Y EQUIPO ACCIONAMIENTO.
- 3 - CASETA DE SONDISTA
- 4 - ELEVACION.
- 5 - ROTARY Y LLAVES DE MANIOBRA.
- 6 - BOMBAS.
- 7 - BALSAS DE LODOS Y DESARENADOR.
- 8 - INYECCION Y KELLY.
- 9 - OBTURADOR.
- 10 - EQUIPO DE CONTROL.
- 11 - MATERIAL DE FONDO.
- 12 - MATERIAL DE INSTRUMENTACION.
- 13 - GRUPOS ELECTROGENOS Y ALUMBRADO.
- 14 - CASETAS.
- 15 - MATERIAL DIVERSO.

-----o0o-----

1 - MASTIL:

MASTIL DE PERFORACION telescópico de 65' de altura, capacidad máxima de 100.000 lbs., brown block con 4 poleas Ø 21" para cable de 3/4" más una polea Ø 10"1/2 para cable de cuchareo de 1/2".

Plataforma de enganche con peines para D.P. y D.C.

Escalera completa.

Grupo de retenida y suspensión de llaves de maniobras.

2 - CABRESTANTE, SEMI-REMOLQUE Y EQUIPO ACCIONAMIENTO:

SEMI-REMOLQUE G.D.-2500 con 8 ruedas 10.00 x 20, 2 ejes, 2 patas telescópicas, enganche 5ª rueda, de 13,15 metros de longitud, ancho 2,44 m. más 0,50 m. de ala abatible por cada lado y 1,27 m. de alto.

CABRESTANTE de perforación. Tambor de maniobra de diámetro 12"3/4 x 26", capacidad 2.603' de cable de 3/4". Tambor cuchareo de Ø 8"5/8 x 33"1/2, capacidad 1.596 m. de cable de 1/2". Cabezas de gato. Freno auxiliar Parkersburg de 15".

MOTORES Dos motores GM 4/71, de 107 HP a 2.100 r.p.m. con convertidor Allison de par, transmisión y compound.

3 - CASETA DE SONDISTA 2 m. de ancho x 2,05 m. de longitud x 2,10 m. de alta.

.../.

4 - ELEVACION:

TRAVELING-BLOC Mayhew St-40-320, con 5 poleas de \varnothing 21" para cable de 3/4", con gancho incorporado B.J. de 40 Tm.

5 - ROTARY Y LLAVES DE MANIOBRA:

MESA DE ROTACION Gardner Denver de 18" x 44", modelo RT-18.

LLAVES DE MANIOBRA tipo B.J. de 3"1/2 a 10".

6 - BOMBAS:

BOMBA DE LODOS INCORPORADA GARDNER DENVER 5"1/2 x 8" accionada por los propios motores de la sonda.

BOMBA IDECO WOODFIELD MM-300, 7"1/2 x 12", accionada por twin GM 6/71 diesel, IK-507, de 250 HP, a 1.800 r.p.m., con convertidor hidráulico de par, aspiración diámetro 9", compulsión \varnothing 4" a 80 r.p.m., máxima presión 662 p.s.i. y 600 gall/min.

VIBROTAMIZ de lodo Thompson, accionado por motor eléctrico.

7 - BALSAS DE LODOS Y DESARENADOR:

2 BALSAS DE LODOS en circuito de 20 m3. cada una.

../. .

GRUPO DESARENADOR Swaco 3-KD con bomba centrífuga Mision 6" x 8" y motor GM 3/71.

8 - INYECCION Y KELLY:

CABEZA DE INYECCION GARDNER DENVER para 125 Tm.

STAND PIPE de Ø 3", 3.000 p.s.i.

KELLY cuadrada, 4"1/4 x 2"3/4 x 40' longitud, rosca 6"5/8 Reg. x 3"1/2 IF.

MANGUERA DE INYECCION 3"1/2 ID, de 5.000 p.s.i., 55' conexión 4" IF.

BUJE DE ARRASTRE B.R. tipo 2RC56, Ø máx. 2"1/4 x 4"1/4, equipado con rodillos 4"1/4.

9 - OBTURADOR:

SHAFFER tipo 45, doble, 9", 3.000 p.s.i., con cierre total y sobre varillaje, accionamiento por aire comprimido y manual.

10- EQUIPOS DE CONTROL:

INDICADOR DE PESO Martin Decker, tipo J he Clipper. Registrador. Manómetro presión de lodos indicador de torque.

INDICADOR DE PESO Martin Decker.

.../.

ARMARIO LABORATORIO de lodos Baroid, completo.

INCLINOMETRO TOTCO 16^o doble Recorder 1"5/8 x 2"1/4.

GEOLOGRAF.

11 - MATERIAL DE FONDO:

900 Metros de varillaje 3"1/2 IF, 18 lbs./pie.

12 D.C. de Ø 6"1/4 - 4"1/2 FH.

Diversos acoplamientos.

12 - MATERIAL DE INSTRUMENTACION:

Campanas de pesca Bowen Overshot 8"1/8 OD.

Grapa de 3"1/2 para campana Bowen.

Espiral de campana Bowen 3"15/16.

Espiral de campana Bowen 4"5/8.

Espiral grapple de 6"1/4.

Espiral grapple control 6".

Campana de pesca 3"1/2 R.D.

Machos de pesca 3"1/2 R.D.

.../.

13 - GRUPOS ELECTROGENOS Y ALUMBRADO:

GRUPO ELECTROGENO, motor Perkins P-6 y alternador Indar 40 KWA, 220/380 V, a 1.500 r.p.m.

GRUPO ELECTROGENO con motor Pegaso 46 CV y alternador Indar, 40 KWA, 220/230 V, a 1.000 r.p.m.

INSTALACION DE ALUMBRADO en sonda, con tres postes auxiliares.

14 - CASETAS:

Caseta de taller.

Caseta almacén.

15 - MATERIAL DIVERSO:

GRUPO SOLDADURA Amsa a 3.000 r.p.m., 50 periodos, 21 KWA.

COMPRESOR AUXILIAR ABC trifásico 220/380 V. con calderín de aire para 15 kg./cm².

CONEXION MESA DE ROTACION para perforación agujeros auxiliares rat-hole y mouse-hole.

MESAS DE ENTUBACION para 13"3/8 y 7", con juegos de cuñas para estos diámetros.

VEHICULOS PARA RELEVO y de seguridad.

-----o0o-----

14.- ASISTENCIA A LAS REUNIONES DEL G.E.T.

Durante el primer semestre del año 1991 se celebraron dos reuniones en Bruselas para la discusión de temas relacionados con el proyecto de gasificación.

El 7 de febrero se presentó en Bruselas el borrador de escritura pública para la constitución de la UGE y discutieron, entre otros, temas relacionados con la financiación y responsabilidades.

El 20 de Junio se celebró una reunión en Bruselas en las oficinas de la DG XVII de la CCE, en las que se fijaron las bases de colaboración entre las tres organizaciones que continuaban con el proyecto.

15.- REALIZACION DE TAREAS ENCOMENDADAS

En la segunda semana de Junio, se mantuvieron diferentes reuniones de trabajo en las dependencias del ITGE, con el objeto de avanzar los trabajos a realizar en el futuro.

Los trabajos o tareas a realizar cubrían varias de las facetas de los primeros trabajos relacionados con el sondeo de exploración.

15.1.- LOCALIZACION DEL EMPLAZAMIENTO Y PERMISOS

Al efecto de ir recogiendo información acerca de temas relacionados con el sondeo de exploración, se realizaron visitas a Teruel, Andorra, Alcorisa y Alcañiz.

15.1.1.- Información Teruel

Se visitó el Catastro de Teruel con el objeto de recabar información de las parcelas en las que presumiblemente se realizaría el sondeo de exploración.

Se obtuvo una copia del plano de los Polígonos 30 y 31, preparados para la confección del último Catastro realizado, 1990. La escala del vuelo realizado al efecto, 1:15.000, no resultaba la adecuada para la confección de un plano 1:1.000 de la zona posible a sondear.

En la misma visita a Teruel, se mantuvo una reunión en las dependencias de la Delegación de Industria, Comercio y Turismo de la Diputación General de Aragón, en la que se recabó información de cómo y en qué secuencia habría que solicitar las distintas autorizaciones ante la DGA.

La secuencia de solicitudes sería:

1) Solicitud de permiso para el sondeo de exploración

El sondeo de exploración del que depende la continuidad del proyecto, podría realizarse con independencia y previo a la presentación del proyecto en su totalidad.

Los trámites a seguir serían los normales para este tipo de trabajos.

2) Presentación del proyecto en su totalidad. Estudio de impacto medioambiental

Se presentaría una memoria que recogiera los distintos trabajos a realizar, objetivos, etc.

A esta memoria se acompañaría un estudio de impacto medioambiental según las normas establecidas por la DGA a este respecto. La aceptación de este estudio era previa a la inicialización de los subsecuentes trabajos descritos en la memoria.

3) Solicitud de permiso de los distintos trabajos

Para la ejecución de las distintas obras y trabajos a lo largo del proyecto, habría que solicitar previamente autorización reglamentaria.

15.1.2.- Información Andorra

Se realizó una visita a Andorra y su zona con el fin de recabar información acerca de:

- Procedimiento a seguir en la adquisición de terrenos
- Tipo de autorización para la solicitud de permiso para la realización del sondeo de exploración.
 - . Infraestructura de la zona del ensayo.
 - .. Energía
 - .. Comunicaciones
 - .. Agua
 - .. Caminos
 - . Oficinas
 - . Posibilidades de staff para oficina
 - . Alojamiento del staff extranjero

15.1.2.1.- Adquisición terrenos

Se consultó el Departamento de Terrenos de ENDESA, que aconsejó lo siguiente:

- No resultaría conveniente que ENDESA participara en las negociaciones.
- Visitar al Alcalde de Alcorisa.
- Negociación individual con los propietarios.

15.1.2.2.- Permiso sondeo

La solicitud la presentaría ENDESA. La documentación a presentar sería la normal en estos casos, es decir:

- Proyecto sondeo.
- Documentación maquinaria sondeo.
- Nombramiento Director Facultativo.

15.1.2.3.- Infraestructura

ENERGIA: Se mantiene todavía la conexión entre el centro de transformación de Andorra y las labores abandonadas del Tremedal nuevo. Haría falta un transformador de baja.

COMUNICACIONES: No hay línea telefónica en los alrededores.
No hay cobertura para teléfono portátil.

AGUA: No hay suficiente en el arroyo Alchozasa para el ensayo, habrá que extraer agua de las calizas del Lías mediante sondeo de captación.

CAMINOS: Habrá que acondicionar gran parte de los 3 Km de camino.

15.1.2.4.- Oficinas

ENDESA ofreció la utilización de unas oficinas en la calle Progreso, 16-3º, como oficinas provisionales de la UGE hasta la terminación del sondeo de exploración.

15.1.2.5.- Posibilidades de staff para la oficina

Se pretendía buscar las personas que pudieran buscar cubrir al inicio de las actividades de UGE los puestos de secretaria y contable.

SECRETARIA:

Se consideró que los meses de verano no serían los más apropiados para la inserción de un anuncio en el periódico solicitando una secretaria con conocimientos de inglés, ya que la mayor parte del tipo de personas que podrían interesarse por ellos se encontrarían en la costa, trabajando en los hoteles.

No obstante se mantuvo algún contacto para explorar la zona, recibándose en Agosto tres solicitudes para el puesto de secretaria y el ofrecimiento de una compañía que ofrecía servicios de contabilidad.

Posteriormente en noviembre se pusieron dos anuncios en inglés, uno en el HERALDO DE ARAGON y otro en EL DIA de Teruel, solicitando propuestas para ocupar el puesto de secretaria, recibándose 22 ofertas que tras estudiarse se procedió a la elección de una de las candidatas.

CONTABILIDAD:

Teniendo en cuenta que por el momento las necesidades en este aspecto debido al escaso volumen de documentos contables no eran grandes, se solicitó el concurso de una empresa local que llevaría la contabilidad de UGE, así como la gestión de personal.

Por el momento dicha empresa proveyó a UGE los libros que según la legislación española son necesarios para la llevanza de la contabilidad, legalizándolos en Teruel.

Igualmente, dicha compañía se encargará de cumplimentar los trámites para la futura contratación de la secretaria.

15.1.2.6.- Alojamiento

A efecto de conocer las posibilidades de alojamiento para el equipo de trabajo asignado por los miembros no españoles, se entró en contacto con una agencia inmobiliaria de Alcañiz, interesándonos por algunos pisos que serían posteriormente inspeccionados por los posibles ocupantes.

En lo que respecta a oficinas definitivas, se trató este tema con dicha compañía que preparó una reunión en Andorra con un constructor. En esta misma dirección se pidió ayuda a los alcaldes de Andorra y Alcorisa.

15.2.- TAREAS ENCOMENDADAS POR LA UGE

Una vez constituida la UGE, ésta encomendó a la parte española la realización de múltiples tareas para el total establecimiento de la misma, cuya enumeración resulta prolija ya que son la consecuencia del diario funcionamiento del proyecto.

