



PLAN ENERGETICO NACIONAL.
ASISTENCIA GEOLOGICA A LA PRODUCCION
NACIONAL DE CARBON EN LA CUENCA DE -
VILLABLINO (LEON).
AÑOS 1981, 1982 Y 1983

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

50417

I N D I C E



I N D I C E

.Pág.

| | |
|--|----|
| 0.- <u>JUSTIFICACION</u> | 1 |
| 1.- <u>INTRODUCCION</u> | 2 |
| 2.- <u>SITUACION GEOGRAFICA</u> | 4 |
| 3.- <u>MARCO GEOLOGICO</u> | 5 |
| 3.1. ANTECEDENTES | 6 |
| 3.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS | 8 |
| 3.3. CARACTERISTICAS MINERAS | 11 |
| 4.- <u>PROBLEMAS PLANTEADOS</u> | 14 |
| 5.- <u>DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REA-</u> <u>LIZADOS</u> | 15 |
| 5.1. SECTOR N. DEL GRUPO CALDERON VILLABLINO . | 17 |
| 5.1.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 17 |
| 5.1.2. <u>Trabajos realizados</u> | 17 |
| 5.1.3. <u>Cartografía</u> | 18 |
| 5.1.4. <u>Intersección de las capas con la</u> <u>topografía: construcción geométri-</u> <u>ca</u> | 20 |
| 5.1.5. <u>Calicatas</u> | 20 |
| 5.1.6. <u>Levantamiento de transversales de</u> <u>interior: Correlación</u> | 23 |
| 5.1.7. <u>Conclusiones</u> | 24 |
| 5.2. INVESTIGACION DE LAS CAPAS A MURO EN EL - SECTOR DE BRAÑAS. GRUPO LUMAJO | 25 |
| 5.2.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 25 |
| 5.2.2. <u>El conjunto S.</u> | 25 |
| 5.2.2.1. <u>Sección litológica</u> | 26 |
| 5.2.2.2. <u>Los pasos de carbón</u> | 27 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.3. | EL SECTOR DE RODEVIEJAS..... | 33 |
| 5.3.1. | <u>Planteamiento del problema</u> | 33 |
| 5.3.2. | <u>Cartografía de superficie</u> | 33 |
| 5.3.3. | <u>Calicatas de superficie</u> | 35 |
| 5.3.4. | <u>El desarrollo O. de la capa 25</u> . | 36 |
| 5.3.5. | <u>Cortes interpretativos</u> | 37 |
| 5.3.6. | <u>Conclusiones</u> | 37 |
| 5.4. | EL SECTOR DE FEISOLIN. CORRELACION CON EL PISO 1º DE PEÑAS Y EL PISO 1º DE CALDERON | 38 |
| 5.4.1. | <u>Planteamiento del problema</u> | 38 |
| 5.4.2. | <u>Cartografía de superficie</u> | 39 |
| 5.4.3. | <u>Calicatas antiguas. Los pasos de carbón. Calicatas de reconocimiento</u> | 40 |
| 5.4.4. | <u>La serie en el piso 1º de Peñas. Correlación con 1º Calderón</u> | 41 |
| 5.4.5. | <u>Plano de isobatas del contacto. Cor- tes interpretativos</u> | 42 |
| 5.4.6. | <u>Conclusiones</u> | 42 |
| 5.5. | EL SECTOR DE PREGAME | 43 |
| 5.5.1. | <u>Planteamiento del problema</u> | 43 |
| 5.5.2. | <u>Cartografía de superficie</u> | 45 |
| 5.6. | CORRELACIONES ENTRE NIVELES DE CARBON COR- TADOS EN PAULINA E. Y PAULINA OESTE | 46 |
| 5.6.1. | <u>Planteamiento del problema</u> | 46 |
| 5.6.2. | <u>La serie litológica a muro de la pudinga</u> | 47 |
| 5.6.3. | <u>Conclusiones</u> | 49 |
| 5.6.4. | <u>La serie litológica a techo de la pudinga</u> | 51 |
| 5.7. | PREVISION SOBRE EL DESARROLLO DEL ANTICLI NAL DE CABOALLES Y CONTINUIDAD A PARTIR DEL MISMO HACIA EL W DE LAS CAPAS PERTENE CIENTES AL PAQUETE MARIA-BOLSADA | 52 |
| 5.7.1. | <u>Planteamiento del problema</u> | 52 |
| 5.7.2. | <u>Correlaciones</u> | 52 |
| 5.7.3. | <u>Conclusiones</u> | 54 |

| | |
|--|----|
| 5.8. ESTUDIO DE LA CAPA 8 EN EL GRUPO PAULINA | |
| E..... | 55 |
| 5.8.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 55 |
| 5.8.2. <u>Metodología de trabajo</u> | 56 |
| 5.8.3. <u>Conclusiones</u> | 57 |
| 5.9. ESTUDIO DE LA CONTINUIDAD HACIA EL O DE | |
| LAS CAPAS 13 y 13 BIS. GRUPO CALDERON .. | 57 |
| 5.9.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 57 |
| 5.9.2. <u>Método de trabajo</u> | 57 |
| 5.9.3. <u>Conclusiones</u> | 58 |
| 5.10. ESTUDIO DE LAS CAPAS 10, 11 y 12. GRUPO | |
| PAULINA OESTE | 58 |
| 5.10.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 58 |
| 5.10.2. <u>Metodología de trabajo</u> | 59 |
| 5.10.3. <u>Conclusiones</u> | 61 |
| 5.11. ESTUDIO DE LAS CAPAS 5 y 6. GRUPO CARRAS | |
| CONTE | 61 |
| 5.11.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 61 |
| 5.11.2. <u>Métodos de trabajo</u> | 61 |
| 5.12. ESTUDIO DE LA CAPA 18. GRUPO MARIA-BOLSADA | 62 |
| 5.12.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 62 |
| 5.12.2. <u>Métodos de trabajo</u> | 63 |
| 5.13. CAPA 11. PISO 2º LUMAJO. SU CONTINUIDAD | |
| EN LA VERTICAL | 64 |
| 5.13.1. <u>Planteamiento del problema</u> | 64 |
| 5.13.2. <u>Metodología del trabajo realiza-</u> | |
| <u>do</u> | 64 |
| 5.13.3. <u>Resultados obtenidos</u> | 65 |
| 5.13.4. <u>Conclusiones</u> | 66 |

| | | |
|---------|---|----|
| 6.- | <u>RESUMEN Y CONCLUSIONES</u> | 67 |
| 6.1. | INTRODUCCION | 67 |
| 6.2. | CARACTERISTICAS GEOLOGICAS | 67 |
| 6.3. | CARACTERISTICAS MINERAS | 69 |
| 6.4. | PROBLEMAS PLANTEADOS | 70 |
| 6.5. | DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS | 71 |
| 6.5.1. | <u>Sector N. del Grupo Calderón Villablino</u> | 73 |
| 6.5.2. | <u>Investigación de las capas a muro en el sector Brañas. Grupo Lumajo</u> | 74 |
| 6.5.3. | <u>El sector de Rodeviejas</u> | 76 |
| 6.5.4. | <u>El sector de Feisolín</u> | 77 |
| 6.5.5. | <u>El sector de Pregame</u> | 79 |
| 6.5.6. | <u>Correlaciones entre los transversales de Paulina E y Paulina O ..</u> .. | 80 |
| 6.5.7. | <u>Previsión sobre el desarrollo del Anticlinal de Caboalles y continuidad hacia el Oeste</u> | 83 |
| 6.5.8. | <u>Estudio de la capa 8. Grupo Paulina E.....</u> | 85 |
| 6.5.9. | <u>Continuidad O. de las capas 13 y 13 bis. Grupo Calderón</u> | 85 |
| 6.5.10. | <u>Estudio de las capas 10, 11 y 12. Grupo Paulina O.....</u> | 85 |
| 6.5.11. | <u>Estudio de las capas 5 y 6. Grupo Carrasconte</u> | 86 |
| 6.5.12. | <u>Estudio de la capa 18. Grupo María-Bolsada</u> | 86 |
| 6.5.13. | <u>Capa 11. Piso 2º Lumajo. Su continuidad en la vertical</u> | 87 |
| 6.6. | CONCLUSIONES GENERALES | 87 |

INDICE DE PLANOS

- Nº 1.- TRANSVERSAL GENERAL DEL PISO 1º DE CALDERON
- Nº 2.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL DEL TRANSVERSAL PLAN TA 5ª RAMA N. POZO CABOALLES.GRUPO MARIA BOLSADA.
- Nº 3.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL DEL 4º TRANSVERSAL DE ORALLO (ANTRACITAS). GRUPO ORALLO-ESTE.
- Nº 4.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL DEL TRANSVERSAL 1º DE PEÑAS. SECTOR PEÑAS. GRUPO ORALLO-OESTE.
- Nº 5.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL DE TRANSVERSAL GENERAL CHAXTRA. Piso 1º. 1er TRANSVERSAL NORTE. GRUPO PAULINA-ESTE.
- Nº 6.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL. 2º TRANSVERSAL NORTE. PISO 2º GRUPO PAULINA-OESTE.
- Nº 7.- PLANO GENERAL GEOLOGICO. AREA SAN MIGUEL-BOSONTE.
- Nº 8.- CALICATAS EN SAN MIGUEL DE BOSONTE.
- Nº 9.- TRANSVERSAL 1º VILLABLINO
- Nº 10.- GRUPO LUMAJO. CARTOGRAFIA SECTOR DE BRAÑAS N.O
- Nº 11.- SECTOR BRAÑAS N.O. GRUPO LUMAJO CALICATAS INVESTIGACION PASOS DE CARBON, TECHO Y MURO CAPAS 1 y 3.
- Nº 12.- SECTOR BRAÑAS N.O. LUMAJO. CALICATAS PASOS DE CARBON. MURO CAPA 3.
- Nº 13.- SECTOR BRAÑAS N.O. LUMAJO. CALICATAS PASOS DE CARBON . TECHO. CAPA 1.
- Nº 16.- CALICATAS LA MUSTACHAL
- Nº 17.- PLANO DE ISOBATAS DEL CONTACTO.
- Nº 18.- PLANO DE SITUACION DE PASO PROBABLE DE CAPAS. SECTOR RODEVIEJAS.
- Nº 19.- CALICATAS EN CASCARO DE TAGAREIRO-LETARIEGO. SECTOR RODEVIEJAS.
- Nº 20.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA NORMAL DE GALERIA GENERAL PISO O BOLSADA.
- Nº 21.- COLUMNA ESTRATIGRAFICA DE RECORTE A CAPA PAULINA. PISO O. BOLSADA.
- Nº 22.- REVISION SOBRE EL DESARROLLO DEL SINCLINAL-ANTICLINAL DE CABOALLES Y CONTINUIDAD HACIA EL W DE LA CAPA DEL PAQUETE Mª BOLSADA A LA COTA DEL PISO 0º.

Nº 23.- RESOLUCION DEL PROBLEMA DE EXPLOTACION DE CAPA 11
HASTA EL PISO 7º. GRUPO LUMAJO.

Nº 24.- POZO VILLAGER. PLANTA II. CAPAS 12/13 y 13 BIS

Nº 25.- CARRASCONTE. TRANSVERSAL GENERAL A MORA. PISO 3º

Nº 26.- CARRASCONTE. TRANSVERSAL GENERAL A MORA. PISO 5º

F I G U R A S

Nº 1 y 2.

0.- JUSTIFICACION

0.- JUSTIFICACION

El Real Decreto de 16 de Enero de 1981 sobre "Régimen de Convenios a Medio Plazo en la Minería de Carbón" que sustituye a la antigua Acción Concertada, a cambio de compromisos de aumento de producción por parte de las empresas que los suscriban, concede diversos beneficios económicos, así como ayudas a la investigación geológica y minera. Dentro de ésta se encuadra el proyecto "Asistencia Geológica a la Producción Nacional de Carbón" cuyo equipo técnico en la zona de Villablino, es el responsable del presente trabajo.

1.- INTRODUCCION

1.- INTRODUCCION

En el mes de Agosto del año 1981, D. Ramón Torre Alvarez, Director de Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A., y D. Camilo Caride de Liñán, Director de Operaciones de Carbón y otras Energías de ENADIMSA, se pusieron en contacto y acordaron que el equipo de Asistencia Geológica a la Producción de Carbón iniciase con cargo al P.E.N estudios geológico-mineros en la Cuenca carbonífera de Villablino, dentro de las concesiones de Minero Siderúrgica de Ponferrada, S.A., correspondiendo el presente informe a los trabajos realizados, durante el último trimestre del año 1981 y el año 1982, incluyéndose en un anexo los correspondientes a 1983.

Los objetivos propuestos han sido, fundamentalmente, el colaborar con la explotación en los problemas que se iban presentando en las labores mineras, originados por la presencia de accidentes tectónicos, tipo pliegues y fallas, paleorreliieves, etc, que determinaban la interrupción momentánea de la explotación, así como llegar al conocimiento de la existencia de capas sin beneficiar, especialmente en el sector N de la cuenca, correspondiendo con las capas de muro de la serie litológica y llegar a conocer sus posibilidades de explotación a cielo abierto.

Como complemento y en orden a disponer de datos generales básicos para proceder a la interpretación de los problemas planteados, se levantaron las columnas litostratigráficas del conjunto de la cuenca, formando como base la denominada capa 25 del Grupo Calderón y como techo el plano axial del sinclinal del Grupo María.

Además se han levantado una serie de columnas paralelas a éstas, siempre en labores de interior, para proceder a la correlación lateral de las diversas capas explotadas.

El presente informe ha sido redactado por D. Vicente Crespo Lara, geólogo, de Compañía General de - Sondeos S.A., que ha dedicado al proyecto el 50% del tiempo programado para su desarrollo y supervisado por D. Javier Fernández-Pello García, geólogo de ENADIMSA.

D. Ernesto Cueto, geólogo de la Minero Side_rúrgica de Ponferrada, S.A. y D. Balbino Fernández de Prado, Ingeniero Técnico de Minas de ENADIMSA han dedicado toda su actividad a la realización de este trabajo, habiendo participado también cuatro peones que de forma esporádica al principio y con dedicación total posteriormente, cedió al Equipo M.S.P.S.A. De forma temporal han colaborado en el levantamiento de las columnas estratigráficas D. Alfonso Llanderas y D. José Antonio Vaquera, geólogo e ingeniero técnico de minas, respectivamente, de ENADIMSA. Igualmente se utilizó una pala retroexcavadora para la realización de calicatas de investigación en el Grupo Lumajo.

Queremos agradecer desde estas líneas la colaboración prestada por M.S. de PONFERRADA S.A. especialmente de su director D. Ramón Torre Alvarez y su Subdirector en Ponferrada D. Rufino Castaño, que en todo momento nos ayudaron con su dilatado conocimiento de la geología de la cuenca y de las labores antiguas de explotación sobre las capas.

Finalmente no queremos terminar estas líneas de agradecimiento sin recordar a los Ingenieros de los Grupos de explotación, con los cuales llegamos a establecer un verdadero equipo de colaboración en la resolución de los problemas planteados.

2.- SITUACION GEOGRAFICA

2.- SITUACION GEOGRAFICA

Desde el punto de vista geográfico la cuenca de Villablino está situada en la parte oeste de los Montes de Leon, en el límite con la provincia de Asturias, y constituye la región natural denominada Valle de la Lacia-na.

Su extensión es de unos 20 km en su dirección de máximo alargamiento, por 3,5 kms en la dirección perpendicular a la anterior, lo que da lugar a una superficie aproximada de 70 km².

Desde E a O está recorrida por los rios Sil y Caboalles, y de N a S por los tributarios de estos, rio de Lumajo, rio de Sosas, rio de San Miguel, rio de Orallo, arroyo de Valdepila y arroyo de Fleitina.

Las altitudes topográficas varían entre los 990 m y los 2037 del vértice geodésico Muxiven, presentando el relieve características similares, que corresponden a bajadas continuadas de la topografía desde el N hacia el S con interrupciones en la dirección E-W, que vienen marcadas por los valles excavados por los arroyos antes citados.

Las comunicaciones se hacen por carretera -asfaltada entre los diversos pueblos de la zona, pudiendo accederse a los puntos principales de los grupos mineros - con vehículo a motor durante todo el año.

El acceso al resto de la zona ha de hacerse con vehículo todo terreno durante una buena parte del año, cuando las condiciones climatológicas lo permiten, ya que en la temporada invernal, debido a las numerosas nevadas - que se dan en el área, no permiten realizar estudios de superficie.

3.- MARCO GEOLOGICO

3.- MARCO GEOLOGICO

La cuenca de Villablino se encuentra situada en la mitad W. de la Cordillera Cantábrica, y está constituida por los materiales plegados del Estephaniense B y C, cuyo conjunto comporta una serie de capas de carbón que han sido objeto de explotación en toda la extensión de la cuenca.

Ocupa ésta un área de unos 120 kms², dentro de los cuales aparecen sedimentos continentales carboníferos, los que, con gran monotonía en su composición, se les atribuye una potencia aproximada de unos 2.500 metros.

Se supone que pertenecen al conjunto de depósitos continentales que ocupan los asomos que, teniendo su origen en Sabero, se extienden por el ONO y el ENE, hacia Cangas del Narcea y Tineo y a la zona de Peña Cildá y Pico Cordel, y a los que se atribuye una potencia de unos 4.000 m, de los que se supone que se han erosionado unos - 1500 m.

Desde un punto de vista tectónico, la cuenca Astur-Cantábrica sufre una serie de fases de plegamiento en la orogénesis Hercínica, después de una de las cuales, la Fase Leónica, se instala una nueva cuenca en la que tienen lugar depósitos marinos y continentales que corresponden a los sedimentos de la edad Westfaliense, a los que se atribuye una potencia superior a los 4.700 m, y son los que forman los materiales de la cuenca central Asturiana. Posteriormente tiene lugar otra fase importante de plegamiento, Fase Astúrica, y a partir de ella se originan una serie de cuencas continentales de edad Estephaniense y a ellas pertenece la cuenca de Villablino.

Nueva fase tectónica que produce pliegues origina las estructuras que afectan a los materiales Estephanienses, los que, por último, están sometidos a una fase de distensión que origina las grandes fracturas. A partir de aquí existe un período de reposo continental en el que tiene lugar el desmantelamiento de los relieves que quedan emergidos.

3.1. ANTECEDENTES

Pocos antecedentes concretos se poseen sobre la zona de Villablino. En 1947, P. y A. Hernández Sampelayo, se encuentran una fauna que ellos estiman marina y que les sirve para correlacionar algunos niveles entre los grupos de Orallo, Villaseca, al W y E del grupo respectivamente.

En 1.971, I. Corrales, realiza una tesis de sedimentología sobre los materiales de Cangas del Narcea, Rengos y Villablino, tratando de establecer una correlación entre los tres afloramientos.

Desde un punto de vista sedimentológico establece que existen una serie de ciclotemas separados entre sí por paleocanales.

Determina I. Corrales, que el ciclotema tipo corresponde a una sucesión que desde abajo hacia arriba presenta los siguientes términos: conglomerado; arenisca; pizarra; arenisca de grano fino; arenisca de grano grueso. En la serie específica de Villablino determina que la más frecuente dentro del ciclotema corresponde a arenisca; pizarra; carbón; pizarra, del que a veces faltan los términos superiores.

Igualmente señala que antes de la deposición de la pudinga, que se encuentra en la mitad occidental de la cuenca, ha tenido lugar una emisión ácida de pórfidos, ya que por encima del citado nivel no existen asomos de rocas ígneas.

Establece una serie de correlaciones entre los diferentes grupos que se explotan.

Supone que los tres afloramientos correspondientes a Cangas del Narcea, Rengos y Villablino estuvieron recorridos por una corriente común, que, en principio, tendría una dirección NNW-SSE, para, posteriormente, cambiar a WNW-ESE y cree que el modo de deposición en el área de Villablino corresponde a un medio lacustre o pantanoso, en el cual la máxima profundidad se localiza en el valle de Orallo y al SE. de Carrasconte.

Desde un punto de vista paleontológico encuentra numerosísimas especies a todo lo largo de la columna carbonífera y estima que la edad corresponde al Estephaniense B y C, siendo el nivel de separación entre ambos la pudinga.

Durante 1974, CGS, S.A. lleva a cabo un estudio del Grupo Lumajo situado al E de la cuenca, llegando a determinar la disposición de pliegues y fallas, la edad de la intrusión de los pórfidos con respecto a estos y establecen correlaciones entre los diferentes bloques diferenciados por fallas, tratando de llegar a determinar la equivalencia entre los diferentes niveles de carbón. Igualmente confecciona una cartografía geológica de superficie, a escala 1:5.000, completando el informe con unas recomendaciones sobre labores a efectuar en orden a agotar las posibilidades de encontrar capas de carbón susceptibles de beneficio.

En el año 1977, esta misma Empresa realiza un informe sobre el Grupo de Villaseca, situado al E del anterior, mediante el cual se estudia la posición de este grupo respecto a la columna litológica general de la cuenca, en base a estudios de petrografía del carbón y macerales y en orden a identificar las capas en explotación y beneficiadas en años pretéritos, y llegando a establecer las posibilidades mineras actuales del grupo.

3.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Desde el punto de vista estratigráfico los materiales del Carbonífero productivo de la cuenca de Villablino son de edad Estefaniense B, C, según la datación suministrada por la abundante fauna y flora existente.

Tal y como se ha citado en el capítulo de Antecedentes, la serie litológica corresponde a una sucesión de ciclotemas formados por conglomerados, areniscas de grano grueso, areniscas de grano medio; areniscas de grano fino; lutitas arenosas; lutitas de grano fino; lutitas carbonosas; carbón; lutitas de grano fino. En numerosas ocasiones faltan algunos de los términos de estos ciclotemas, especialmente los conglomerados basales, las areniscas de grano grueso y las capas de carbón y lutitas finas que completan cada ciclo.

Sedimentológicamente la cuenca de Villablino corresponde a un medio de deposición fluvio lacustre, regido principalmente por la subsidencia diferencial así como por la morfología del entorno, que actualmente se piensa que en el momento de la formación de la cuenca no diferiría mucho de los relieves ahora existentes.

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

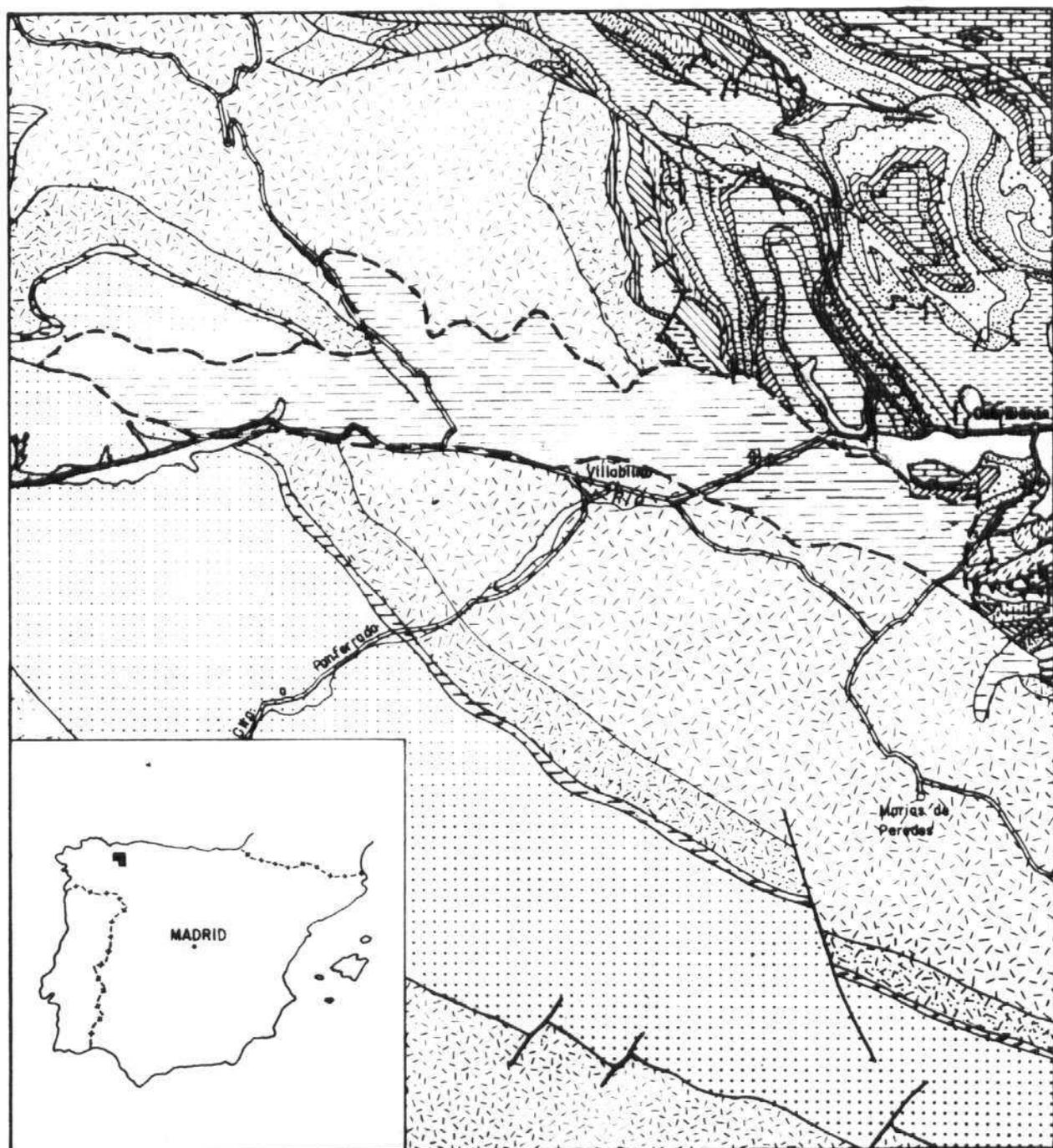
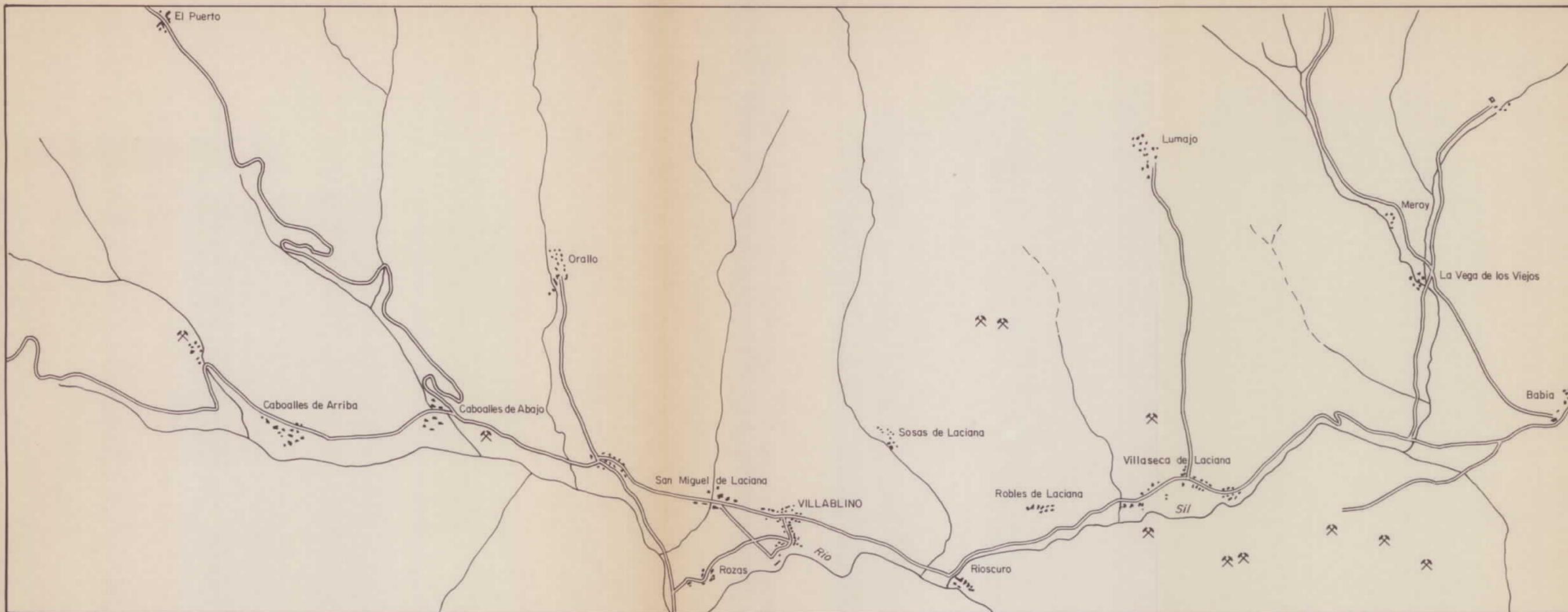


Figura-1



ESCALA 1/50.000

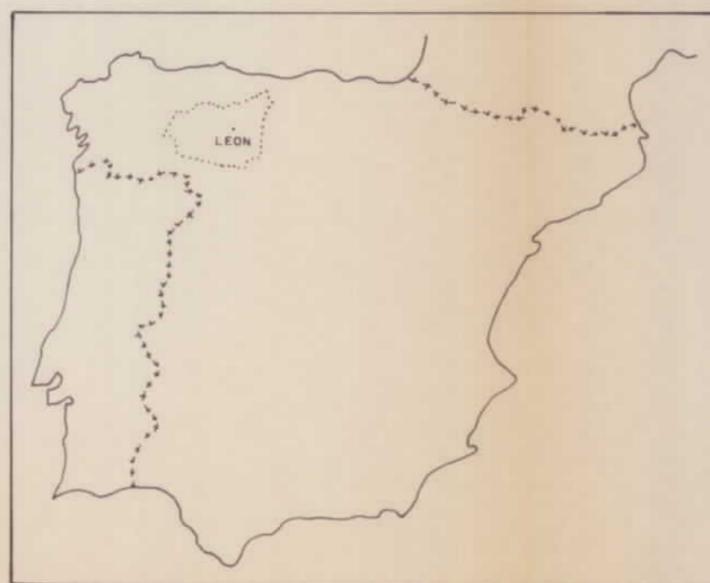


FIG. 2

La disposición del conjunto de sedimentos - corresponde a una máxima potencia en el grupo Lumajo, en - donde se localizan los niveles más bajos de la serie, y un mínimo espesor de sedimentos hacia el Oeste, coincidiendo con las explotaciones del grupo Paulina Oeste.

Los límites de la cuenca en el momento de - la sedimentación venían impuestos por una gran fractura, - probablemente activa, en el borde Sur, de plano más o menos verticalizado, siendo el borde norte una serie de relieves con talweg e interfluvios de dirección aproximada NS, que suponen la mayor parte de aportes a la cuenca, especialmente en el momento de iniciarse la sedimentación. Esto origina la presencia de conglomerados basales de cantos muy - gruesos y escasa matriz que se disponen a modo de abanicos aluviales de arroyada cuyos lóbulos distales finalizan hacia el S. Algo similar se aprecia en las areniscas de grano grueso y medio en las que, una vez desdoblado el ángulo de buzamiento mediante la utilización de la falsilla de - Schmidt, se puede apreciar una mayor dirección de aporte - de sedimentos desde el N, en contra de la opinión generalizada hasta el momento que suponían los aportes provenientes del oeste.

Una muestra que puede confirmar esta hipótesis se encuentra en la misma disposición del contacto N. - en el entrante del puerto de Leitariegos.

La disposición de los relieves marginales - en el momento de la deposición determinan que los estratos desaparezcan lateralmente desde Lumajo hasta la Collada de Cerrado, pudiendo llegar a perderse más de 1.000 m de serie en este sentido.

La presencia de una pudinga que se extiende de forma más o menos continua por toda la cuenca, tal vez menos potente y con tamaño de grano más fino en Carrascon-

te y Lumajo, supone un momento de subsidencia brusca, por lo cual la base de este conglomerado debe de asimilarse a una isocrona, que se utilizará como nivel guía de correlación de las capas explotadas en los distintos grupos de la cuenca, que, hasta ahora, no presentan correlación exacta entre ellos.

En este orden de cosas se puede llegar a establecer una correlación con continuidad casi absoluta entre el límite oeste de la cuenca y los niveles más a muro del grupo Lumajo, los encontrados en el sector de Brañas, y limitados por la falla del pórfido; esta correlación está asegurada por la presencia continua de la pudinga, así como por la inexistencia de fracturas norteadas importantes, especialmente en el barranco de Sosas, en donde anteriormente al trabajo que da lugar a este proyecto se pensa ba existía una fractura de gran envergadura.

Las correlaciones con las capas del grupo - Lumajo, Villaseca y Carrasconte es muy precaria y habrá de recurrirse a técnicas de petrografía de carbón así como a la presencia de una pudinga en la misma situación que la - de los grupos del oeste.

Tectónicamente la cuenca no presenta excesi va complicación ya que, en general, la estructura corresponde a un sinclinorio mas o menos complejo, que hacia el oeste se resuelve en un sinclinal de charnela fallada, y hacia el E va complicándose su estructura, pasando a ser una serie de pliegues afectados por fracturas, algunos de los cuales presentan planos axiales en dirección poco congruente con la dirección general de los pliegues.

La disposición morfológica del fondo de la cuenca debe de actuar de forma muy marcada en la disposición estructural de los estratos productivos como lo de--

muestra la estructura que presentan en la unión de los grupos Paulina Oeste y Paulina E (sinclinal-anticlinal hacia el O) con plano axial paralelo al contacto del Puerto de Leitariegos, y el sinclinal de eje N 45 E del grupo Lumajo.

Conviene señalar la presencia de despegues importantes, que solo afectan a determinados paquetes de sedimentos (capas 15 y siguientes de Calderón) que están limitados a techo y muro por capas sin plegar en su misma dirección. Todavía no se ha aclarado si estos pliegues obedecen a causas tectónicas o sedimentarias de gran envergadura.

Finalmente cabe citar la presencia de fracturas importantes, de salto superior a los 700 m que están presentes de forma continua en los grupos del E (Lumajo, Villaseca; Carrasconte) y son más escasas o nulas en los del Oeste.

Una etapa de subvolcanismo ácido-intermedio (pórfidos dacíticos) tiene lugar con posterioridad a la etapa de fracturación (algunas milonitas de falla están rellenas de pórfido) que solo afectan, al menos aparentemente, a la parte inferior de la serie, dirigiendo en muchos casos capas de carbón de hasta 2 m. de potencia.

3.3. CARACTERISTICAS MINERAS

Desde un punto de vista minero la cuenca de Villablino, entendiendo como tal el Carbonífero productivo que se extiende desde la Collada de Cerrredo al Oeste hasta el área de la Mora al Este, está dividida en una serie de Grupos Mineros de explotación que se denominan Paulina Oeste; Paulina Este (Chaxtra) Peñas-Orallo; María-Bolsada; Calderón; Villablino; Lumajo; Villaseca y Carrasconte.

En su concepción inicial corresponden a grupos

pos de explotación independientes, sin que, hasta el momento, exista ninguna labor que una a algunos de ellos, por lo que presentan individualidad total respecto de los demás.

La mayoría de las labores existentes corresponden a minas de montaña, en las que, en general, la separación entre pisos de explotación oscila entre los 50 y los 100 m. Existen también explotaciones con pozo en los grupos María-Bolsada, Orallo y Calderón.

En general en toda la cuenca se explotan debajo de la pudinga existente a mitad de la columna litológica 25 capas de carbón, numeradas en orden y en sentido descendente hacia el muro de tal manera que la capa 1 es la primera que se encuentra inmediatamente a muro de la pudinga y la 25 es la más alejada de ella. Entre estas 25 capas explotadas existen numerosas capas de carbón y carboneros.

Siguiendo hacia el techo en la columna general, encima de la pudinga se explotan las capas denominadas Paulina, Ancha y Pesetera y las 1, 2, 3 y 4, culminando la serie con las capas denominadas Manolo IV, III, II y I, de las cuales solo se explota en la actualidad la primera de las mencionadas.

Estas denominaciones se definieron en los niveles correspondientes a los grupos Calderón, Orallo y María Bolsada y se utilizan para correlacionar con los niveles cortados tanto en los grupos mineros del este como en los del oeste, sin que existan pruebas que evidencien la correspondencia entre las capas denominadas con el mismo nombre en los diferentes grupos, ya que no existen niveles que se hayan guiado de forma ininterrumpida entre los diferentes grupos. Para esta correlación se utilizó como guía la pudinga existente a mitad de la columna litológica.

El conjunto de las capas del grupo Lumajo no han sido correlacionadas con las de la serie general y la denominación de los niveles de carbón corresponde con las capas: A, α , β , γ , δ , E, B, etc.

Algo similar ocurre con los niveles explotados en los grupos Villaseca y Carrasconte.

Las calidades de los carbones que se explotan varían entre las antracitas del grupo Lumajo y Calderón, hasta el carbón coquizable de los grupos María y Carrasconte, oscilando los contenidos en volátiles entre el 7% y el 24% en los casos extremos. Hay que reseñar que la "antracitización" de algunas capas es originada por la presencia de pórfidos dacíticos que, en algunos casos, digieren totalmente a las capas de carbón, y en otros solo parcialmente pero, en cualquier caso, aportan un gradiente térmico anómalo que determina la aparición de antracita en la que está presente la disyunción en lápices como característica visible más acusada.

Aunque las capas explotadas presentan numerosos costeros intercalados, ninguno de ellos ha podido ser identificado como tonsteins, en cuyo caso podría ser utilizado como nivel de correlación.

No se citan las producciones de carbón de los diferentes grupos mineros, por considerar que se sale fuera de los objetivos propuestos en el presente proyecto.

4.- PROBLEMAS PLANTEADOS

4.- PROBLEMAS PLANTEADOS

Durante el año 1982 el equipo de Asistencia Técnica que ha trabajado en la Cuenca Carbonífera de Villablino, dentro de las concesiones de MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA, se ha planteado la resolución de numerosos problemas en relación con las necesidades existentes tanto en las labores de explotación, como en zonas de superficie, in suficientemente investigadas; estos problemas se enumeran a continuación:

Exterior:

- Sector N. del Grupo Calderón Villablino. Trazas de las - capas 25 y Pueblos correlación con el Grupo Lumajo.
- Investigación de las capas a muro en el sector Brañas. NO Grupo Lumajo.
- Investigación de las capas de muro en el sector de Rodeviejas. Correlación con labores de interior.
- Sector de Feisolín. Correlación con el Grupo de Peñas.
- Sector de Pregame. Correlación con labores de interior.

Interior:

- Correlaciones entre los transversales de Paulina E y Paulina O.
- Capa Manolo IV. Su continuación hacia el Oeste.
- Capa 8 en Paulina E. Correlación entre los pisos 0 y 1º
- Capas 13 y 13bis en el Pozo Calderón. Su continuidad Oeste.
- Capas 10, 11 y 12. Piso 2º Paulina O.
- Capas 5,6 Carrasconte, Pisos 1º, 3º y 5º
- Capa 18. Grupo Maria
- Capa 11, piso 2º Lumajo. Su continuidad en la vertical.

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS

INTRODUCCION

Hay que precisar que los planos nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 20, 21, 25 y 26 que corresponden a levantamientos estratigráficos de distintas transversales de la Cuenca de Villablino, han sido realizados con cargo al proyecto PEN "Investigación geológico-minera de la Cuenca de Villablino", iniciado a principio de 1982 y actualmente en ejecución.

Dada la importancia de los transversales indicados, para la resolución de los problemas planteados, se han incluido dentro del presente proyecto.

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS

A continuación se lleva a cabo una descripción de los problemas planteados, con indicación de los métodos de trabajo utilizados en cada caso, señalando las conclusiones obtenidas en cada uno de ellos.

Como infraestructura general y con ánimo de tener un conocimiento básico de la columna litológica de la cuenca, se llevó a cabo un levantamiento de los transversales del grupo Calderón y del piso 5º del Grupo María, utilizando como nivel de enlace la pudinga cuarcífera. De esta forma se ha obtenido un conocimiento de la serie entre la capa 25 y los niveles más altos de la serie, a los que referir todos los datos obtenidos con posterioridad en los levantamientos de los transversales generales de los sucesivos grupos de explotación. (Planos nº 1 y 2).

Con objeto de conocer la evolución hacia el oeste de los sedimentos productivos, se han confeccionado las columnas litológicas del transversal de Antracitas en el piso cuarto de Orallo; el transversal general del piso primero de Peñas; el transversal general del piso 6º de Valdepila; el transversal general del piso 1º de Paulina E y el transversal general del piso 2º de Paulina Oeste. (Planos nº 3,4,5, y 6)

Una vez estudiados todos ellos, y teniendo en cuenta que la base de la pudinga intermedia es una isocrona y por tanto es utilizable como base de correlación - las equivalencias de las capas en todos ellos serán las siguientes:

| PISO 1º CALDERON | PAULINA ESTE | PAULINA OESTE |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| CAPA 1 | CAPA 1 BIS (0,57 m.) | CAPA 1 (0,28 m.) |
| CARBONERO 0,11 m. | CAPA 2 (0,60 m.) | CAPA 2 (0,60 m.) |
| | CARBONERO (0,14 m.) | CAPA 2 BIS (0,20 m.) |
| | CARBONERO (0,14 m.) | CAPA 3 (0,34 m.) |
| ARENISCA | CAPA 2 BIS (0,40 m.) | CAPA 4 (0,63 m.) |
| CAPA 2 | CARBONERO (0,15 m.) | |
| CARBONERO (0,11 m) | CAPA 3 (0,35 m.) | CARBONERO (0,22 m.) |
| CARBONERO (0,10 m) | CAPA 4 (?) | CARBONERO (0,37 m.) |
| CAPA 3 | LUTITA | |
| LUTITA | CARBONERO (0,66 m.) | CAPA 8 (0,54 m.) |
| | ARENISCA (-) | CAPA 10 (0,83 m.) |
| CAPA 4 | CARBONERO (0,30 m.) | CAPA 11 (1,90 m.) |
| CARBONERO (0,25 m) | CAPA 8 (1,00 m.) | CARBONERO (0,15 m.) |
| | CARBONERO (0,27 m.) | CAPA 12 (0,48 m.) |
| | LUTITAS | CAPA 12 (0,32 m.) |
| | LUTITA CARBONOSA | CAPA 13 BIS (0,38 m.) |
| | CARBONERO (0,50 m.) | CARBONERO (0,40 m.) |
| ARENISCA | CAPA 10 (0,47 m.) | ARENISCA |
| CAPA 7 | | CARBONERO (0,32 m.) |
| | | CARBONERO (0,35 m.) |
| | | CARBONERO (0,24 m.) |

Todo el tramo inferior a la capa 7 de la columna general del piso primero de Calderón, no tiene representación en los grupos de Paulina Este y Oeste.

5.1. SECTOR N. DEL GRUPO CALDERON VILLABLINO

5.1.1. Planteamiento del problema

El problema fundamental planteado en este sector, situado en la mitad de la cuenca, correspondía a la determinación de la continuidad lateral de la capa llamada de Los Pueblos, explotada en una concesión que no es propiedad de MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA, tratando de saber si la citada capa correspondía con la denominada 25, situada en el muro de las explotaciones del Grupo Calderón-Villablino, reconocida mediante el Transversal General del piso 1º a la cota 1025 s.n.m. y el Transversal de las Antracitas situado a la cota 1.200 s.n.m.

Esta capa 25 había sido explotada entre ambos pisos en una corrida de aproximadamente 1000 m, finalizándose su explotación en ambos sentidos por problemas planteados por las fallas.

5.1.2. Trabajos realizados (planos nº 7, 8 y 9)

Para tratar de resolver este problema la estrategia de trabajo que se siguió fue la siguiente:

1º) Cartografía a escala 1:5.000 de los afloramientos existentes, y del contacto N, así como el paso de las capas Pueblos y 25 en afloramientos.

2º) Construcción geométrica del probable paso de las capas en su intersección con la topografía teniendo en cuenta los rumbos y buzamientos medidos en superficie de los diferentes afloramientos.

3º) Proyección a superficie del paso de ambas capas desde los diferentes tramos explotados mediante labores de interior.

4º) Calicatas de reconocimiento en superficie para verificar el paso de estas capas.

5º) Levantamiento de las columnas estratigráficas de los transversales en que pudieran estar estas capas. Transversal de Antracitas, Transversal General del piso primero en Calderón. Transversal General del piso 1º en Villablino. (Planos nº 3, 1 y 9)

6º) Elaboración de todos los datos, plasmándolos en los planos, cortes geológicos y columnas estratigráficas correspondientes.

7º) Conclusiones relativas al problema planteado.

5.1.3. Cartografía

Mediante la cartografía de superficie a escala 1:5.000, se han tomado y plasmado en el plano correspondiente los diversos afloramientos, señalando de ellos - las lutitas, areniscas y pórfidos, resaltando las diferentes capas de carbón que se han podido observar en superficie. También se han señalado los afloramientos de los conglomerados de base en este punto, que corresponde a una gran acumulación de este tipo de materiales que, lateralmente, se acuñan hasta perderse, tanto hacia el E como hacia el O y seguramente hacia el S bajo los niveles de Este faniense productivo. Se supone que estos afloramientos corresponden a sedimentos de arroyada tipo abanico aluvial, procedentes del N, según paleorrelieves coincidentes en mayor o menor medida con los existentes en la actualidad.

La características más destacable corresponde a un acuñamiento de productivo hacia el Oeste, de tal manera que en esta dirección se va perdiendo serie de for-

ma paulatina desde el Grupo Lumajo hasta el Grupo Orallo, fenómeno que, por otra parte, es una característica constante en el contacto N. a medida que discurre hacia el Oeste en toda la cuenca.

De esta manera se puede decir que la capa de Los Pueblos se estrella contra el contacto N con el Antestefaniense a la altura del río de San Miguel.

Hay que señalar la presencia de una fractura importante en dirección más o menos N 30 E que independiza todo el conjunto estudiado del sector del Feisolín, que constituye por sí mismo un conjunto a estudiar de forma independiente. La falla antes citada ha sido detectada igualmente en el transversal de Las Antracitas en el Piso 4º de Orallo.

Finalmente hay que citar la importancia que tienen los pórfidos dacíticos, ya que presentan importantes fenómenos de digestión sobre los materiales en que se intruyen, determinando la desaparición de alguna capa en diversos tramos de su recorrido.

La existencia de bloques de considerable dimensión incluidos en los sedimentos productivos, producidos por movimientos de tipo deslizamiento en la época de sedimentación Estefaniense, completan el marco geológico estudiado.

Únicamente señalaremos que todo el productivo presenta una estructura homoclinal con buzamiento constante hacia el S.

5.1.4. Intersección de las capas con la topografía: construcción geométrica.

Mediante esta técnica se trató de hacer una predicción del probable paso de las capas en superficie sobre la base de su proyección desde las labores antiguas en las explotaciones de Los Pueblos y de la capa 25. Estas - proyecciones se han realizado mediante los cortes geológicos correspondientes.

Los resultados obtenidos se integraron con los de los afloramientos de las capas de carbón en el sector de Pueblos, y con los de rumbo y buzamiento de las lutitas y areniscas.

De esta forma se dibujaron los posibles pasos de carbón, observándose de forma inmediata que la capa Pueblos se encontraba a muro de 25 y, como se ha señalado anteriormente, perdía su continuidad hacia el O, en el sector de Las Esperechas. En cambio la continuidad hacia el E de ambas capas podría llegar, sin solución de continuidad hasta el arroyo de Sosas y, probablemente, continuar ininterrupidamente en el grupo Lumajo.

En todos los casos, los límites geográficos que se establecieron para el sector del estudio han sido - el arroyo de Sosas al E y la falla del sector Esperechas - citada anteriormente.

5.1.5. Calicatas

Con objeto de verificar la presencia de las capas de carbón en los puntos en que se habían situado mediante la construcción geométrica, se programaron una serie de calicatas en todo el trayecto que se suponen presentaban los niveles de carbón.

Conviene señalar que estas calicatas se hicieron con peones por no disponer de medios mecánicos con que realizarlas y por lo abrupto del terreno en determinados casos. En ocasiones, el desarrollado recubrimiento ha impedido que se pudiera conseguir el objetivo propuesto.

El paso de la capa Los Pueblos se verificó mediante 13 registros, de los cuales 8 se situaron en la vertiente O del Arroyo de Sosas, entre este y el Alto de la Canzala. En cuatro de ellos se cortó una capa de carbón con potencias visibles de 1.20; 1.07 y 1.05 m, y en otro 0.20 m. Tanto en este como en el resto de los registros hasta los 8 citados la presencia del pórfido ha podido suponer que esta capa ha sido digerida en parte o totalmente por él.

Más hacia el O, en la zona de Bosonte, se detectó la existencia de carbón y se realizaron 4 calicatas de investigación, en las que apareció la posible capa Pueblos con potencias de 1.36 m; 1 m; 1 m; y 0.55 m, debiendo señalarse que este carbón presentaba un rumbo más o menos NS y buzamiento O, lo que supone una anomalía en los rumbos generales del sector.

Hacia el límite O, en el sector de La Cereza se efectuó un registro sobre el posible paso de capa Pueblos, habiéndose localizado un paso de carbón de vena de 0,71 m de potencia que hacia el techo presenta 10 cm de carbón algo sucio.

Creemos que estos registros son suficientes para tener la certeza de la existencia de esta capa en todo su recorrido.

La capa 25 ha sido investigada a todo lo largo de su recorrido mediante 5 registros, siendo prácticamen

te imposible realizar otros sin medios mecánicos, debido - al elevado recubrimiento existente.

En el sector arroyo de Sosas-Alto de la Canzala se efectuaron tres registros, sin que se haya podido localizar la capa 25, aunque se ha detectado la presencia de dos carboneros a muro, de 0,50 m y 0,41 m respectivamente, estando el de techo en relación espacial con pórfido. En cuanto a la capa 25, cabe la posibilidad de que haya sido digerida por pórfido.

Inmediatamente al O del Alto de la Canzala, y a techo de las explotaciones de la capa Los Pueblos, se efectuó un registro a muro de un pórfido muy desarrollado, poniéndose en evidencia el paso de una capa de 0,70 m de carbón a muro; 0,95 m de lutita y 1,10 m de carbón a techo, que coincide con el posible paso previsto de la capa 25, y además tiene el pórfido a techo, como en las explotaciones del Grupo Calderón.

En el sector de La Cerezal, a 115 m de la capa antes citada, se ha detectado el paso de un nivel de carbón de 0,71 m en el que existe un costero de lutita de 3 cm próximo al muro de la capa.

A techo de este carbón existe el paso de la capa 25, situada a muro de un pórfido. Esta capa presenta un espesor variable de 0,43 m a 0,64 m según está más o menos digerida por la roca intrusiva.

La disposición topográfica, el recubrimiento y la falta de medios mecánicos decidió el que la continuación de esta exploración se pospusiera hasta disponer de los citados medios para verificar de forma incontestable el que la capa 25 y la capa Pueblos no son la misma.

5.1.6. Levantamiento de transversales de interior: Correlación.

Con objeto de conocer la serie litológica a techo y muro de capa 25, así como para establecer correlaciones con la superficie y lateralmente, se llevó a cabo - el levantamiento de los transversales de Antracitas en el Piso 4º de Orallo; el General de Calderón Villablino en el 1º de Calderón y el General de Villablino en el 1º de Villablino.

El transversal de Antracita no ha podido su ministrarse datos sobre la capa 25, ya que no se podía acceder hasta ella por existir quiebras que impedían el acceso. Solo se pudo levantar entre las capas 17 a techo y un carbonero de 1.30 m de carbón algo coquizado, situado a 440 m de potencial real, a muro de la citada capa 17.

El transversal general del piso 1º de Calderón pone en evidencia la presencia de la capa 25, con 1 me tro de potencia de carbón duro con disyunción en lápices, que está a muro de un pórfido de 1.30 m de potencia; arenisca de grano fino a techo.

La proyección a superficie del conjunto - coincide con el tramo más a techo cortado mediante calicatas en el sector de La Cerezal.

La construcción geométrica del paso de capa 25 en el sector de Sosas y su proyección a la cota del piso 1º de Villablino, hacía coincidir esta con la denominada capa H, con lo que se hizo el levantamiento de este - transversal con el ánimo de verificar este dato, así como para identificar las capas de techo de H, denominadas G; E y restantes con las existentes en el piso 1º de Calderón.

Haciendo coincidir las capas de ambos transversales, se observa la existencia a 50 m a muro de H de potencia real de una capa de 1.20 m de potencia, de carbón limpio, que podría corresponder con la denominada capa de Los Pueblos.

La capa 24 de Calderón no tendría representación en Villablino; la capa G estaría digerida por pórfido en Calderón; la capa 23 de este transversal equivaldría a un carbonero de 0,40 m de carbón en Villablino, y la capa E de Villablino correspondería con la capa 20 de Calderón.

5.1.7. Conclusiones

Todo lo anteriormente expuesto conduce a las conclusiones siguientes:

- 1º.- La capa de Los Pueblos se encuentra a muro de la capa 25.
- 2º.- Ambas capas presentan una corrida de unos 3.000 m entre el sector de Las Esperechas y el Arroyo de Sosas.
- 3º.- La potencia de la capa Los Pueblos se mantendrá de manera constante entre 0,80 m; 1 m y 1.20 m; con unas características parecidas en cuanto a calidad de carbón.
- 4º.- La capa 25 presentará importantes variaciones en su potencia a todo lo largo de su recorrido, en función de la acción "digestiva" del pórfido, pudiendo variar entre los 2 m, hasta llegar a desaparecer.
- 5º.- Ambas capas estarán siempre presentes entre la superficie topográfica, y, como mínimo, hasta los 970 m.s.n.m. correspondientes a la cota del 1er piso de Villablino.

5.2. INVESTIGACION DE LAS CAPAS A MURO EN EL SECTOR DE BRAÑAS. GRUPO LUMAJO. (Planos nº 10, 11, 12 y 13)

5.2.1. Planteamiento del problema

Con el ánimo de conocer las posibilidades de explotación a cielo abierto del Sector N. de Brañas en el Grupo de Lumajo, se está procediendo al reconocimiento en superficie de las capas existentes en este Sector, mediante calicatas, realizadas con pala retroexcavadora en unos casos y mediante medios manuales en aquellos puntos en que la topografía no permitía el acceso directo de la pala.

El Sector se ha dividido en dos conjuntos de capas, separados entre sí más de 1.000 metros por lo que su descripción se realiza en forma individualizada.

El más al S. corresponde a las capas 1 y 3 de la denominación general del grupo, así como a los pasos de carbón existentes a techo y muro de estas, y que pueden ser objeto de beneficio conjunto a cielo abierto, a expensas de los cálculos de viabilidad a realizar con posterioridad.

El más al N. corresponde a las capas 6 y A en su recorrido desde las Brañas de Robles hacia el W. así como a los pasos de carbón existentes a su techo y muro. En el momento de redactar el presente informe este conjunto se encuentra en exploración sin que se conozcan con gran detalle sus posibilidades reales de beneficio.

5.2.2. El conjunto S.

En él se han investigado 10 pasos de carbón con distintas longitudes de su recorrido, algunos de los

cuales han sido objeto de beneficio, quedando de ellos solo algunas llaves y macizos de protección que pueden ser objeto de aprovechamiento.

Los niveles más conocidos son, de muro a techo: la capa 5; capa 3; capa 1, capa A y capa A bis, existiendo entre ellas algunos carboneros que serán aprovechables en función de su potencia y desarrollo en la horizontal.

5.2.2.1. Serie litológica.

Se han reconocido 284 metros de serie, sin contar la potencia existente entre las capas 1 y 3 que no se han considerado interesante su estudio, por ser suficientemente conocido mediante las labores de interior.

En su conjunto corresponde a una monótona sucesión de ciclotemas cuya composición standard viene a ser: Arenisca de grano medio, con bases erosivas en su mayor parte; lutitas de grano fino (arenosas); lutitas muy finas con fauna de lamelibranquios y ostrácodos (a veces); lutita carbonosa; capa de carbón con suelo de vegetación - en un buen número de casos y cierra el ciclo la lutita fina.

A veces faltan algunos términos por la acción erosiva de las corrientes que, mediante un rejuvenecimiento del relieve del entorno de la cuenca, originaban los aportes que dan lugar a las areniscas de grano medio o fino en su caso, según el grado de subsidencia sufrido por la cuenca en cada momento.

Debido al régimen fluvio-lacustre que ha presidido la formación de la cuenca de Villablino, los cambios

laterales de facies son muy frecuentes y determinan el estrechamiento o desaparición de alguna de las formaciones depositadas, por lo que es muy frecuente la variación de espesor de las capas así como de sus características. Finalmente hay que señalar la existencia de algún pórfido dacítico que digiere una capa en algún tramo de su recorrido, sin que este fenómeno sea controlable, al menos desde un punto de vista teórico.

Todo lo anteriormente explicado justifica la densidad de calicatas necesarias para reconocer una capa en todo su recorrido, especialmente si se esperan obtener datos fiables con ánimo de llegar a su beneficio a cielo abierto.

5.2.2.2. Los pasos de carbón.-

De muro a techo de la formación los pasos de carbón cortados y reconocidos en diferentes extensiones son los siguientes:

CARBONERO MAS A MURO.

Reconocido mediante una calicata. Presenta pasos finos de carbón en 2,40 metros de potencia, alternando con lutita fina y lutitas carbonosas. Teniendo en cuenta que en su conjunto esta capa presentaría un porcentaje muy alto de cenizas, se abandona su investigación.

CARBONERO A MURO DE CAPA 5.

Reconocido mediante nueve calicatas. Las variaciones de potencia y calidades de carbón son bien visibles, oscilando entre 0,73 m al W en donde 0,67 m son de carbón lajeado (menudo) y el resto lutita carbonosa, 0,69 m en su recorrido medio y 0,80 m en su tramo final siempre de un carbón con las mismas características.

Se ha investigado en parte de su recorrido, desde el camino de la Braña de Robles hasta la divisoria de aguas al W, habiendo impedido el recubrimiento y la topografía continuar su exploración en esta dirección. Se han reconocido unos 1.050 metros a los que si atribuimos una potencia media de 0,80 m y una profundidad de explotación de 70 m. podrían suministrar en este tramo un tonelaje de unas 88.200 Tm de carbón de alto contenido en cenizas.

CAPA 5.

Reconocida mediante quince calicatas. En líneas generales se puede decir que la capa presenta de muro a techo 0,50 m. de carbón, alternando hacia arriba con lechos de lutita de 10 cms hasta llegar a una potencia total de 1,40 m. Al igual que en el lecho antes descrito, las variaciones de potencia son grandes, oscilando entre 1,30 m y 3,44 m, entendiéndose que en estas potencias se incluyen los pasos de lutita intercalados.

El recorrido investigado de esta capa se extiende desde el camino de la Braña de Robles hasta la divisoria de aguas entre este valle y el de Sosas, lo que supone unos 1.075 metros. Si le atribuimos una potencia media de carbón de 1,10 metros y una profundidad de explotación de 70 metros, esta capa podría suministrar un tonelaje de 124.165 Tm de carbón de alto contenido en cenizas. Este valor es solo una aproximación a la espera de estudios de mayor precisión y del resultado de los análisis de las muestras tomadas en los diferentes registros realizados.

CARBONERO A TECHO DE CAPA 5

Investigado mediante ocho calicatas. Su potencia oscila entre 0,60 m y 0,43 m y está constituido por 0,20 m de carbón limpio, lutita carbonosa 0,10 m, 0,20 m

de carbón sucio. Hacia el Este varía la potencia de carbón limpio oscilando entre 0,65 m, 0,27 m, y 0,36 m, siendo el resto de la capa, hasta completar su potencia de alternancia de carbón y lutita.

Se ha reconocido este paso en una distancia de 146 metros, según su rumbo, sin que se sepa su probable continuidad hacia el Este. Hacia el Oeste se ha cortado en una calicata larga, en la que aparecen varios tramos de carbón, sin que se haya podido determinar con exactitud su correlación precisa.

SEGUNDO CARBONERO A TECHO DE CAPA 5.

Investigado mediante trece calicatas, de las cuales se describen seis estando el resto intercaladas entre ellas. La potencia de este paso de carbón oscila entre 0,75 m y 1,30 m siendo sus características más frecuentes: (de muro a techo) alternancia de pasos de carbón limpio (10 cm) con lutitas carbonosas (0,10 m) y techo de 0,40 a 0,60 m. de carbón con alguna pasada escasa de lutita.

Se ha reconocido en 525 m. entre la divisoria de aguas antes citada hacia el Este, hasta el punto en que el carbón está afectado por una estructura en anticlinal-sinclinal, sin que se sepa en el momento actual su desarrollo hacia el Este, a expensas de su reconocimiento mediante pala retroexcavadora.

Atribuyéndole una potencia media de 0,80 m y una profundidad de explotación de 70 metros este nivel - puede suministrar en este tramo 44.100 Tm, sin que se pueda especificar la calidad de las mismas hasta que no se posean los análisis de las muestras enviadas al Laboratorio.

CARBONERO A MURO DE CAPA 3.

Reconocido mediante siete calicatas. Se localiza únicamente en la parte Este de la zona de estudio, desapareciendo hacia el W. Su potencia oscila entre 0,25 m y 1 m. siendo en general, carbón de vena de muy buenas características.

Se ha reconocido en un recorrido de 350 metros, en la charnela del sinclinal que afecta a estas capas. Atribuyéndole una potencia media de unos 0,60 m y una profundidad de 70 m. podría suministrar un tonelaje de unas 22.000 Tm de carbón de buena calidad.

CAPA 3.

Reconocida mediante nueve calicatas de las cuales solo se describen siete. Se ha investigado en la zona de la charnela sinclinal que la afecta, ya que parece ser la zona menos afectada por las explotaciones de interior. Su potencia oscila entre 1,11 m. y 2,08 m. de carbón en vena al que esporádicamente se intercalan delgadísimos pasos de lutita.

Estas mismas características las presenta en los 360 metros de su recorrido en que se ha estudiado, por lo que asignándole una potencia media de 1,80 m. y una profundidad de explotación de 70 m. esta capa podría suministrar, exclusivamente en este tramo, un tonelaje de unas 68.000 Tm de carbón de muy buena calidad.

CAPA 1.

No se ha realizado ningún tipo de reconocimiento sobre esta capa, por lo que se desconocen sus posibilidades. El único dato existente corresponde a una calicata situada en la divisoria de aguas entre el Valle de So

sas y la Braña de Robles, en la que aparece la capa con - 0,95 m. de potencia, en los que alternan tres tramos de - carbón limpio de 0,25 a 0,30 m. cada uno con lutita carbonosa.

CARBONERO A TECHO DE CAPA 1.

Reconocido mediante seis calicatas. Su potencia oscila entre 0,61 m. y 0,16 m. especialmente poco potente en el tramo en que se encuentra digerida por pórfido. En aquellos puntos de su trazado en que no existe pórfido se presenta con 65 cm de carbón alternando con delgados lechos de lutita carbonosa.

Se ha reconocido en 148 metros, estimándose que desaparece hacia el W y que tiene continuidad hacia el Este. No nos pronunciamos sobre las posibilidades de este paso de carbón hasta completar su exploración hacia el Este.

CAPA A.

Investigado mediante catorce calicatas. Sus características standard corresponden a una potencia de - unos 0,60 m. de los cuales el techo y el muro corresponden a venas de carbón separadas por un costero de lutita cuya potencia oscila entre los 5 y los 10 cm. Conviene resaltar que los dos registros situados más al Este coinciden con - una chimenea y un emboquille de trabajos antiguos por lo - que se supone que desde este punto hacia el Este sus posibilidades se reducen a las llaves y los macizos de protección que quedarán las labores antiguas. Por tanto, las posibilidades de esta capa se extienden en 425 metros desde la última explotación antigua hacia el W, hacia donde se - va estrechando y, posiblemente, desaparecen.

Atribuyéndole una potencia media de 0,60 m. y una profundidad de explotación de 70 m. esta capa podría suministrar en este tramo un potencial de carbón de 26.700 Tm con una calidad aceptable.

CAPA A BIS.

Reconocida mediante trece registros, de los cuales se describen once. Conviene señalar que desde la calicata CAL-1 hacia el Este, existen labores antiguas por lo que solo serán susceptibles de beneficio las llaves y macizos de protección que quedaron en los trabajos previos. Por tanto, se puede decir que los metros que con más posibilidad presentarán el carbón intacto serán unos 275 m. desde la calicata antes citada hacia el W.

Las características generales de esta capa son unos dos metros de potencia en que alternan niveles - gruesos de carbón lajeado (menudo) de hasta 30 cm de potencia, con delgados niveles (5 cm) de lutita carbonosa.

Si se le confiere a la capa una profundidad media de 2 metros y una profundidad de explotación de 70 - metros, en este tramo la capa podría suministrar un potencial de carbón de 57.000 Tm de carbón de calidad variable, según zonas.

CUADRO RESUMEN DE LOS NIVELES INVESTIGADOS SECTOR S.

| CAPAS | C A L I C A T A S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | POTENCIA MEDIA PONDERADA | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|--------------------------------|--------|------------|-------|----------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | Pot. | Long. | | Pot. | Long. | | | | | | | | | | |
| CAPA - A - BIS | CALIC. 36 | | CALIC. 19 | | CALIC. 15 | | CALIC. 9 | | CALIC. 1 | | CALIC. 6 | | CALIC. 5 | | CALIC. 4 | | CALIC. 3 | | CALIC. 5 | | CALIC. 6 | | 1,77 | | | | | | | | | | |
| | 3,25 | 35,00 | 1,75 | 49,50 | 2,70 | 30,50 | 2,25 | 46,00 | 1,70 | 74,00 | 1,91 | 70,00 | 1,69 | 39,50 | 1,46 | 32,00 | 0,99 | 31,50 | 0,95 | 34,50 | 0,88 | 20,50 | | | | | | | | | | | |
| CAPA - A | CALIC. 28 | | CALIC. 18 | | CALIC. 17 | | CALIC. 12 | | CALIC. 11 | | CALIC. 1 | | CALIC. 21 | | CALIC. 22 | | CALIC. 23 | | CALIC. 24 | | CALIC. 5 | | CALIC. 6 | | 0,59 | | | | | | | | |
| | 0,56 | 12,50 | 0,84 | 24,70 | 0,55 | 23,00 | 0,60 | 24,50 | 0,75 | 38,75 | 0,68 | 66,00 | 0,62 | 61,75 | 0,49 | 40,50 | 0,55 | 31,75 | 0,54 | 31,50 | 0,38 | 43,50 | 0,32 | 23,50 | | | | | | | | | |
| CARBONERO | CALIC. 13 | | CALIC. 14 | | CALIC. 26 | | CALIC. 27 | | CALIC. 1 | | CALIC. 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,50 |
| | 0,91 | 14,75 | 0,42 | 29,00 | 0,16 | 23,50 | 0,30 | 29,50 | 0,76 | 31,75 | 0,61 | 26,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPA - 1 | CALIC. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,95 | | | | | | | | | | |
| | 0,95 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPA - 3 | CALIC. 0-F | | CALIC. 0-E | | CALIC. 0-D | | CALIC. 0-C | | CALIC. 0-E | | CALIC. 0-A | | CALIC. 2 | | | | | | | | | | | | 1,08 | | | | | | | | |
| | 1,75 | 43,00 | 1,25 | 59,00 | 2,08 | 28,25 | 2,03 | 23,50 | 1,65 | 77,50 | 0,94 | 448,20 | 0,90 | 386,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARBONERO MURO | CALIC. 0'G | | CALIC. 0'F | | CALIC. 0'E | | CALIC. 0'B | | CALIC. 0'C | | CALIC. 0'A | | | | | | | | | | | | 0,51 | | | | | | | | | | |
| | 0,51 | 50,00 | 0,47 | 65,25 | 1,00 | 26,75 | 0,55 | 26,25 | 0,63 | 98,75 | 0,25 | 83,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2º CARBONERO CAPA 5 | CALIC. R. | | CALIC. 1-B | | CALIC. 1-F | | CALIC. 1-E | | CALIC. 1-B | | CALIC. 2 | | | | | | | | | | | | 0,89 | | | | | | | | | | |
| | 1,10 | 22,00 | 0,95 | 37,00 | 1,30 | 30,50 | 1,00 | 42,50 | 0,74 | 93,50 | 0,75 | 62,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARBON. TECNO. CAPA 5 | CALIC. 2-D | | CALIC. 2-C | | CALIC. 2-A | | CALIC. 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,63 | | | | | | | | | | |
| | 0,56 | 6,50 | 0,43 | 15,50 | 0,80 | 66,50 | 0,50 | 57,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPA - 5 | CALIC. 3-N | | CALIC. 3-M | | CALIC. 3-L | | CALIC. 3-K | | CALIC. 3-J | | CALIC. 3-I | | CALIC. 3-H | | CALIC. 3-G | | CALIC. 3-F | | CALIC. 3-C | | CALIC. 3-B | | CALIC. 3-A | | CALIC. 4 | | 2,11 | | | | | | |
| | 1,57 | 10,25 | 1,87 | 29,00 | 2,72 | 46,00 | 1,93 | 126,75 | 2,06 | 267,50 | 3,44 | 184,00 | 2,15 | 26,00 | 0,85 | 53,00 | 2,02 | 70,00 | 2,12 | 73,50 | 1,74 | 100,00 | 1,09 | 85,00 | 1,36 | 29,50 | | | | | | | |
| CARB. MURO CAPA 5 | CALIC. 4-H | | CALIC. 4-G | | CALIC. 4-F | | CALIC. 4-E | | CALIC. 4-D | | CALIC. 4-B | | CALIC. 4-A | | CALIC. 4 | | | | | | | | | | | | 0,66 | | | | | | |
| | 0,60 | 49,00 | 0,45 | 286,50 | 0,80 | 253,50 | 0,70 | 33,50 | 1,02 | 120,50 | 0,69 | 170,00 | 0,75 | 98,50 | 0,61 | 31,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARBONERO | CALIC. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,50 | | | | | | | | | | |
| | 1,50 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Minero-Siderúrgica de Ponferrada, S. A.

RELACION DE ANALISIS

Imp. GRAZIA. Litorale. Ponferrada

| Núm. de análisis | PROCEDENCIA | CLASE | CEN. % | VOLAT. % | HUMED. % | CALORIAS GRAMOS | OBSERVACIONES |
|---|-------------|----------|-----------|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| Muestras enviadas del departamento de Geología de Villablino | | | | | | | |
| Carbonero Muro | | | | | | | |
| C/ 2-C-B-O-31 | | Todo-uno | 73'50 | 16'50 | | | |
| C-B-O - 5.Bis | | | 64'90 | 22'55 | | | |
| C-B-O - 13 | | | 62'00 | 20'30 | | | |
| C-B-O - 6 | | | 84'40 | 12'57 | | | |
| C-B-O - Capa A.Bis 3 | | | | | | | |
| Tomada a los 0'36 de Techo | | | 71'50 | 20'17 | | | |
| Capa A bis C-B-O-6 bis | | | | | | | |
| Tomada a 0'97 m. de Techo | | | 61'60 | 25'00 | | | |
| Capa A bis C-B-O - 5 | | | | | | | |
| Tomada a los 0'89 m. de Muro | | | 85'40 | 11'86 | | | |
| Capa 4 Bis.C-B-O-4 | | | | | | | |
| Tomada a los 0'70 m. de Muro | | | 52'40 | 28'25 | | | |
| Capa A.C-B-O-32 Todo-uno | | | 51'70 | 26'35 | | | |
| Capa A.C-B-O-12 Todo-uno | | | 59'90 | 21'24 | | | |
| Capa A. C-O-24 Todo-uno | | | 71'50 | 18'70 | | | |
| Capa A. C-O-B-21 Todo-uno | | | 53'50 | 25'20 | | | |
| Capa A. C-B-O-22 Todo-uno | | | 50'70 | 25'80 | | | |
| Capa A. C-B-O-23 Todo-uno | | | 55'60 | 25'78 | | | |
| Capa A. C-B-O Todo-uno | | | 57'40 | 23'05 | | | |
| Capa A. C-B-O- 29 Todo-uno | | | | | | | |
| tomada en chimenea | | | 29'20 | 28'35 | | | |
| Capa A. C-B-O- 43 Todo-uno | | | 43'30 | 27'40 | | | |
| Capa 5-C-B-O-Cal-39 Todo-uno | | | 50'90 | 23'70 | | | |
| Capa Giada-C-B-O-41 | | | 55'60 | 19'96 | | | |
| C-B-O-40 - - | | | 60'60 | 18'90 | | | |
| C-B-O-38 - - | | | 29'40 | 34'50 | | | |
| C-B- | | | | | | | |

Ponferrada, de Mayo

de 19 83

RELACION DE ANALISIS

Lma 554314 Librería Ponferrada

| Núm. de análisis | PROCEDENCIA | CLASE | CEN. % | VOLAT. % | HUMED. % | CALORIAS GRAMOS | OBSERVACIONES |
|------------------|----------------------------|-------|-----------|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| | CAL. 33 | | 14'80 | 15'58 | | Hinchamiento | |
| | CAL. 23 | | 14'10 | 11'13 | | | |
| | CAL. 32 | | 19'80 | 15'65 | | Hinchamiento | |
| | CAL. 24 | | 16'50 | 13'60 | | | |
| | CAL. 31 | | 37'10 | 11'72 | | | |
| | ANT. 12 | | 42'30 | 9'60 | | | |
| | ANT. 9 | | 25'10 | 10'70 | | | |
| | ANT. 5 | | 24'30 | 10'35 | | | |
| | ANT. 1 | | 8'20 | 10'50 | | | |
| | ANT. 12, bis | | 35'90 | 9'40 | | | |
| | ANT. 11 | | 46'00 | 9'36 | | | |
| | ANT. 14 | | 26'10 | 9'60 | | | |
| | ANT. 16 | | 33'90 | 8'64 | | | |
| | ANT. 22-C/18 | | 13'50 | 10'20 | | | |
| | VI. 12 | | 8'20 | 11'00 | | | |
| | VI. 9 | | 18'40 | 7'45 | | | |
| | VI. 8-Capa 6 | | 10'40 | 8'70 | | | |
| | VI. 7 | | 63'50 | 9'36 | | | |
| | VI. 6 | | 20'80 | 10'82 | | | |
| | VI. 10 Capa E | | 16'20 | 8'27 | | | |
| | VI. 1 Capa 4 | | 17'80 | 6'70 | | | |
| | ANT. 26. Carbón capa 17 • | | | | | | |
| | M. 754,63 | | 20'20 | 9'90 | | | |
| | ANT. Carbón. Capa 19•, bis | | | | | | |
| | 552,00-554,80 m. | | 38'50 | 8'96 | | | |
| | ANT. 20- Capa 19 | | 31'10 | 8'75 | | | |

Ponferrada, 9 de Mayo

de 1983

RELACION DE ANALISIS

Imp. STARJA - Librería - Ponferrada

| Núm. de análisis | PROCEDENCIA | CLASE | CEN. % | VOLAT. % | HUMED. % | CALORIAS GRAMOS | OBSERVACIONES |
|------------------|---|-------|-----------|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| | C-B-O-42- Carbonero a Muro de capa Giada | | 57'60 | 18'95 | | | |
| | C-B-O-30-C/, en Calicata antigua. Todo-uno | | 48'10 | 27'60 | | | |
| | C-B-O-37, bis - - | | 41'20 | 32'60 | | | |
| | C-B-O- 37 - - | | 61'30 | 23'80 | | | |
| | Capa A. C-B-O-7. Tomada en centro de la Capa | | 81'40 | 13'76 | | | |
| | Capa A. bis C-B-O-7, cojida de 0'95 m. Techo de 1ª Capa | | 50'70 | 28'90 | | | |
| | Capa A. bis. C-B-O- 9 bis tomada del Techo 1'On. | | 50'90 | 21'50 | | | |
| | C-B-O- 36 bis | | 24'70 | 29'43 | | | |
| | C-B-O- 36 | | 59'90 | 21'50 | | | |
| | Capa A. bis C-B-O- 19 Todo-uno | | 65'50 | 21'25 | | | |
| | C-B-O- 15 bis | | 51'30 | 28'00 | | | |
| | Capa A. bis. C-B-O- 9, tomada del A. 21 m. de muro de la Capa | | 67'70 | 18'35 | | | |
| | C-B-O-15 | | 76'70 | 16'05 | | | |
| | CAL. 38 | | 26'90 | 17'25 | | | |
| | CAL. 29 | | 45'40 | 10'40 | | | |
| | CAL. 37 | | 7'30 | 16'20 | | | |
| | CAL. 27 | | 10'70 | 10'80 | | | |
| | CAL. 47 | | 9'10 | 19'05 | | | Hinchamiento |
| | CAL. 34 | | 41'60 | 8'02 | | | |
| | CAL. 45 | | 16'40 | 20'56 | | | Hinchamiento |
| | CAL. 52 | | 29'20 | 20'07 | | | Hinchamiento |
| | CAL. 22 | | 12'80 | 9'30 | | | |
| | CAL. 26 | | 10'40 | 10'60 | | | |

Ponferrada, 9 de Mayo

de 1983

Minero-Siderúrgica de Ponferrada, S. A.

LABORATORIO

RELACION DE ANALISIS

Imp. GARZA - Librería - Ponferrada

| Núm. de análisis | PROCEDENCIA | CLASE | CEN. % | VOLAT. % | HUMED. % | CALORIAS GRAMOS | OBSERVACIONES |
|-------------------|----------------------|------------|-----------|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| PE. 3 | Capa 25 | 2-R 0'81 m | 8'90 | 7'55 | | | |
| PE. 15 | R-0'30 m. | | 19'50 | 9'35 | | | |
| PE. 17 | P.V. - 0'38 m. | | 31'30 | 7'64 | | | |
| PE. 9 | Capa 21-P.R.046 m. | | 8'20 | 8'55 | | | |
| PE. 2 | Carbón .13=0'60 m. | | 17'05 | 8'53 | | | |
| PE. 1-A-R.1,11 m. | P-Sta.Cali- | cata | 50'80 | 7'70 | | | |
| PE. 1 | CAL-PC-056-A. | | 21'10 | 9'95 | | | |
| Pe. 24 | C/ 18. R- 0'51 m | | 20'10 | 9'38 | | | |
| PE. 21 | Capa 19,bis. R-1,49m | | 31'10 | 8'50 | | | |
| PE. 19 | R-0'44 m. | | 26'60 | 7'27 | | | |
| PE. 22 | Capa 19 | | 31'20 | 8'85 | | | |

Ponferrada, 9 de Mayo de 1983



5.3. EL SECTOR DE RODEVIEJAS (Planos nº 18 y 19)

5.3.1. Planteamiento del problema

El problema planteado en el sector de Rodeviejas, se identifica con la falta de datos que se poseen sobre el mismo, tanto de exterior como de interior, ya que solo se ha realizado una labor de reconocimiento sobre una capa a la que se ha denominado 25, y que se encuentra muy a muro del tramo de Carbonífero productivo existente en este sector. De esta manera, el problema que se trata de resolver corresponde a la continuidad hacia el oeste de la capa antes citada, así como el reconocimiento de todo el conjunto de los niveles de carbón, especialmente de una capa detectada más a muro de la anterior mediante una calicata antigua, entre el sector de Rodeviejas y el Puerto de Leitariegos.

Para tratar de resolver el problema planteado se han llevado a cabo, hasta el momento, los siguientes trabajos: Cartografía de superficie a escala 1:5.000; Calicatas de reconocimiento en superficie; levantamiento del desarrollo de la capa 25 en la dirección del rumbo; cortes interpretativos; levantamiento topográfico de las calicatas de superficie a escala 1:2.000; conclusiones.

Conviene señalar que la investigación en este sector se interrumpe por los resultados obtenidos en cuanto a las posibilidades de continuidad lateral y en profundidad de las capas explotadas, así como por las prioridades para estudio de zonas establecidas por M.S.P.

5.3.2. Cartografía de superficie

La característica principal a reseñar en este sector corresponde a la disposición del contacto entre

el productivo y el Anteestefaniense, que adopta una disposición más o menos N 30 E para su parte más oriental y casi NS para el O, formando una especie de "escape" hacia el N de los sedimentos estefaniense, en una disposición anóma la respecto de la posición general de los sedimentos dentro de la cuenca.

La disposición general de los estratos se hace según un rumbo más o menos N 45 O/N 60 O pudiendo decirse que se prolongan sin solución de continuidad visible entre el área de Rodeviejas y el pueblo de Leitariegos, formando un paquete de estratos homoclinal interrumpidos bruscamente en el contacto este.

La disposición ciclotemática general es coincidente con la de toda la cuenca y únicamente cabe reseñar la presencia, en el muro de la serie, de un conglomerado poligénico de cantos muy gruesos que desaparece lateralmente en ambos sentidos y, probablemente, en profundidad.

Este conglomerado ha sido detectado en las labores de interior de la capa 25, pudiéndose asignar un buzamiento general inferior a los 30° y parece ser disarmónico con la inclinación que presentan el resto de los estratos, lo cual determina el que estos se biselen hacia el S, dando lugar a la desaparición en profundidad de algunas capas de carbón situadas en el muro de la serie y localizadas en superficie.

También la situación del contacto del Carbonífero con los sedimentos más antiguos presenta la misma disposición, originando desaparición de serie productiva hacia el O. según se entrevee en las galerías de reconocimiento de la capa 25 en su sector oeste.

5.3.3. Calicatas de superficie

Se realizó un total de 26 calicatas mediante las cuales se han investigado parcialmente 6 pasos de carbón, entre el sector de la capa 25 y la divisoria de aguas entre los arroyos de Valdepila al E y la Charada al Oeste.

La capa de más a techo se identifica con la denominada 25 ya aludida anteriormente, y sobre la que se han realizado labores de interior. Se presenta en los cinco registros efectuados hasta ahora para su reconocimiento como un nivel de carbón masivo cuya potencia oscila entre los 0,40 m y los 0,70 m siendo su potencia media de unos 0,50 m. Suele presentar a muro unos 10 cm de lutita fina a carbonosa y suelo de vegetación.

El nivel inferior a este lo constituye un paso de carbón situado a 20 m cuya potencia oscila desde 0,20 m al S hasta 0,65 m al NO, habiéndose realizado tres registros sobre él. La calidad del carbón es variable existiendo carbón limpio que alterna con lutitas carbonosas, especialmente en los registros del N.

El nivel más a muro a 15 m del anterior se ha reconocido en 6 registros, perdiendo su continuidad lateralmente. Lo constituye una capa de carbón cuya potencia oscila entre 0,33 m al N y 0,61 m al sur, presentándose masivo a techo y alternando con lutita carbonosa a muro. Registros de investigación realizados más al N muestran como esta capa pasa lateralmente a areniscas de grano medio, con paleocauces y base erosiva que, probablemente, han originado la desaparición de esta capa.

A muro, a 3 m de potencia, existe un carbonero de 0,20 m reconocido mediante tres registros.

15 m a muro de este paso ha aparecido, en el sector N. exclusivamente una capa de carbón limpio que al S tiene 1,31 m de potencia, adelgazándose hasta los 0,77 m más al N. Se ha reconocido en 3 registros.

A unos 12 m a muro del anterior existe una capa de carbón limpio cuya potencia oscila entre 1,85 m al S y 2,10 m al N, desapareciendo inmediatamente al N en donde, al parecer, es sustituida por lutita con fauna. En todo el desarrollo de la potencia de esta capa predomina el carbón limpio, aunque existen delgados nivelillos de lutita de grano fino. Se ha reconocido con 5 calicatas.

El nivel más a muro se sitúa 6 m debajo del anterior, y lo forma un paso de carbón reconocido en 3 registros, cuya potencia oscila entre 0,70 m y 0,20 m y en él son muy frecuentes las alternancias de lutitas carbonosas.

5.3.4. El desarrollo 0. de la capa 25

Con el fin de conocer el comportamiento de esta capa en su desarrollo hacia el oeste, se procedió a su estudio según su rumbo, levantando un tramo de la misma entre el transversal general de acceso y su desaparición

Lo más destacable es el señalar precisamente que esta capa desaparece hacia el O, en lo que se podría considerar un umbral del paleorrelieve en que se depositaron los materiales productivos.

Como información geológica para el estudio del comportamiento de las capas en su relación con el contacto, señalaremos que en el tramo final oeste de la capa 25, el muro de esta en la galería es el anteestefaniense y el techo el productivo.

5.3.5. Cortes interpretativos

Se han realizado cuatro, aunque todos ellos están hechos en base a muy escasos datos, por lo que su valor es muy relativo, a expensas de los resultados que se -vayan obteniendo en investigaciones futuras.

En ellos se han representado los tres pasos de carbón que tienen más entidad, así como el conglomerado basal.

Lo más reseñable es que el techo del conglo-merado presenta un buzamiento más débil, lo que determina que las capas desaparezcan en profundidad al estrellarse -contra el conglomerado.

5.3.6. Conclusiones

Todo lo anteriormente expuesto nos lleva a las siguientes conclusiones:

1º.- El sector de Rodeviejas está insuficien-temente investigado hasta el momento actual.

2º.- Existen seis pasos de carbón en el sec-tor de Rodeviejas, que pueden tener continuidad hasta el -sector de Leitariegos.

3º.- La potencia de estas capas que oscila entre los 2 m y 1 m hace pensar que pueden suministrar un tonelaje importante de excelente calidad.

4º.- El desarrollo en profundidad de estas capas en el sector E es muy escaso, ya que quedan bisela-das por el conglomerado basal, aunque es probable que au-menten hacia el oeste, ya que este nivel detrítico desapa-rece.

5º.- Es necesario realizar una investigación completa con sondeos y calicatas para conocer el potencial minero de este sector.

5.4. EL SECTOR DE FEISOLIN. CORRELACION CON EL PISO 1º DE PEÑAS Y EL PISO 1º DE CALDERON. (Planos nº 16 y 17)

5.4.1. Planteamiento del problema

El problema planteado en el sector denominado el Feisolin, corresponde a conocer el paso de capas de gran potencia en superficie, detectadas mediante calicatas antiguas realizadas por M.S.P., así como su probable continuidad Este y Oeste y en profundidad, así como su identificación con las cortadas en la serie general del 1º de Calderón.

Para llevar a cabo la resolución del problema se ha utilizado la siguiente metodología: Cartografía - de superficie a escala 1:5000; Situación de las calicatas antiguas en este plano, con expresión de las potencias cortadas; Levantamiento de la columna litológica en el piso - 1º de Peñas; Comparación con la columna general del 1º de Calderón; Realización de calicatas en el sector E. para - identificar el paso de capas; Elaboración de un plano de - probables isobatas del contacto con el Precarbonífero; Cortes interpretativos; Conclusiones.

Es preciso señalar que la investigación en este sector se interrumpió debido a las condiciones meteorológicas, así como a no disponer de medios mecánicos para la realización de nuevas calicatas propuestas. También ha tenido gran importancia el orden de prioridades establecido por M.S.P. para las zonas de posible explotación futura a cielo abierto. Por todo ello cabe señalar que la zona está todavía en fase de investigación, antes de llegar a con

clusiones definitivas.

5.4.2. Cartografía de superficie.

La zona de Feisolín está individualizada - por el E por la fractura N 40 E que la separa del sector - San Miguel-Bosonte; por el contacto con el precarbonífero, y por el Oeste el arroyo de Orallo.

El hecho más destacado a señalar corresponde al comportamiento de la serie litológica con respecto - al contacto N, ya que, como en otros sectores, se va adelgazando a medida que nos alejamos hacia el Oeste, por efecto de un probable paleorelieve en el momento de la deposición del Carbonífero productivo.

La serie se inicia en el muro por un conglomerado de tipo cabecera de río, de gran potencia en el E - de la secuencia, formado por cantos gruesos de más de 20 - cm de diámetro mayor en ocasiones, sin apenas matriz y con los cantos sin ordenar. La naturaleza de estos es poligénica existiendo cuarcita, cuarzo y pizarras metamórficas.

Su potencia máxima puede estimarse en unos 80 m. adelgazándose hacia el O, hasta desaparecer totalmente antes de llegar a la divisoria de aguas del Feisolín.

En interior este conglomero ha sido detectado en el piso 1º de Peñas, a la cota de los 1.074 m. por lo que, en principio, puede suponerse que tendrá representación en la mayor parte del contacto del muro del productivo.

A techo de este conglomerado se inicia la - monótona sucesión de ciclotemas formados por areniscas con bases erosivas importantes, areniscas de grano fino, luti-

tas arenosas, lutitas finas, lutitas carbonosas, carbón y lutita, repitiéndose de nuevo el ciclotema. A veces faltan algunos términos de la serie, y en esta serie es frecuente la presencia de pórfidos dacíticos que normalmente acompañan a las capas de carbón, dirigiéndolas por tramos, lo que dificulta su explotación.

En superficie se han cartografiado los afloramientos de cada una de las litologías señaladas, con indicación de su rumbo y buzamiento, resaltando la presencia de capas de carbón.

5.4.3. Calicatas antiguas. Los pasos de carbón. Calicatas de reconocimiento.

De los planos estereográficos a escala -- 1:5.000 de M.S.P. se han tomado 12 calicatas antiguas, en algunas de las cuales se señalaba la potencia del paso de carbón detectado.

Del análisis de la disposición de estas calicatas, parece deducirse el paso de 5 niveles de carbón - en una potencia real de unos 100 m. El nivel de más a muro presenta potencias que oscilan entre 1 m y 3,25 m, esta última detectada en la calicata de investigación realizada - por el Equipo de asistencia técnica en el sector de "La - Mustachal".

A techo parece existir otra capa de carbón de 1 m. de potencia, según se indica en los cortes interpretativos.

Existen otros tres pasos de carbón a techo de los anteriores cuya potencia se desconoce, exceptuando el de más a techo, en el cual se ha tomado una potencia de 2,20 m en la divisoria de aguas.

Con el fin de verificar el paso de los niveles de carbón existentes más a muro, se realizaron dos calicatas en el sector de La Mustachal.

El nivel de más a muro corresponde a un nivel de carbón de 3,23 m de potencia al E y 2,86 m. de potencia al O, en los que alterna 1,20 m. de carbón limpio con lutitas carbonosas y carbón sucio. La capa de techo - tiene una potencia de 1,01 m. en el que alterna el carbón limpio con la lutita carbonosa y el carbón sucio.

5.4.4. La serie en el piso 1º de Peñas. Correlación con 1º Calderón. (planos nº 4 y 1)

Con el ánimo de conocer la serie en este piso y tratando de correlacionar las capas que en él aparecen, con la serie tipo establecida en el piso 1º de Calderón, se llegan a obtener las siguientes identidades entre los pasos de carbón.

En este caso se ha utilizado como nivel guía la capa 18, ya que esta capa presenta unas características que, al parecer, la hacen inconfundible, según todas las versiones obtenidas del personal de explotación. En este orden de cosas se puede decir que la capa 25, digerida en parte por el pórfido, se estrellará hacia el O con el contacto del productivo y no tendrá excesiva continuidad hacia el E.

La capa 25 bis parece equivaler a la 24 de Calderón, por lo que se recomendó guiarla hacia el E, presentándose a los pocos metros de reconocimiento como una capa de 1,10 m de potencia durante más de 100 m. de su recorrido.

5.4.5. Plano de isobatas del contacto. Cortes interpretativos.

Teniendo en cuenta que el contacto del productivo habrá sido cortado en el piso 1º de Peñas a la cota 1075, y que el transversal de Las Antracitas (4º de Orallo) lo había cortado a la cota de los 1.200 m, se decidió realizar un plano interpretativo de las isobatas del contacto sobre la base de las diferencias topográficas existentes a un lado y otro de la divisoria de aguas del Feisolin.

De esta manera se han podido establecer las líneas aproximadas del contacto a las cotas de 1.080 m, - 1.200 m, 1.410 m, 1.450 m, 1.500 m, 1.550 m y 1.600 m.s.n. m.

Se pretendía con este plano conocer el desarrollo del contacto y su posible interacción con las capas de interior, especialmente con la capa 25 bis. Se puede observar un buzamiento medio del contacto menor de 30º, es decir más bajo que el buzamiento medio de los niveles de productivo, por lo que cabe la posibilidad de que las capas de muro se pierdan en profundidad y hacia el O, por el efecto del contacto.

Se han preparado los cortes interpretativos a escala 1:5.000 que acompañan, pero solo constituyen una primera aproximación, a expensas de las labores futuras de exploración para definir los planos de capa.

5.4.6. Conclusiones

Todo lo anteriormente expuesto nos lleva a las siguientes conclusiones:

1º.- Existen 5 pasos de carbón en el Feisolín dispuestos totalmente a muro de la serie productiva.

2º.- Hasta el momento solo se conoce la variación de potencia de las capas de muro entre los 3,25 m y 1 m, asignándosele al nivel de techo un espesor de 1 m y al de más a techo 2,20 m.

3º.- Parte de estas capas se estrellan contra el contacto en su desarrollo hacia el 0.

4º.- La capa 25 bis del piso 1º de Peñas es la capa 24 de Calderón, por lo que se espera que sea continua en potencia durante su desarrollo.

5º.- El buzamiento medio del contacto con el Antestefaniense es de unos 30º, sensiblemente menor al de las capas de carbón, por lo que algunas de las de muro se perderán en su desarrollo en profundidad.

6º.- Hay que proseguir la investigación hasta aclarar toda la problemática del sector.

7º.- Es una zona con unas excelentes condiciones para su explotación a cielo abierto.

5.5. EL SECTOR DE PREGAME

5.5.1. Planteamiento del problema

El sector de Pregame se sitúa en las proximidades de la terminación oriental de la cuenca de Villablino y sirve de nexo de unión entre los Grupos Mineros de Carrasconte y Villaseca.

El problema que se trataba de resolver consistía en el reconocimiento en superficie de una serie de capas cuya existencia era presumible, a partir de los datos obtenidos en un antiguo transversal (del grupo Villaseca), así como por la estimación realizada al efecto en un trabajo de investigación previo realizado por C.G.S., S.A. relativo al grupo Villaseca.

Mediante el estudio de superficie se pretendía conocer la existencia de estas capas, así como su número exacto y su corrida según el rumbo, con vistas a obtener datos que sirvieran para hacer estimaciones predictivas del posible paso en profundidad de las mismas, para programar su explotación futura.

Para tratar de resolver el problema planteado, se ha procedido de la siguiente forma: Se ha cartografiado el sector a escala 1:5.000, con expresión de los afloramientos y los niveles de carbón cortados; se han realizado calicatas, mediante las cuales poner al descubierto estos pasos de carbón y reconocer sus características; se han realizado correlaciones con los niveles explotados en el piso tercero de Carrasconte, con el fin de tener un conocimiento de la relación de estas capas con las de superficie para así predecir a los metros que se cortarán mediante el transversal que se está realizando en este nivel; se ha completado el trabajo hasta el momento actual con el levantamiento del transversal de reconocimiento del piso 3º.

Conviene señalar que esta investigación solo se ha realizado en su etapa inicial ya que fue interrumpida por las inclemencias del tiempo.

5.5.2. Cartografía de superficie

Ha consistido en el reconocimiento del sector, señalando los afloramientos de lutita, arenisca y carbón existentes entre la carretera del pueblo de Carrasconte y el río Sil, en una extensión aproximada de 1 km².

La serie corresponde a un conjunto homoclinial de rumbo más o menos N 45 O y buzando hacia el SO, que está limitada al SE y SO por fracturas de cierta envergadura y hacia el NE por el contacto con el Devónico. Está compuesta por los ciclotemas standard presentes en la cuenca, a techo de los cuales aparecen las capas de carbón.

La presencia de areniscas de grano medio y bases erosivas importantes, determinan la existencia de medios de sedimentación de alta energía y que pueden originar la desaparición de los términos más altos de algún ciclotema, que puede comprender algunos niveles de carbón hoy desaparecidos.

La existencia de fracturas que independizan este bloque de los que se presentan en sus márgenes hacen muy difícil su integración dentro del conjunto general de la cuenca, por lo que en su estudio no se considerará este aspecto de la investigación.

Mediante los reconocimientos de superficie y la ejecución de calicatas, realizadas a muro, se ha puesto de manifiesto el paso de 8 niveles de carbón, cuya continuidad hacia el NO hay que verificar con nuevos registros, y correlacionar con los niveles cortados en el transversal del grupo Villaseca, que discurre paralelo a la carretera general.

Las potencias de los pasos de carbón corta-

dos y sus características son las siguientes descritas de muro a techo:

0,66 m. carbón limpio
 1,15 m. carbón en zona de trastorno
 0,95 m. carbón
 2,40/1,80 m. carbón sucio (capa 17 ?)
 0,50 m. carbón sucio
 0,70 m. lutitas
 0,70 m. carbón
 1,63 m. carbón
 0,66 m. carbón
 1,10 m. carbón

El carbón en la zona de trastorno y el paso de lutitas no se consideran niveles explotables en sentido estricto, por lo que se habla de 8 niveles de carbón.

Los pasos más a techo de los descritos, pueden hacerse coincidir con las capas 12 y 13 del grupo Carrasconte, que han sido beneficiadas hasta el piso 3º, por lo que la determinación del número de metros de transversal de interior a realizar para cortar estas capas en profundidad se puede realizar con un pequeño margen de error.

La climatología determinó la paralización de la investigación en el sector de Pregame, por lo que lo descrito hasta el momento es la situación actual de la investigación.

5.6. CORRELACIONES ENTRE NIVELES DE CARBON CORTADOS EN PAULINA E Y PAULINA OESTE. (Planos nº 5 y 6)

5.6.1. Planteamiento del problema

Las correlaciones que han de llevarse a cabo entre los niveles cortados en los grupos objeto de estudio

dio se realizan en base a los datos obtenidos en los levantamientos estratigráficos entre los transversales del primer piso en Paulina E y del piso 2º en Paulina Oeste. Ambos se han plasmado en planos a escala 1:100 y en columna a escala 1:500.

La base de correlación se ha considerado el conglomerado (pudinga) de cantos de cuarzo que se encuentran hacia la mitad de la columna litológica en ambos grupos y se considera que la base de este conglomerado corresponde a una isócrona.

A lo largo de toda la columna se trata de establecer el comportamiento de las capas que han sido objeto de explotación en ambos grupos y de aquellos niveles de carbón que por sus características se estima que, en un futuro más o menos lejano, pueden ser objeto de beneficio, según los programas de extracción que MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA considere oportunos.

5.6.2. La serie litológica a muro de la pudinga.

Sobre la base de las denominaciones que hasta ahora se les ha asignado a cada nivel de carbón dentro de cada uno de los grupos, su unión se realiza de la forma siguiente:

| PAULINA ESTE | | PAULINA OESTE | |
|------------------|-----------|---------------|-----------|
| CAPA 1 BIS | (0,57 m.) | CAPA 1 | (0,28 m.) |
| CAPA 2 | (0,60 m.) | CAPA 2 | (0,60 m.) |
| CARBONERO | (0,14 m.) | CAPA 2 BIS | (0,20 m.) |
| CARBONERO | (0,14 m.) | CAPA 3 | (0,34 m.) |
| CAPA 2 BIS | (0,40 m.) | CAPA 4 | (0,63 m.) |
| CAPA 3 | (0,35 m.) | CARBONERO | (0,22 m.) |
| CAPA 4 | (?) | CARBONERO | (0,37 m.) |
| CARBONERO | (0,66 m.) | CAPA 8 | (0,54 m.) |
| ARENISCA | (-) | CAPA 10 | (0,83 m.) |
| CARBONERO | (0,30 m.) | CAPA II | (1,90 m.) |
| CAPA 8 | (1,00 m.) | CARBONERO | (0,15 m.) |
| CARBONERO | (0,27 m.) | CAPA 12 | (0,48 m.) |
| LUTITAS | | CAPA 12 | (0,32 m.) |
| LUTITA CARBONOSA | | CAPA 13 BIS | (0,38 m.) |
| CARBONERO | (0,50 m.) | CARBONERO | (0,40 m.) |
| CAPA 10 | (0,47 m.) | ARENISCA | |
| | | CARBONERO | (0,32 m.) |
| | | CARBONERO | (0,35 m.) |
| | | CARBONERO | (0,24 m.) |

Conviene señalar que esta correlación está realizada sin que ninguno de los niveles de carbón haya sido guiado para unir los dos grupos, por lo que siempre hay que mantener alguna reserva en cuanto a la fiabilidad de esta correlación.

Una vez establecida esta salvedad, las conclusiones que se pueden deducir de todo lo anteriormente expuesto son las siguientes:

5.6.3. Conclusiones

1º.- La capa 2 deberá presentar características similares de potencia durante todo su recorrido (0,60 m.), aunque en determinados puntos esté más o menos trastornada por la acción de la tectónica.

2º.- La capa 2 bis en Paulina Este está representada por un Carbonero de 0,14 mts. de potencia, y en Paulina Oeste tiene 0,20 m. de espesor; es de suponer que esta capa no presenta grandes posibilidades de beneficio entre ambos transversales.

3º.- La capa 3, que en Paulina Oeste tiene 0,34 m. de espesor, en Paulina Este está representada por un carbonero de 0,14 m. de potencia. Creemos carece de interés.

4º.- La capa 4 en Paulina Oeste corresponde a una potencia de 0,63 m. de carbón y creemos que su representación en Paulina Este es la denominada 2 Bis, con 0,40 m. de potencia, por lo que pensamos que sus características de espesor variarán escasamente en todo su recorrido, aunque puedan existir trastornos de tectónica que serán locales.

5º.- La capa 3 de Paulina Este, con 0,35 m. de carbón, puede ser equivalente a un Carbonero de 0,22 m. de carbón limpio en el grupo Oeste, que presenta a techo 0,77 m. de lutita carbonosa muy replegada. Creemos que sus posibilidades de mostrar trastornos explotables en su recorrido, son muy escasas.

6º.- La capa 4 de Paulina Este, coincide variablemente con un carbonero de 0,37 m. de carbón limpio y duro en Paulina Oeste, por lo que su probable explotación

quedará a expensas de la decisión futura sobre su eventual beneficio.

7º.- La capa 8 de Paulina Oeste de 0,64 m. de carbón de vena al techo y muro de carbón lajeado, puede hacerse coincidir con un carbonero de 0,66 m. en Paulina - Este, en el que existen alternancias de carbón limpio (vena) con carbón menudo. Creemos que éste se debería guiar hacia el Oeste, ya que sus características deben de mejorar en cuanto a calidad de carbón.

8º.- La capa 10 en Paulina Oeste coincide en el transversal del Este con un nivel potente de arenisca, por lo que en su recorrido hacia el Este deberá estrecharse hasta desaparecer.

9º.- La capa II en Paulina Oeste, con una potencia de 1,90 m. en el transversal en que se estudia, se identifica en Paulina Este con un carbonero de 0,30 m. de carbón menudo, por lo que en su recorrido hacia el Este irá perdiendo paulatinamente la potencia hasta desaparecer.

10º.- La capa 12 en Paulina Oeste, puede hacerse equivaler un carbonero de 0,27 m. en Paulina Este, o tal vez a la capa 8. En este caso se plantea la duda que únicamente se resolverá mediante el reconocimiento hacia el Este de esta capa desde Paulina Oeste.

11º.- Finalmente cabe reseñar que a muro de la capa 13 Bis en Paulina Oeste, existe un carbonero de 0,40 m. formado por 0,10 m. de lutita carbonosa a muro y 0,30 m. de carbón de vena a techo, que coincide con un carbonero de 0,50 m. de carbón alternando con lutita carbonosa, que puede tener interés desde el punto de vista de su beneficio.

5.6.4. La serie litológica a techo de la pudinga.

Para establecer las correlaciones entre ambos grupos contando como nivel guía la base de la pudinga, hay que realizar las mismas salvedades que las señaladas - para la correlación a muro, ya antes descritas.

Las correlaciones se pueden establecer de la siguiente manera:

| <u>PAULINA ESTE</u> | <u>PAULINA OESTE</u> |
|--------------------------|--------------------------|
| CARBONERO (0,50 m) | CARBONERO (0,70m) |
| NIVEL CARBONOSO (0,70 m) | NIVEL CARBONOSO (0,52 m) |
| PAULINA | PAULINA |
| PESETERA ? | ANCHA ? |

El paso de Pesetera y Ancha en ambos grupos se representa con incógnita, porque a la hora de tomar los datos en los transversales no se obtuvo una información - precisa al respecto, por lo que, de momento, no vamos a - emitir ningún juicio sobre ellas.

La única deducción válida y de posible interés a medio o largo plazo, es que el carbonero a techo de pudinga con que se inicia la serie en ambos transversales presenta características similares; 0,50 m. de carbón menudo y limpio en Paulina E y 0,70 m. de carbón sucio en - Paulina O. Por correlaciones con los grupos María-Bolsada, Orallo y Peñas, cabe la posibilidad bastante aproximada - de que este nivel coincida con el explotado en estos grupos con el nombre de Paulina.

5.7. PREVISION SOBRE EL DESARROLLO DEL ANTICLINAL DE CABOALLES Y CONTINUIDAD A PARTIR DEL MISMO HACIA EL W DE - LAS CAPAS PERTENECIENTES AL PAQUETE MARIA-BOLSADA.

5.7.1. Planteamiento del problema (Planos 20, 21 y 22)

La realización de este trabajo se ha apoyado en el levantamiento estratigráfico de los siguientes - transversales:

- 5ª Planta Pozo Caboalles
- 2º Transversal Sur Piso 0 de Bolsada.
- Galería General W Piso 0 de Bolsada (desde muro Pudinga a C/4-N).
- Recorte a Paquete María-Bolsada Piso 0 de Bolsada.

Asimismo se han utilizado los datos aportados por las labores mineras efectuadas hasta la fecha en - los distintos sectores implicados en el trabajo.

Como base de correlación se han utilizado - el muro de las pudingas por corresponder éste a una isocrona.

5.7.2. Correlaciones

A partir de estos datos se observó que no - había correspondencia nominal entre los niveles de carbón del Sector María Bolsada E, con los cortados en el Recorte a Paquete María-Bolsada del sector María-Bolsada W.

Partiendo entonces del muro de los Pudinga hacia techo y sobre la base de las denominaciones asignadas a cada nivel de carbón en los distintos grupos; la correlación se efectúa de la siguiente forma:

| 5ª PLANTA POZO CABOALLES L TRANSVERSAL NORTE | PISO O DE BOLSADA II TRANSVERSAL SUR | PISO O DE BOLSADA GALERIA GENERAL W (desde muro de Pud <u>in</u> ga a C/4-N). | PISO O DE BOLSADA RECORTE A PAQUETE Mª- BOLSADA. |
|---|---|--|--|
| C/PAULINA (0,80 m.) | C/PAULINA (0.60 m).. | CARBONERO (0.80 m.).. | CARBONERO (0,84 m.) |
| CARBONERO (1,04 m.) | C/B (2,75 m.) | CARBONERO (2,40 m.).. | CARBONERO (2,40 m.) |
| CARBONERO (0,12 m.) | CARBONERO (0,90 m.).. | LUISITA (FALLA) | C/PAULINA (1,10 m.) |
| CARBONERO (0,80 m.) | BIENVENIDA (0,54 m.). | CARBONERO (0,50 m.).. | LUTITA CARBONOSA(0,30m) |

Establecida la correlación, de ella se desprenden una serie de conclusiones que vamos a enumerar.

5.7.3. Conclusiones

1ª.- La Capa Paulina presenta características muy similares, tanto litológicas como de potencia en todo su recorrido, por lo que sus posibilidades de explotación tanto hacia el E como hacia el W, a partir de su presentación en el Recorte a Paquete María-Bolsada (Piso 0 de Bolsada) son grandes.

Es preciso apuntar que puede existir trastornos tectónicos, en especial en las cercanías de la charnela del anticlinal.

2ª.- La Capa B que en Bolsada se explota con potencia de 2,40 m. y que litológicamente es muy sucia; tanto hacia el E como hacia el W pierde calidad en cuanto a su composición, pues los niveles lutíticos ganan en potencia sobre los de carbón, que los pierden, por lo que sus posibilidades de beneficio son escasas.

3ª.- La capa cortada con el nombre de Paulina en el Recorte a Paquete María-Bolsada (Piso 0 Bolsada), hacia el E carece de interés por coincidir con unos pequeñísimos niveles carbonosos. Sus posibilidades, hay que seguir buscándolas hacia el E, tal como se hace en la actualidad.

4ª.- La capa cortada con el nombre de Bienvenida (0,5 m) en el II Transversal Sur (Piso 0 de Bolsada) coincide con un nivel de 0,80 m. en el I Transversal Norte de la 5ª Planta del Pozo de Caboalles, por lo que sus posibilidades de beneficio habría que considerarlas en este tramo, puesto que hacia el W pierde potencia y calidad.

Los 0,80 m. con que se corta en el Pozo se reparten de la siguiente manera de muro a techo:

- 0,12 m. Lutita arcillosa con carbón
- 0,20 m. Carbón menudo y limpio
- 0,32 m. Lutita carbonosa
- 0,16 m. Carbón menudo y limpio

Asimismo, se ha hecho una previsión sobre el desarrollo del Anticlinal y sobre la continuidad lateral hacia el W de las capas del Paquete María-Bolsada.

Partiendo del Carbonero, cortado en el Recorte a Paquete María-Bolsada (Piso 0 de Bolsada), y que hemos correlacionado con la Capa Paulina, los datos que la previsión ha arrojado son:

- La Capa 5-N (Velasco) se cortará aproximadamente a los 320 m. La 4-N a los 380 m., la 3-N a los 390 m, la 2-N a los 430 m, la 1-N a los 470 m. y Manolo IV a los 690 m.

Un dato que también arroja esta previsión y que puede tener gran interés es la potencia de serie que aún queda a techo de Manolo IV y que está sin reconocer.

5.8. ESTUDIO DE LA CAPA 8 EN EL GRUPO PAULINA E.

5.8.1. Planteamiento del problema

El trabajo que a continuación se describe, corresponde a la resolución de la problemática presentada al avanzar el transversal del piso 0 del Grupo Paulina E, mediante el cual se cortaron las capas 7 y 8, definidas con estos nombres en el transversal superior, correspondiente al piso 1º.

El problema planteado consistía fundamentalmente en que al realizar la reconstrucción geométrica del desarrollo de las capas en profundidad, utilizando el buzamiento medido en el piso primero, se encontraban una serie de niveles unos metros al S. del paso teórico previsto, - sin que se pudiera asegurar, de forma incontestable, cual era la correlación entre los niveles del piso superior y los cortados en el transversal en ejecución.

5.8.2. Metodología de trabajo

Para la resolución del problema se decidió que era necesario realizar el levantamiento litológico de ambos transversales para, posteriormente, proceder a su correlación.

Se procedió a ello, levantando la columna - correspondiente al transversal del piso 0, entre los niveles de carbón de techo de capa 7 y el frente de avance del transversal.

El levantamiento del piso 1º no pudo llevarse a cabo por existir un hundimiento de esta galería, que impide el acceso a los niveles objeto de estudio.

En cualquier caso se dispuso para la correlación los datos de posición de las capas 7, 8 y 9, obtenidos por los servicios de topografía de M.S.P. en el piso - primero.

Sobre la base de los datos obtenidos en el transversal levantado y los datos antes citados se llegó a la resolución del problema mediante la elaboración de un corte geológico entre ambos pisos.

5.8.3. Conclusiones

La razón del desplazamiento hacia el S. de las capas en el transversal inferior, había que buscarla en la existencia de un pliegue en rodilla del tipo anticlinal, sinclinal en sucesión S.N, cuyo eje es paralelo - al rumbo general de las capas.

5.9. ESTUDIO DE LA CONTINUIDAD HACIA EL O DE LAS CAPAS 13 y 13 BIS. GRUPO CALDERON. (Plano nº 24)

5.9.1. Planteamiento del problema

El problema planteado corresponde a la identificación de las capas 12, 13 y 13 bis, en su continuidad hacia el O. en la planta tercera del Pozo Villager (Grupo Calderón), buscando como base el paso de estas capas en el transversal general.

Guiando la capa 13 hacia el Oeste, fue afectada por una fractura de cierta importancia, que forma un ángulo de unos 25° con el rumbo de los estratos, sin que - en el bloque opuesto de esta fractura se hayan podido identificar las capas, por presentar unas características de potencia y calidades del carbón muy diferentes de las que presentan en el transversal. Mediante el estudio geológico realizado, se trataba de identificar estas capas en ambos bloques separados por la falla.

5.9.2. Método de trabajo

La sistemática de reconocimiento de la zona para tratar de solucionar el problema, ha consistido en el estudio del plano de falla, así como de los arrastres que produce en los estratos que están afectados de forma directa por esta fractura.

Igualmente se han levantado las series litológicas entre las capas 13 bis y 12 en el transversal general, así como los estratos cortados en el recorte oeste - del plano de falla, con el ánimo de obtener correlaciones entre ambos conjuntos e identificar los niveles de carbón del bloque Oeste.

Estos niveles descritos de muro a techo consistían en una capa de carbón, sobre la que se había establecido la guía de la capa, un delgadísimo carbonero a muro de la misma y a muro de él otra capa, que fue guiada en galería en un tramo de su desarrollo.

5.9.3. Conclusiones

Los estudios realizados conducen a la creencia de que la capa más a techo en el bloque oeste de la falla se identifica con la 12 del transversal general, y la más a muro corresponde a la capa 13, mientras que el carbonero existente entre ambas no tiene representación en el transversal general.

Para verificar esto se recomendó realizar un pequeño reconocimiento a muro de la capa denominada 13 en el bloque oeste, para, mediante él, llegar a cortar la capa 13 bis. Hasta el momento presente se han abandonado - estas labores sin que se haya llevado a cabo el reconocimiento recomendado.

5.10. ESTUDIO DE LAS CAPAS 10, 11 y 12. GRUPO PAULINA OESTE

5.10.1. Planteamiento del problema (Plano nº 6)

Los problemas planteados, que dieron lugar al trabajo realizado por el equipo de asistencia técnica a la producción, consistieron fundamentalmente en tratar de explicar un hundimiento producido en el frente de avance -

hacia el N del transversal del piso 2º del Grupo Paulina Oeste, posiblemente originado por el efecto de una gran - fractura de dirección N 30 O, que podría constituir la separación entre el grupo citado y el grupo Paulina Este.

En orden a determinar la existencia de esta fractura, se estudiaron las guías hacia el E de las capas 11 y 12, que en principio, parecían interrumpirse por una fractura transversal que sería identificable a la ya citada.

5.10.2. Metodología de trabajo

Se procedió a la visita de la supuesta zona de milonita, estudiándose la columna detenidamente.

En este estudio se pudo observar la existencia de numerosos planos de estratificación tanto de lutitas como de areniscas, e incluso de delgadísimos niveles de carbón en anchas paredes del transversal y con el rumbo y buzamiento generales de la estratificación en el sector, por lo que se pensó que difícilmente se podía admitir la - existencia de una milonita de falla.

La explicación del comportamiento de estos materiales habría que relacionarla con procesos de sedimentación que determinan la existencia de "esquisteras" de - gran desarrollo en potencia, por las que es fácil la circulación de aguas que determinan el empapamiento de estos niveles y su comportamiento que ha dado lugar a los hundimientos que tuvieron lugar durante la ejecución de los trabajos de apertura del transversal.

Una vez resuelto este problema se procedió al estudio de las guías hacia el E de las capas 12 y 11, para tratar de resolver si su continuidad hacia Paulina E

estaba interrumpida por una falla transversal. Igualmente se estudió una capa guiada hacia el E a muro de capa 11 y que, en principio, se identificaba con la capa 12, pero - que debido a su escasa potencia se abandonó en guía.

El análisis de la guía hacia el E de la capa 12, muestra que el frente de la guía se encuentra en - una esterilidad de la capa. Por otro lado se ha podido - apreciar la existencia de un desarrolladísimo suelo de vegetación a muro de esta capa, dato a utilizar en posibles correlaciones ulteriores.

En cuanto al análisis realizado sobre la - guía hacia el E. de la capa 11 muestra que, al igual que - la capa 12, no ha existido ninguna fractura transversal - que haya determinado su finalización, sino que ha sufrido una esterilización y alabeamiento simultáneo hacia el S, habiéndose continuado la labor minera a muro de la misma.

Siguiendo esta labor y ya sobre transversal se cortó un nivel que fue guiado hacia el E, abandonándose su reconocimiento en guía a los pocos metros.

En orden a determinar que nivel de carbón - era este, se ha procedido al levantamiento de la columna - del transversal general, así como del recorte a muro de 11 que ha servido para llegar hasta el nivel de carbón guiado.

El análisis de ambos transversales muestra de forma inequívoca que este nivel de carbón corresponde a un carbonero situado, en el transversal general, inmediatamente a techo de la capa 12. Esto viene avalado por la falta total de suelo de vegetación en este carbonero.

5.10.3. Conclusiones

La consecuencia inmediata de todos los datos recogidos es que siguiendo el citado recorte hacia el N. se encontrará la capa 12 con características previsiblemente iguales a las que hicieron que fuera objeto de beneficio. Algo similar hay que pensar sobre la capa 11, que se cortará inmediatamente al S. del recorte realizado a su muro.

5.11. ESTUDIO DE LAS CAPAS 5 y 6. GRUPO CARRASCONTE

5.11.1. Planteamiento del problema (Planos nº 25 y 26)

El problema planteado se ubica en el Grupo Carrasconte y consiste en la definición del paso de las capas 5 y 6 en los transversales del piso 1º, 3º y 5º, ya que no se sabía con exactitud la correlación entre ellos, fundamentalmente por el gran número de capas y carboneros existentes en ese tramo, así como por la existencia de una estructura sinclinal, cuya estructura es totalmente definitoria para el trazado de las capas de carbón en sus tres dimensiones. De esta manera en el momento de llevar a cabo el estudio del problema, se estaba subiendo una chimenea desde el piso 3º al 5º, sin que se conociera con exactitud el nivel de carbón que se estaba reconociendo, por referencia a la denominación tradicional de las capas.

5.11.2. Métodos de trabajo

Se programó un levantamiento de las columnas litológico-estratigráficas de los pisos 1º, 3º y 5º en la zona que interesaban las capas 5 y 6, con el ánimo de conocer las series y establecer las correlaciones precisas.

En el piso 1º, no se pudo llevar a cabo este estudio, ya que los materiales se encontraban muy tectonizados y, por tanto, el transversal se encuentra totalmente tapado por madera y las condiciones de observación son muy malas.

En los pisos 3º y 5º la estructura sinclinal está perfectamente determinada, pudiendo correlacionarse los tramos litológicos sin ninguna duda.

Una vez identificada la capa 6 y sus carboneros de techo, se llegó a establecer que la chimenea de reconocimiento efectuada sobre capa y que se subía desde el piso 3º al 5º, correspondía a un carbonero.

La capa 5, por su parte, y debido al efecto de pliegue sinclinal que produce la tectónica en este punto, se determinó que geoméricamente se encontraba a techo de los estratos cortados por el transversal del piso 5º, por lo que se recomendó la realización de un sondeo corto, de unos 4 m, perpendicular al plano de estratificación, a efectuar desde el citado transversal en el punto en que los estratos se inflexionaron para de esta manera verificar su existencia.

5.12. ESTUDIO DE LA CAPA 18. GRUPO MARIA-BOLSADA

5.12.1. Planteamiento del problema

El problema a resolver se refiere a la continuidad de la capa 18 del grupo Maria Bolsada, ya que al realizar su guía hacia el Oeste, apareció una fractura transversal, que afectaba al conjunto de estratos y que de terminaba la falta de continuidad de la capa en el mismo plano al E y O de ella.

Antes de ser requerida la colaboración del equipo de Asistencia técnica a la producción, ya se había decidido por los técnicos de M.S.P. incurvar la guía de la galería hacia el S. de forma que esperaban cortar la capa mediante esta labor.

5.12.2. Métodos de trabajo

Consistió fundamentalmente en el estudio del plano de falla, su intersección con los planos de las paredes de la galería, así como los arrastres que sufrían los estratos en la proximidad de este plano, por acción del movimiento relativo de los bloques de falla.

Además se realizó el levantamiento de la columna litológica a techo y muro de la capa 18 en el transversal general, así como en el tramo de galería ya realizado al Oeste del plano de falla que trataba de cortar esta capa.

El resultado de este estudio determinó un régimen para la falla según el cual el bloque levantado era el Oeste, por lo que, efectivamente, la capa habría de encontrarse más hacia el S. tal y como habían previsto los técnicos de M.S.P.

La comparación entre la columna litológica del techo y muro de 18 en el transversal general, y la serie levantada en el recorte al oeste de la falla detectada, ponía en evidencia que esta galería, por el momento, estaba discurriendo a muro de la capa y muy próxima a ella.

Se recomendó la realización de un pequeño sondeo de exploración, situado en el punto más próximo a la capa en la labor realizada hasta aquel momento, perpendicular a los planos de estratificación.

Mediante él se verificó la presencia de la capa 18 a unos 3 m. hacia el S de la traza de la galería que se estaba realizando, con lo que quedó resuelto el problema.

5.13. CAPA 11. PISO 2º LUMAJO. SU CONTINUIDAD EN LA VERTICAL. (Plano nº 23)

5.13.1. Planteamiento del problema

El problema que se planteó correspondía a llevar a cabo una predicción sobre el comportamiento en la vertical de la capa 11 a partir del piso 2º de Lumajo, ya que en su tramo más meridional está afectada por una fractura de dirección más o menos nortada y con débil buzamiento hacia el oeste (11º) que determinaba el desplazamiento de la capa hacia el este, por lo que en su explotación desde el piso primero hasta el segundo, la intersección de la capa 11 con el plano de este piso estaba situada más al E. de lo que teóricamente se esperaba, habiéndose de llegar a la galería mediante un contraataque.

5.13.2. Metodología del trabajo realizado

A la vista de la problemática planteada se decidió llevar a cabo un reconocimiento de la galería del piso segundo, con el ánimo de estudiar las fracturas existentes, su régimen, así como la forma en que podían afectar a la capa 11 en su recorrido final para, de esta forma, determinar como se desarrollaría el trazado de la capa 11 hasta el piso 7º.

Todos los datos obtenidos, debidamente elaborados se presentan en un plano adjunto a escala 1:1000.

5.13.3. Resultados obtenidos

A lo largo de su recorrido desde el N, la capa 11 está guiada mediante una galería, que se utiliza como de arrastre. En los últimos 30 m. de su recorrido hacia el S. y desde el punto en que está situado el potel - 10/71, la galería se desliza sobre un plano de falla más o menos subhorizontal (10° W) que pone en contacto dos niveles de areniscas. Esta fractura, a su vez, está intersectada por otra de gran importancia, de dirección más o menos - N 65 E/53 S.E. que independiza este bloque en que se explotan las capas 10, 11, 12, 13, 14 y 15 de los niveles del - S.E, explotados mediante la galería del piso 3º.

La falla norteada determina la interrupción de la capa y el movimiento hacia el SO del bloque N, lo - que determina que su régimen se identifique con el de una falla directa.

Haciendo un cálculo del desarrollo hacia - arriba de la rama SE de la capa (bloque S.E), se puede - afirmar que en si extremo SE, en contacto con la falla - N 65 E, la capa sube hasta 11 m. por encima del nivel de - la galería del 2º piso, bajando paulatinamente hacia el N y llegando al nivel de este piso 42 m. al NO. del punto - más alto de su desarrollo.

El tramo de capa existente al N del potel - 10/71 presentará continuidad en todo su recorrido, ya que no está afectado por la fractura citada, sino a partir del punto de referencia del potel 10/71.

5.13.4. Conclusiones

La capa 11 ha de presentar continuidad en su recorrido entre los pisos 2º y 7º en el tramo existente al N del potel 10/71, mientras que hacia el S esta rama de la capa se perderá en el plano de la falla nor-teada existente al S. de este punto.

El efecto contrario sucederá con la rama S, que se perderá hacia el N en su intersección con el plano de falla.

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.1. INTRODUCCION

El presente Informe corresponde a los trabajos realizados por el Equipo de asistencia técnica a la producción en la Cuenca Carbonífera de Villablino, dentro de las concesiones de MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA S. A., durante el último trimestre de 1981 y el año 1982.

Los objetivos propuestos han estado encaminados, fundamentalmente a, mediante la colaboración con la explotación, resolver los problemas que se iban planteando en las labores mineras, que determinaban la interrupción momentánea de la explotación. Igualmente se pretendía llegar al conocimiento de la existencia de capas sin beneficiar, especialmente en el sector N. de la cuenca, con el ánimo de determinar sus posibilidades de explotación a cielo abierto.

Como complemento y en orden a disponer de datos generales básicos para interpretar los problemas planteados se levantó una columna general del conjunto, de muro a techo de la serie productiva, y columnas paralelas en el oeste de la cuenca, para proceder a la correlación entre ellas.

6.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Los materiales que conforman la cuenca de Villablino son atribuidos al Estefaniense B y C, según la datación suministrada por la abundante flora y fauna existente.

La serie litológica corresponde a una suce-

sión de ciclotemas formados por conglomerados, areniscas de grano grueso, areniscas de grano medio, areniscas de grano fino, lutitas arenosas, lutitas de grano fino, lutitas carbonosas, carbón y lutitas de grano fino, en los que, en numerosas ocasiones faltan los términos superiores debido a la acción erosiva de los niveles de sedimentación de alta energía, o porque no se han depositado.

Desde el punto de vista sedimentológico nos encontramos en un medio fluvio lacustre, regido por la subsidencia diferencial y por la morfología del entorno, La máxima potencia de sedimentos se localiza en el Grupo Lumajo al E de la cuenca, adelgazándose la serie paulatinamente hacia el oeste, siendo en el grupo Paulina en donde este conjunto de sedimentos es más delgado.

La morfología del entorno de la cuenca en el momento de la deposición correspondía a una gran falla, probablemente activa, en todo el límite S, mientras que el límite N correspondía a una serie de talweg e interfluvios que suministraban una gran cantidad de materiales que rellenan la cuenca.

La existencia de una pudinga en forma más o menos continua por toda la cuenca, supone un momento de subsidencia brusca, lo que determina el que la base de la misma corresponda a una isocrona. Mediante la utilización de la misma, se puede llegar a establecer una correlación de continuidad casi absoluta entre el límite de la cuenca y el Grupo Lumajo.

Desde el punto de vista tectónico, la Cuenca corresponde a un sinclinorio más o menos complejo, que hacia el W se resuelve en un sinclinal de charnela fallada y hacia el E complica su estructura a una sucesión de pliegues y fallas.

El fondo de la cuenca ha de tener una gran influencia en la disposición tectónica y en la existencia de despegues importantes que, en ocasiones, actúan de forma selectiva con determinados paquetes.

6.3. CARACTERISTICAS MINERAS

La cuenca minera de Villablino, entendiéndose por tal la que se extiende entre la Collada de Cerrado al Oeste y La Mora al Este, consta de 9 grupos mineros de explotación, denominados: Paulina Oeste, Paulina Este, Peñas Orallo, María Bolsada, Calderón, Villablino, Lumajo, Villaseca y Carrasconte.

Corresponden a grupos de explotación independientes, sin que exista hasta el momento ninguna labor que los una.

La mayoría de las explotaciones corresponden a minas de montaña, con pisos de explotación separados 50 a 100 m. Explotaciones mediante pozo se llevan a cabo en María-Bolsada, Orallo y Calderón.

Entre el muro de la formación y la pudinga citada previamente se explotan 25 capas de carbón entre las que existen numerosos carboneros y capas de carbón menos potentes. Sobre la pudinga se explotan, al menos parcialmente, once capas de carbón entre las que existen numerosos carboneros.

La calidad de los carbones explotados oscila entre las antracitas de las capas de muro en el Grupo Lumajo, hasta el carbón coquizable de los Grupos María y Carrasconte.

6.4. PROBLEMAS PLANTEADOS

A continuación se relacionan los problemas en cuya resolución ha participado el equipo de Asistencia Técnica a la Producción, habiendo de hacer constar que en los mismos se ha colaborado estrechamente con los Ingenieros y Facultativos de los Grupos de explotación respectivos, habiendo sido de gran utilidad esta colaboración por el conocimiento de estos técnicos sobre los problemas planteados.

Exterior:

- Sector N. del Grupo Calderón Villablino. Trazas de las capas 25 y Pueblos correlación con el Grupo Lumajo.
- Investigación de las capas a muro en el sector Brañas. NO Grupo Lumajo.
- Investigación de las capas de muro en el sector de Rodeviejas. Correlación con labores de interior.
- Sector de Feisolín. Correlación con el Grupo de Peñas.
- Sector de Pregame. Correlación con labores de interior.

Interior:

- Correlaciones entre los transversales de Paulina E y Paulina O.
- Capa Manolo IV. Su continuación hacia el Oeste.
- Capa 8 en Paulina E. Correlación entre los pisos 0 y 1º
- Capas 13 y 13bis en el Pozo Calderón. Su continuidad Oeste.
- Capas 10, 11 y 12. Piso 2º Paulina O.
- Capas 5,6 Carrasconte, Pisos 1º, 3º y 5º
- Capa 18. Grupo Maria
- Capa 11, piso 2º Lumajo. Su continuidad en la vertical.

6.5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS.

A continuación se describen los métodos de trabajo utilizados en la resolución de los problemas planteados y las conclusiones a que se han llegado en cada uno de ellos.

Como infraestructura general y para tener un conocimiento básico de la columna litológica de la cuenca se levantaron los transversales generales del Grupo Calderón y del piso 5º del Grupo María.

Utilizando como base esta columna y con ánimo de saber la evolución del productivo hacia el oeste se levantaron las columnas litológicas del transversal de Antracitas (piso 4º Orallo); piso primero de Peñas; transversal general del piso 6º de Valdepila; piso primero de Paulina E y piso segundo de Paulina Oeste.

Teniendo en cuenta que la base de la pudinga intermedia de la serie corresponde con una isocrona y que, por tanto, es utilizable como base de correlación, las equivalencias de las capas en todos estos transversales es la siguiente:

| PISO 1º CALDERON | PAULINA ESTE | PAULINA OESTE |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| CAPA 1 | CAPA 1 BIS (0,57 m.) | CAPA 1 (0,28 m.) |
| CARBONERO 0,11 m. | CAPA 2 (0,60 m.) | CAPA 2 (0,60 m.) |
| | CARBONERO (0,14 m.) | CAPA 2 BIS (0,20 m.) |
| | CARBONERO (0,14 m.) | CAPA 3 (0,34 m.) |
| ARENISCA | CAPA 2 BIS (0,40 m.) | CAPA 4 (0,63 m.) |
| CAPA 2 | CARBONERO (0,15 m.) | |
| CARBONERO (0,11 m) | CAPA 3 (0,35 m.) | CARBONERO (0,22 m.) |
| CARBONERO (0,10 m) | CAPA 4 (?) | CARBONERO (0,37 m.) |
| CAPA 3 | LUTITA | |
| LUTITA | CARBONERO (0,66 m.) | CAPA 8 (0,54 m.) |
| | ARENISCA (-) | CAPA 10 (0,83 m.) |
| CAPA 4 | CARBONERO (0,30 m.) | CAPA 11 (1,90 m.) |
| CARBONERO (0,25 m) | CAPA 8 (1,00 m.) | CARBONERO (0,15 m.) |
| | CARBONERO (0,27 m.) | CAPA 12 (0,48 m.) |
| | LUTITAS | CAPA 12 (0,32 m.) |
| | LUTITA CARBONOSA | CAPA 13 BIS (0,38 m.) |
| | CARBONERO (0,50 m.) | CARBONERO (0,40 m.) |
| ARENISCA | CAPA 10 (0,47 m.) | ARENISCA |
| CAPA 7 | | CARBONERO (0,32 m.) |
| | | CARBONERO (0,35 m.) |
| | | CARBONERO (0,24 m.) |

Todo el tramo inferior a la capa 7 de la columna general del piso primero de Calderón, no tiene representación en los grupos de Paulina Este y Oeste.

6.5.1. Sector N. del Grupo Calderón Villablino

El problema planteado correspondía a la delimitación de la continuidad lateral de la capa PUEBLOS, -tratando de saber su equivalencia con la capa 25 del Grupo Calderón-Villablino, ya que al estar aquella explotada mediante labores a cielo abierto y tener muy buenas características de potencia y calidad de carbón, podría suponer -la posibilidad de explotación a cielo abierto y/o labores de interior de la capa 25.

Se realizaron trabajos de:

- Cartografía a escala 1:5.000 de todo el sector.
- Construcción geométrica del paso probable de las capas en superficie sobre la base de datos fidedignos de interior y de rumbo y buzamiento.
- Proyección a superficie de los datos de las labores de interior.
- Calicatas de reconocimiento.
- Levantamiento de columnas en Antracitas; Calderón y Villablino.

Las conclusiones a que se ha llegado han sido las siguientes:

- Capa Pueblos está a muro de capa 25.
- Ambas presentan corrida de 3.000 m con potencias entre 0,80; 1 y 1,20 m para capa Pueblos y la capa 25 presenta cambios laterales importantes entre 0 y 2 m.
- Ambas capas están siempre presentes en la superficie topográfica y como mínimo hasta la cota de los 970 m.s.n.m.

6.5.2. Investigación de las capas a muro en el sector Brañas. Grupo Lumajo.

Se trataba de conocer las posibilidades de explotación a cielo abierto del sector N de Brañas en el Grupo Lumajo, en donde en la antigüedad habían existido labores de explotación en interior, habiendo quedado algunos macizos de protección sin extraer, especialmente en las capas 1 y 3. Algo similar ocurría con la capa A Bis. Por su parte quedaba sin explotar la capa 5 y algunos carboneros situados entre estas capas. Igualmente se pretendía encontrar, en el N del sector, la continuidad lateral al oeste de las capas reconocidas en el sector del Transversal a Muxiven.

Se ha dividido la zona en dos conjuntos, el de más al sur, en el que se han investigado diez pasos en distintas longitudes de su recorrido. Esta investigación se ha llevado a cabo mediante calicatas que ponían al descubierto los niveles de carbón, de los cuales se levantaba la columna litológica y se tomaban muestras para su análisis químico, que se ha realizado en los laboratorios de M.S.P. S.A.

Los pasos de carbón son los siguientes:

- Carbonero de muro: Pasos milimétricos de carbón alternando con lutitas en 2.40 m. Sin interés.
- Carbonero a muro de capa 5: La potencia oscila entre 0,73 m; 0,69 m y 0,80 m de carbón. Se ha reconocido en 1.050 m. Podría suministrar 88.200 Tm.

- Capa 5: La potencia oscila entre 1.30 m y 3.44 m de carbón, con 0,50 m de carbón de vena y el resto carbón alternando con lutitas. Se ha investigado en 1.075 m de su recorrido y podrían beneficiarse 124.165 Tm.

- Carbonero a techo de capa 5: Su potencia oscila entre 0,60 m y 0,43 m que comportan una vena de 0,20 m de carbón limpio; 0,10 m de lutitas y 0,20 m de carbón sucio. Se ha reconocido en 146 m.

- Segundo carbonero a techo de capa 5: Su potencia oscila entre 0,75 m y 1,30 m, comportando una vena de carbón limpio a techo de 0,40 m a 0,60 m. Se ha reconocido en 525 m y podría suministrar 44.100 Tm de carbón.

- Carbonero a muro de capa 3: Su potencia oscila entre 0,25 m y 1 m de carbón de buena calidad. Se ha reconocido en 350 m y podría suministrar 22.000 Tm de carbón.

- Capa 3: Su potencia oscila entre 1,11 m y 2.08 m de carbón de buena calidad. Se ha reconocido en 360 m al E del sector y podría suministrar 68.000 Tm de carbón de muy buena calidad.

- Capa 1: No se ha reconocido por estar muy explotada y quedar solo algunos macizos de protección.

- Carbonero a techo de capa 1: Su potencia media es de 0,60 m, comportando una lutita en el centro de la capa de 5 a 10 cm. Se ha reconocido en 425 m y podría suministrar 26.700 Tm.

- Capa A Bis: Su potencia es de unos 2 m en que alternan venas de carbón puro de 30 cm con niveles de lutita de 5 cm. Podría suministrar - 57.000 Tm de carbón.

Todo lo anteriormente reseñado se refiere a las posibilidades de explotación a cielo abierto, habiéndose se suministrado todos estos datos a M.S.P., S.A. para que decidan en consecuencia.

6.5.3. El sector de Rodeviejas

El problema planteado se identifica con la escasez de datos que se poseen de la zona de estudio tanto de exterior como de interior.

Para obtener un conocimiento de las posibilidades mineras de la zona se ha realizado hasta el momento: Cartografía de superficie; calicatas de reconocimiento; cortes interpretativos; levantamiento topográfico de las labores a escala 1:2000.

En general las capas a investigar presentan un rumbo N 40 W, estrellándose bruscamente con los contactos oeste y este.

Mediante las labores de superficie se han detectado 7 pasos de carbón, de continuidad lateral diferente. La capa de más a techo (capa 25) presenta potencia que oscila entre 0,40 m y 0,70 m. A muro lleva 10 cm de lutita y suelo vegetal. A muro de él existe una capa de carbón - cuya potencia oscila entre 0,33 m y 0,61 m. Parece desaparecer hacia el N por la acción erosiva de los niveles superiores.

Bajo ella existe un nivel de carbón de 0,20 m.

En el sector N y bajo estas capas existe - una capa cuya potencia oscila entre 0,71 m y 1,31 m con - carbón de buena calidad.

A muro se ha reconocido un nivel de carbón limpio cuya potencia oscila entre 1,85 m y 2,10 m.

El nivel inferior y en paso de carbón cuya potencia oscila entre 0,20 y 0,70.

En otro orden de cosas, se llevó a cabo el estudio de las galerías de explotación de la capa 25, observándose como hacia el oeste se interrumpe en un umbral de sedimentación del paleorelieve Carbonífero.

Se concluye que:

- El sector de Rodeviejas está insuficientemente investigado.
- Existen seis pasos de carbón de grandes - posibilidades.
- Su potencia oscila entre 2 m y 1 m.
- Su desarrollo en profundidad es muy esca-
so.

6.5.4. El sector de Feisolín

El problema planteado corresponde a conocer el paso de capas de gran potencia en superficie, detectadas mediante calicatas antiguas de M.S.P. y su continuidad lateral y en profundidad.

La metodología de trabajo ha consistido en Cartografía; Levantamiento de la columna litológica del piso 1º de Peñas; Correlación con la columna litológica general; Calicatas en el sector E; Elaboración de planos de isobatas del contacto y cortes interpretativos.

Parecen existir cinco capas de carbón en una potencia total de 100 m. El nivel más a muro tiene una potencia de 1 a 3,25 m. Sobre él una capa de 1 m de potencia. Sobre ellos se sitúan tres pasos de carbón de los cuales el de más a techo tiene 2,20 m.

Para conocer la correspondencia entre los niveles del piso primero de Peñas y la serie litológica tipo, se estableció la correlación utilizando como nivel guía la capa 18 que, al parecer, es inconfundible, según los datos aportados por el personal de explotación.

Parece deducirse de esta correlación que la capa denominada 25 bis en Peñas es la capa 24 de Calderón, por lo que se recomendó guiarla hacia el E desde el transversal general, habiendo alcanzado, a los pocos metros, una potencia de 1,10 m, que se conserva constante durante, al menos, 100 m.

Se concluye pues que:

- Existen 5 pasos de carbón a muro de la serie susceptible de explotación a cielo abierto.

- Algunos de estos pasos se acaban estrellando contra el contacto en su recorrido hacia el oeste.

- La capa 25 bis de Peñas corresponde a la capa 24 del piso 1º de Calderón.

- El buzamiento medio del contacto en este sector es de 30°.

- Es una zona con unas excelentes posibilidades de explotación a cielo abierto.

6.5.5. El sector de Pregame

Este sector sirve de nexo de unión entre - los grupos de Villaseca y Carrasconte. El problema a resolver consistía en el reconocimiento en superficie de unas - capas cuya existencia era presumible según se deducía de - estudios previos.

Los trabajos realizados han consistido en - cartografía, calicatas y correlaciones con las capas explotadas en el piso 3° de Carrasconte.

Se ha puesto de manifiesto la presencia de 8 niveles de carbón, reconocidos puntualmente. Sus características son las siguientes:

0,66 m de carbón limpio
1,15 m de carbón en zona de trastorno
0,91 m de carbón
2,40/1,80 m de carbón sucio
0,50 m de carbón sucio
0,70 m de lutitas
0,70 m de carbón
1,63 m de carbón
0,66 n de carbón
1,10 m de carbón

Los pasos más a techo de los descritos pueden hacerse con las capas 12 y 13 del Grupo Carrasconte - en el piso 3º.

Se concluye que la zona presenta buenas - perspectivas para su explotación a cielo abierto, por lo que hay que continuar la investigación en el sector.

6.5.6. Correlaciones entre los transversales de Paulina E y Paulina O.

Se tratan de establecer correlaciones entre los niveles de carbón cortados y explotados parcialmente - en ambos grupos, en orden a conocer la posible continuidad de las capas, ya que no existe hasta el momento ninguna la bor que una las capas que en ellos se benefician.

La base de correlación ha sido el muro de - la pudinga intermedia que, como ya se ha señalado, corresponde a una isocrona.

La correlación obtenida ha sido la siguiente:

| PAULINA ESTE | | PAULINA OESTE | |
|------------------|-----------|---------------|-----------|
| CAPA 1 BIS | (0,57 m.) | CAPA 1 | (0,28 m.) |
| CAPA 2 | (0,60 m.) | CAPA 2 | (0,60 m.) |
| CARBONERO | (0,14 m.) | CAPA 2 BIS | (0,20 m.) |
| CARBONERO | (0,14 m.) | CAPA 3 | (0,34 m.) |
| CAPA 2 BIS | (0,40 m.) | CAPA 4 | (0,63 m.) |
| CAPA 3 | (0,35 m.) | CARBONERO | (0,22 m.) |
| CAPA 4 | (?) | CARBONERO | (0,37 m.) |
| CARBONERO | (0,66 m.) | CAPA 8 | (0,54 m.) |
| ARENISCA | (-) | CAPA 10 | (0,83 m.) |
| CARBONERO | (0,30 m.) | CAPA II | (1,90 m.) |
| CAPA 8 | (1,00 m.) | CARBONERO | (0,15 m.) |
| CARBONERO | (0,27 m.) | CAPA 12 | (0,48 m.) |
| LUTITAS | | CAPA 12 | (0,32 m.) |
| LUTITA CARBONOSA | | CAPA 13 BIS | (0,38 m.) |
| CARBONERO | (0,50 m.) | CARBONERO | (0,40 m.) |
| CAPA 10 | (0,47 m.) | ARENISCA | |
| | | CARBONERO | (0,32 m.) |
| | | CARBONERO | (0,35 m.) |
| | | CARBONERO | (0,24 m.) |

Se concluye que:

- La capa 2 deberá presentar idénticas características a lo largo de su recorrido (0,60 m) aunque en determinados puntos esté trastornada por la tectónica.
- La capa 2 bis en Paulina E es un carbonero de 0,14 m en Paulina O.
- La capa 3 en Paulina O equivale a la 2 Bis de Paulina E.
- La capa 3 en Paulina E equivale a un carbonero de 0,22 m. Sin interés.
- La capa 4 en Paulina E equivale a un carbonero de 0,37 m de carbón limpio. Podría ser explotable.

- La capa 8 en Paulina O coincide con un carbonero de 0,66 m en Paulina E. Posibilidades excelentes de explotación hacia el E.
- La capa 10 en Paulina O corresponde a un nivel de arenisca al E por lo que perderá posibilidades en esta dirección.
- La capa 11 en Paulina O (0,90 m) pasa lateralmente a un carbonero de 0,30 m. Pierde posibilidades hacia el E.
- La capa 12 en Paulina Oeste equivale a un carbonero de 0,27 m al E o tal vez la capa 8. Se resolverá la duda guiando esta capa.
- A muro de 13 bis en Paulina O existe un carbonero de 0,40 m que coincide en el E con otro carbonero de 0,50 m. Puede ser interesante.

A techo de la pudinga las correlaciones establecidas son:

| PAULINA ESTE | | PAULINA OESTE | |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| CARBONERO | (0,50 m) | CARBONERO | (0,70 m) |
| NIVEL CARBONOSO | (0,70 m) | NIVEL CARBONOSO | (0,52 m) |
| PAULINA | | PAULINA | |
| PESETERA ? | | ANCHA ? | |

La única deducción de posible interés a medio o largo plazo, es que el carbonero a techo de pudinga con que se inicia la serie en ambos transversales presenta características similares; 0,50 m. de carbón menudo y limpio en Paulina E y 0,70 m. de carbón sucio en Paulina O. Por correlaciones con los grupos Maria-Bolsada, Orallo y Peñas, cabe la posibilidad bastante aproximada de que este nivel coincida con el explotado en estos grupos con el nombre de Paulina.

6.5.7. Previsión sobre el desarrollo del Anticlinal de Ca-boalles y continuidad hacia el Oeste.

El problema planteado corresponde a establecer la continuidad hacia el Oeste de las capas explotadas a techo de la pudinga en los grupos Maria-Bolsada, con objeto de realizar una predicción de lo que se cortará en el transversal S. a capa Paulina en el sector de Paulina E.

Las correlaciones establecidas son las siguientes.

Se concluye que:

- La capa Paulina presenta características similares en todo su recorrido, por lo que su explotabilidad está asegurada.

- La capa B de Bolsada pierde calidad tanto hacia el E como hacia el O. Sus posibilidades son escasas.

- La capa denominada Paulina en el recorte a Paquete Maria Bolsada parece coincidir hacia el E con niveles de carbón sin interés.

- La capa Bienvenida en el 2º transversal - sur coincide con un nivel de 0,8 m en la 1ª transversal N.

- Las capas susceptibles de beneficio en el recorte a Paquete Maria Bolsada se cortaron a 320 m; 380 m 390 m; 430 m; 470 m y 690 m respectivamente contados a partir de la capa que se explota con el nombre de Paulina.

5ª PLANTA POZO CABOALLES
L TRANSVERSAL NORTE

PISO O DE BOLSADA
II TRANSVERSAL SUR

PISO O DE BOLSADA
GALERIA GENERAL W
(desde muro de Pudín
ga a C/4-N).

PISO O DE BOLSADA
RECORTE A PAQUETE Mª-
BOLSADA.

| | | | | | |
|---------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| C/PAULINA (0,80 m.) | | C/PAULINA (0.60 m).. | CARBONERO (0.80 m.).. | CARBONERO (0,84 m.) | |
| CARBONERO (1,04 m.) | | C/B (2,75 m.) | | CARBONERO (2,40 m.).. | CARBONERO (2,40 m.) |
| CARBONERO (0,12 m.) | | CARBONERO (0,90 m.).. | LUISITA (FALLA) | | C/PAULINA (1,10 m.) |
| CARBONERO (0,80 m.) | | BIENVENIDA (0,54 m.). | CARBONERO (0,50 m.).. | LUTITA CARBONOSA | (0,30m |

6.5.8. Estudio de la capa 8. Grupo Paulina E

Se pretendía resolver el problema planteado al avanzar el transversal general del piso primero que cortó unas capas que no coincidían con la proyección geométrica de las 7, 8 y 9 cortadas en el piso superior.

Mediante la sistemática de trabajo adecuada se concluye que el desplazamiento hacia el S de las capas en el transversal inferior está condicionada por la existencia de un pliegue en rodilla de tipo anticlinal-sinclinal.

6.5.9. Continuidad 0. de las capas 13 y 13 bis. Grupo Calderón.

El problema planteado correspondía a la identificación de las capas 12, 13 y 13 bis al otro lado de la falla que las afecta, inmediatamente al oeste del transversal general del piso 3º.

Mediante la cartografía geológica los levantamientos de las galerías y el estudio de la falla, se concluye que la capa más a techo en el bloque oeste es la 12 del transversal general y la de más a muro es la 13, sin que el carbonero existente entre ambas tenga representación en el transversal general.

6.5.10. Estudio de las capas 10, 11 y 12. Grupo Paulina 0.

Se pretendía dilucidar la presencia de una gran falla oblicua a la estratificación, que cortaba a la serie productiva al N del transversal 2º de Paulina 0 y que esta fractura constituía la separación entre los dos grupos denominados Paulina.

Se estudió la finalización N del transversal citado y las guías hacia el E de las capas 12 y 11.

Se concluye que la parte N del transversal no está afectada, al menos de momento por la citada fractura y que las capas 11 y 12 tendrán continuidad total hacia el E, habiéndose realizado una guía sobre un carbonero situado entre ambas capas.

6.5.11. Estudio de las capas 5 y 6. Grupo Carrasconte.

Se trataba de establecer la continuidad perfecta entre los pisos 1, 3 y 5 del Grupo Carrasconte para las capas 5 y 6, ya que la presencia de un gran número de carboneros intercalados hacia dificultosa esta correlación.

Tras de la sistemática establecida se concluye que la chimenea de reconocimiento realizada entre el piso 5º y 3º se hizo sobre un carbonero y que la capa 6 se encontraba a muro del mismo.

La capa 5 por su parte quedaba colgada en el transversal del piso 5º localizándose inmediatamente sobre la galería.

6.5.12. Estudio de la capa 18. Grupo María Bolsada.

Se trataba de determinar la continuidad hacia el oeste de la capa 18 en el Grupo María Bolsada, interrumpida por una falla.

Se estudió el plano de falla y su intersección con los estratos existentes en la galería y se levantó la columna litológica a techo y muro de la capa 18.

El estudio concluye en que la capa, en el bloque 0 de la falla, se encontraba al S de la galería en realización, recomendándose la investigación mediante un sondeo corto, que verificó la existencia de la misma, según las previsiones establecidas.

6.5.13. Capa 11, piso 2º Lumajo. Su continuación en la vertical.

El problema planteado consistía en establecer una predicción del comportamiento de la capa 11 del - Grupo Lumajo, entre el piso 2º y el 7º, sobre la base de que en su tramo más al S estaba afectada por una fractura que determinaba el que dicha capa se dividiera en dos bloques de los cuales el más al E estaba desplazado en el - mismo sentido y la capa no aparecía en la galería del 2º piso en el punto esperado, habiéndose de llegar a ella - mediante un contraataque desde la capa.

Mediante la cartografía y el estudio de las fallas se concluye que la continuidad entre los pisos 2º y 7º de la capa será total en el tramo existente al N de la falla que la desplaza por el S y también por el N.

6.6. CONCLUSIONES GENERALES

1º.- La cuenca minera de Villablino de edad Estefaniense B y C, entendiéndose como tal la que se extiende entre la Collada de Cerredo y el sector de la Mora, viene siendo investigada y explotada desde hace unos 60 años por la Sociedad Minero-Siderúrgica de Ponferrada.

2º.- El grado de conocimiento de la misma es muy alto, debido a la gran racionalización con que se han realizado tanto los trabajos de explotación como los de investigación. Se puede decir, sin temor a caer en un gran error, que esta Cuenca sea, con probabilidad, una de las que mayores recursos energéticos presenta, a nivel de minas de carbón, en todo el contexto de cuencas productivas existentes en el Estado Español.

3º.- Existen cantidad de pequeños problemas en el orden de reconocimiento geológico, inherentes - por otra parte a cualquier mina en explotación, que solamente con la colaboración de equipos geológicos y la utilización de su avanzada tecnología, junto con los equipos de explotación, pueden solucionar de forma que se optimicen los rendimientos de beneficio de las capas insuficientemente conocidas en parte de su desarrollo.

4º.- Existen áreas insuficientemente o nada exploradas, especialmente en la parte N de la cuenca - que, mediante un estudio geológico minero racional, pueden llegar a suministrar áreas de beneficio mediante labores a cielo abierto, que den lugar a un sustancioso volumen de carbón.

5º.- La correlación de los diferentes transversales existentes a todo lo largo de la cuenca, en los diferentes grupos mineros de explotación, mediante las técnicas geológico mineras más avanzadas, puede dar lugar al beneficio de capas consideradas tradicionalmente carboníferas, pero que, por sus características de potencia y calidad de carbón, pueden ser objeto de reconsideración de su aprovechamiento. Por contra, determinados niveles sin posibilidades aparentes pueden indicarse para no llevar a cabo labores de investigación sobre ellos.

6º.- La presencia continuada de un equipo de exploración geológica colaborando con los técnicos de explotación conducirá indefectiblemente a un aprovechamiento integral de todas las posibilidades de la cuenca, tanto desde el punto de vista de explotaciones de interior, como de cielo abierto.

PLANOS
