

INFORME

SOBRE EL PERMISO "INVESTIGACION

REGIONAL" SITO EN LA ROBLA

LEON

I N F O R M E

Sobre el Permiso de Investigación "REGIONAL"

sito en

LA ROBLA. (León)

-o-

por

Ignacio Patac.
Ingeniero de Minas.

I N F O R M E

Sobre el Permiso de Investigación

"R E G I O N A L"

sito en

La Robla.(Leon)

-0-

Los que hayan recorrido alguna vez las vertientes de la Cordillera Cantábrica habrán observado la complicación extraordinaria de su estructura orogénica. Así pues, no debe extrañarnos que al consultar los planos geológicos de sus distintas regiones, tanto oficiales como particulares, notemos importantes discrepancias entre ellos, lo mismo en la clasificación geológica de los diferentes terrenos como en su extensión y líneas de contacto.

Mucho se ha escrito y mucho se ha pateado esta Cordillera por geólogos españoles y extranjeros, pero no obstante es todavía bien poco conocida en sus rasgos más fundamentales y desde este punto de vista reina aún entre sus diferentes intérpretes una anarquía verdaderamente lamentable. Los extranjeros, por lo general, pasan por ella demasiado deprisa para darse cuenta exacta de sus detalles tectónicos y en cuanto a los españoles solamente se pueden citar entre los que mejor la han estudiado, entre los antiguos a Don Casiano de Prado y entre los más modernos a Don Luis Adaro y Don Ramon de Urrutia. (1). Prado, gran geólogo de los tiempos heroicos de esta ciencia, fué el primero que recorrió detenidamente las vertientes de esta Cordillera, trazando los primitivos mapas geológicos de la misma, en los que se empezaron a diferenciar los distintos terrenos de que está formada, y su estructura tectónica: fué el primer escalador científico del gran macizo de los Picos de Europa y el que comprendió primero que ningún otro geólogo la independencia que guarda aquel macizo con el resto de dicha Cordillera. Con ello Prado intuyó la existencia real de antiguos movimientos tectónicos anteriores al majestuoso levantamiento de

(1) Véase nuestro trabajo "Ligeras ideas acerca de la tectónica del antracolíptico de Asturias y Leon".-1932.

las encrespadas crestas de los Picos de Europa.

Adaro, el gran estratígrafo de Asturias y de la Cordillera Cantábrica, fué quien primero hizo alusión repetidas veces en su obra sobre los hierros de Asturias a la existencia en aquella region de los movimientos caledonianos que habían pasado desapercibidos a la mayoría de los geólogos, aunque no llegó a efectuar ningun estudio especial de tales movimientos, ni a conocer, por lo tanto su verdadera extensión e importancia.

Otro notable estratígrafo, Don Ramon de Urrutia fué quien estudió con mayor detalle la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, principalmente en la zona palentina, desenmarañando los complicados plegamientos que ofrecen allí los estratos hulleros, especialmente en la zona de Guardo en la cual el gran geólogo D. Lucas Mallada, Ingeniero de Minas, tambien, como los anteriores, había creído en la existencia a juzgar por los afloramientos, de numerosas capas de carbon, donde en realidad solo yacían las cuatro o cinco correspondientes al tramo medio del hullero superior, varias veces replegadas transversalmente lo que contribuyó a tomar por distintas venas los afloramientos de las mismas capas.(1).

Como Urrutia era entre todos los geólogos españoles quien mejor conocía, al detalle, la Cordillera Cantábrica, cuando llegó a su conocimiento nuestra obra "La Formación Uraliense Asturiana" publicada en el año 1920, en la que se deslindan en gran parte, las formaciones hulleras del moscoviense y del uraliense de Asturias, y de la Cordillera Cantábrica, entremezcladas hasta entonces, Urrutia aceptó casi por completo este deslinde, trazando el interesante "Esquema estratigráfico de los estratos primarios de Asturias y Leon" que dejó inédito a su fallecimiento.

Precisamente aquel mismo año de 1920 en que apareció nuestro trabajo antes citado, presentado en el Congreso Nacional de Ingeniería del año anterior, había recibido Urrutia del Instituto Geológico el encargo de efectuar un estudio previo para las investigaciones de las cuencas carboníferas de Leon y Palencia por debajo de los terrenos más modernos. El fallecimiento de Urrutia, acaecido de un modo repentino e inesperado a fines del mismo año de 1920, le impidió realizar dicha mision y solo tuvo tiempo de trazar el esquema estratigráfico del que se ha hecho mencion anteriormente que le fué entregado a su antiguo discípulo y tambien malogrado ingeniero Don Ramon de Rotaache, quien se encargó de darle publicidad bajo el ti-

(1) Véase el Croquis de Guardo en nuestra obra "Los yacimientos carboníferos españoles.-1927.-Pag.22.

tulo: "Un sondeo en el carbonífero de Leon, trabajo póstumo de Don Ramon de Urrutia" publicado en el "Boletín del Instituto Geológico de España" Tomo III. 3ª serie. Año 1922.

Al describir este esquema, dice Rotaesche: "Adviértese que consideraba estefanienses las manchas carboníferas de la vertiente septentrional de la divisoria cantábrica desde Infiesto y La Marea hacia levante, (de acuerdo con las publicaciones del Ingeniero Sr. Patac) y lo mismo la que penetra cerca de Pajares al Oeste de la Cuenca Asturiana. Esta última mancha había atraído tiempo atrás su atención, y sospechaba, contra la creencia general, que no pertenecía al wesfaliense. A propósito de esto escribió a Don Luis Adaro, quién, según creemos, encargó que visitase el terreno al Sr. Cifuentes, facultativo de minas que gozaba de su confianza, y que luego de su examen manifestó que, a su juicio, no había motivo para alterar la clasificación de wesfaliense asignada a la zona carbonífera de Pajares. Sin embargo, años después, cuando Urrutia conoció más profundamente la cuenca de Leon se afirmó en su creencia de que desbordaba por la vertiente septentrional de la divisoria cantábrica, a Poniente y a Levante de la cuenca asturiana, y cuando Patac publicó su trabajo, se encontró de acuerdo con él en este punto y así lo dibujó en el presente estudio!"

El esquema de Urrutia es pues la representación gráfica casi en su totalidad (excepto en lo que se refiere a la prolongación del moscoviense asturiano hasta la costa) de nuestra concepción acerca de las formaciones hulleras de Asturias y de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica. En él se señala claramente la curvatura de los arcos del plegamiento caledónico que a nuestro juicio prepararon las áreas de sedimentación, generalmente en forma de canales, de los terrenos hulleros. Esta concepción es la que nos ha guiado constantemente en nuestros estudios sobre la Cordillera Cantábrica y se halla representada en el esquema gráfico de nuestra obra "Ligeras ideas acerca de la tectónica del antracolítico de Asturias y Leon"-1932.

La escala estratigráfica del hullero superior marino de España que trazó Urrutia, fundado en su gran conocimiento de las cuencas cantábricas ha sido completado por nosotros en su tramo superior que dejó incompleto Urrutia y que era el que más dudas le ofrecía: es precisamente el más rico y cuyo estudio hemos efectuado en la mayoría de las cuencas españolas, principalmente en las de la Magdalena, Citera y Santa Lucía, Sabero, Burgos, Puertollano, Belmez y San Juan de las Abadesas,

Esta última en la región oriental pirenaica. (1).

Dicha escala está dividida en tres tramos: superior, medio, e inferior. El primero se subdivide a su vez en dos subtramos o paquetes, designados por las letras J e I. El primero comprende, de arriba a abajo un conglomerado de cantos rodados silíceos y cemento también silíceo, a veces, de gran espesor (de diez a ciento cincuenta metros); después cuatro o cinco capas de carbón cuyas potencias varían de 0,25 m a 1,50 m, a unos cincuenta metros del conglomerado y formando un paquete con algunos carboneros entre ellas; después, algo separadas, dos capas de las que solo una suele ser explotable: todas ellas constituyen el subtramo J; el subtramo I es el mejor de toda la escala y suele estar formado por media docena de capas todas o casi todas de buena potencia, que a veces se reúnen y quedan reducidas a cuatro y a veces a una sola de gran potencia como la famosa "Pastora" de Santa Lucía que alcanza cincuenta y hasta ochenta metros de potencia. Son capas de potencias muy variables, de las denominadas "en rosario" pero casi siempre de gran riqueza en combustible: este tramo superior que comienza por una pudinga silíceas, como ya se ha dicho, termina en su base por otro conglomerado también silíceo y a veces gonfolítico de diez o más metros de potencia.

El tramo medio, que es el más pobre está formado por dos bancos de conglomerados silíceos o gonfolíticos entre los que se intercalan unas cinco o seis capas de carbón, algunas de buena potencia.

El tramo inferior está formado por once o doce capas distribuidas en dos grupos (Barruelo y Orbó) de buena potencia, en general, aunque de estructura muy irregular: entre ellas, sobre todo en su parte inferior, se intercalan también banquitos de conglomerados silíceos o gonfolíticos de estructura muy desigual. Finalmente, termina la escala por un gran conglomerado silíceo, de base, de potencia muy variable, que pasa muchas veces de cien metros. Otras veces es brechiforme y en este caso suele ser de menor potencia. La magnífica "Peña de Curavacas" situada en el eje de la Cordillera Cantábrica junto a las fuentes del Carrión (Palencia) está constituida por este conglomerado de base del uraliense, que alcanza aquí una gran potencia con nódulos silíceos redondeados hasta de medio metro de espesor. Existe en todas las formaciones del hullero superior marino del mundo y se le conoce con el nombre de "conglomerado de Holz". En España solamente tenemos noticia de que le ha-

(1).- I.Patac. "Los yacimientos carboníferos Españoles".-1927.

ya citado con este nombre el culto profesor de Paleontología de la Universidad de Madrid, Don Bermudo Melendez.

Como se vé, esta escala estratigráfica del hullero superior de España no tiene relación alguna ni parecido de ninguna clase con la bien conocida escala del hullero de la cuenca central de Asturias, de edad moscovense (Langreo, Mieres, Aller, Puerto de Pajares hasta Arbas) en la que solo existe un banco de conglomerado silíceo en su tercio inferior, que sirve de techo al conocido paquete de cuatro excelentes capas de carbón denominadas "Generalas" y en la parte más alta o moderna, algunos bancos de caliza gonfolítica, muy compacta y de estructuras muy diferentes a las de las gonfolitas del uralense.

El extraordinario número de bancos de conglomerados silíceos y gonfolíticos de las cuencas hulleras españolas, tanto de la Cordillera Cantábrica, (Ciñera y Santa Lucía, Matallana, Sabero, Barruelo y Orbó, etc) como ^{de} las del resto de España, Belmez, Puertollano, San Juan de las Abadesas, etc, ha producido siempre extrañeza a los geólogos que las han visitado y no obstante aún no se ha admitido, oficialmente, la identidad genética de los depósitos de estas cuencas (dejando aparte la central de Asturias) y se siguen considerando como del hullero medio o moscovense, la cuenca de Belmez y hasta algunas de la Cordillera Cantábrica, incluso las de la costa asturiana, descubiertas más recientemente, como la de "La Camocha", por ejemplo.

Del estudio sistemático que venimos haciendo de todas estas cuencas, desde hace bastantes años y cuyos resultados se exponen en varias publicaciones, memorias, informes, conferencias, y fueron llevados a varios Congresos nacionales y extranjeros, se desprende la unidad de concepción que preside estas investigaciones, de tal suerte que con todas ellas se podría formar un solo trabajo de síntesis, convenientemente ordenado, bajo las mismas cubiertas.

*
*
*

Como resumen de estos estudios sobre los terrenos hulleros de España, se llega a la conclusión de que no existe más que una cuenca carbonífera, de edad moscovense, ó sea, del hullero medio, marino, que es la central de Asturias (Langreo, Mieres, Aller y Arbas) y que todos los demás terrenos hulleros diseminados por el haz ibérico pertenecen al hullero superior marino, o sea, al uralense. Sobre algunos de estos últimos terrenos se han depositado también, concordantemente, las hiladas del Rothliegendes (pérmico medio e inferior) y sobre los pliegues permio-hulleros, las hiladas rojas del Zechstein, o permiano superior, discordantemente. Tal ha ocurrido en el valle central de Asturias y en el litoral de dicha provin-

cia, desde Avilés hasta el Puerto de Sueve, en Colunga.

La cubeta central de Asturias, donde se depositó el moscoviense fué previamente modelada por los movimientos caledónicos o sea, post-silurianos, los cuales hicieron surgir, igualmente, los primitivos pliegues de la Cordillera Cantábrica que iniciados en la costa galaico-astur con la dirección NE-SO se doblaron después hacia el SE. y luego tomaron la dirección OE hasta Barruelo. Aquí cambia de nuevo la dirección de los pliegues paleozóicos orientándose de NO a SE o sea, la dirección de la Cordillera Ibérica con la que a nuestro juicio tienen todos estos pliegues una íntima conexión.

Los movimientos caledónicos de la Cordillera Cantábrica han dejado en ella largos canales orientados según la dirección de los pliegues, que fueron rellenados, en parte, primero por los depósitos del mar nerítico devoniano, después por los de la caliza dinantiense, y finalmente por los del hullero superior marino. Esta es la razón por la cual aparecen hoy a nuestra vista todos estos sedimentos de tan distintas edades geológicas alineados según fajas paralelas en la dirección de los más antiguos plegamientos y en completa discordancia con ellos. Naturalmente, tanto en la Cordillera Cantábrica como en las regiones occidental y oriental de Asturias se observan algunas soluciones de continuidad en estos sedimentos hulleros, principalmente, por ser los que más directamente experimentaron los efectos orogénicos del final de la era paleozoica y más modernamente los de la época terciaria, en parte.

De ninguna manera puede admitirse, como es creencia general entre muchos geólogos que los movimientos eocénicos hayan sido los que modelaron el relieve fundamental de la Península Ibérica. Esta idea es demasiado simplista para poder explicarse con ella toda la complicada orogenia de los pliegues fajeados de que se ha hecho mención, y de la situación geográfica y estructuras tectónicas de nuestras cuencas hulleras.

Las personas que les interese conocer la opinión del autor sobre este tema, con mayor extensión, pueden leer nuestro trabajo "La meseta ibérica. Síntesis paleogeográfica fundamental para el estudio de los mares carboníferos"(1)

* * *

La observación atenta de un mapa geológico de la vertiente meridional de la Cordillera, hace destacar enseguida el interesante nudo tectónico de Peña Co-

(1).- Revista "Ibérica".- 1927, N^{os} 697, 698 y 703.

rada, de caliza dinantiense o carbonífera, de contorno periforme, y de cuyo extremo septentrional parten tres largas corridas de la misma caliza, relativamente estrechas, que recorren aquella vertiente de E. a O. La más septentrional, de unos cien kilómetros de longitud, hasta el límite con Asturias, constituye el borde meridional del canal de caliza dinantiense relleno por la faja hullera que desde la amplia cuenca de Valderrueda recorre la Cordillera, pasando por Genicera, Cármenes, Villamanín, San Emiliano, Torrebario, hasta Genestosa donde se incurva al norte y penetra en Asturias por Puerto Ventana para terminar en La Plaza (Teverga) sobrepuesta al isoclinial moscoviense de aquella zona, en completa discordancia (1).

La corrida intermedia que parte de Peña Corada, baja primero hasta Verdugo y se dirige luego en la misma dirección E. a O. pasando por Cerecedo y Montuerto hacia Cifera, constituyendo el borde septentrional de la cuenca de Matallana y prosiguiendo después por Oblanca y Lancara donde se ensancha al reunirse con la que viene paralela a ella desde Campillo, y continúa por Rabanal de Abajo y Truébano hasta incurvarse para hacer su entrada en Asturias.

La corrida de caliza más meridional de las tres, bordea primero de N. a S. aproximadamente y por su flanco occidental el hullero de Santa Olaja cuyo flanco meridional lo constituye Peña Corada, para bordear luego por el N. la cuenca de Sabero y perderse de vista bajo el cretáceo inferior de Boñar.

Otra faja hullera situada más al sur y seguramente en íntima relación también con Peña Corada, aflora cerca del extremo meridional de esta, pasa un poco al norte de Oveja y se hunde igualmente bajo el cretáceo de Boñar, para reaparecer más al oeste, a unos seis kilómetros al Este de La Vecilla siguiendo después hacia Orzonaga y Pola de Gordón, donde se ensancha bastante y continúa hacia el Oeste pasando por Mirantes y doblando enseguida hacia el NO. paralelamente a la curvatura que presentan todos los demás pliegues paleozóicos.

Con esto llegamos a la zona de La Robla recubierta por el aluvial y las arcillas, arenas y el conglomerado silíceo de la base del Aptense, (cretáceo inferior marino) que recorre todo el flanco meridional de la Cordillera a manera de un zócalo.

A propósito de esta faja cretácea es curioso observar que Mallada siempre que se refiere a ella la denomina "arenas y arcillas cretáceas" sin especificar

(1).- I.Patac. "La Formación Uraliense Asturiana".- 1920.Pag. 21

su posición estratigráfica y la mayoría de los ingenieros y facultativos de minas cuando la citan en sus informes y memorias le dan el apelativo de "Cenomanense" (Cretáceo superior) lo que ha contribuido a popularizar la falsa creencia de que el espesor del recubrimiento cretáceo en las cuencas hulleras de Palencia y Leon, era considerable. Ya veremos más adelante cuán equivocadas eran tales creencias.

Un poco al Sur de La Robla aparece el conglomerado silíceo, ocráceo, de la base del Oligoceno, con varios afloramientos en la dirección del eje de la Cordillera, uno en el cauce del Bernesga, otro junto a la fábrica de electricidad y otros varios más occidentales. Igualmente en la región oriental, entre La Robla y Cistierna, entre Ercina y Cistierna, y en la carretera de Boñar a Leon, entre los kilómetros 7 y 8 de aquel pueblo, aflora este mismo conglomerado, en el que se observan, a veces, cantos rodados de caliza cretácea.

Los conglomerados oligocénicos se han tomado por algunos facultativos de minas como pertenecientes a las pudingas hulleras. (Véase la fotografía).

Esta faja de conglomerados de nódulos silíceos, en general, bastante voluminosos, se hunde suavemente hacia el Sur bajo el Mioceno de la meseta de Castilla, con sus margas, areniscas y yesos, superpuestos.

Existe, pues un "hyatus" importante en toda esta region occidental de la Cordillera que va desde el Permiano hasta el Cretaceo inferior, faltando por lo tanto los depositos de aquel terreno y los del Triás y Jurásico, existiendo solamente las hiladas más inferiores ^{del aptense} con sus capas de arenas blancas y amarillas, arcillas rojas y negras y calizas sabulosas, que recubren directamente el terreno hullero en varios lugares.

La zona de La Robla es un escenario geológico interesantísimo y su estudio reviste una importancia industrial de primer orden por su situación geográfica sobre dos líneas férreas; una que vá de Norte a Sur, la pone en comunicación con Asturias y el mar por un lado, y por el otro con la meseta castellana; la otra línea que va de Este a Oeste la pone en comunicación con las poblaciones más importantes del litoral cantábrico. Y no obstante, a pesar de su situación privilegiada ningún estudio serio se ha hecho, hasta ahora, de esta zona, ni oficial, ni particularmente.

En ninguno de los planos geológicos que conocemos de esta región de la Cordillera Cantábrica, hemos visto representada una corrida de caliza dinantiense que pasa un poco al Norte de La Robla, paralela a las anteriormente descritas y que puede ser observada sobre el talud de la carretera de Asturias a Leon, junto

al acueducto, en Puente de Alba. (Véase la fotografía).

Es un conjunto estratigráfico compuesto por las pizarras y cuarcitas devonianas aquí sobrepuestas al banco de caliza dinantiense con su lecho de marmol rosado (griotto) de la base, y sus hiladas azuladas de la caliza, al techo. Adosado a esta caliza dinantiense, en la misma posición invertida, aparece un espeso banco de un conglomerado rojizo formado de nodulos silíceos con el cual intestan, concordantemente, un conjunto de pizarras grises, oscuras, en lechos delgados, casi verticales, de la misma estructura de las pizarras hulleras.

Se trata sin duda, de un afloramiento del hullero de La Robla, que se hunde enseguida bajo el terreno aluvial que recubre el pueblo.

En muchos lugares de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica se observa esta inversión de los estratos paleozóicos y hasta mesozóicos, constituyendo, por lo tanto, un fenómeno general, orogénico.

En la faja hullera palentina lo ha observado Mallada en Guardo, cuando dice: "Claramente se observa en esta cuenca una inversión completa de los estratos, en virtud de la cual la caliza y las cuarcitas devonianas que la limitan al N. se sobreponen a las areniscas y pizarras hulleras: estas aparecen superiores a las arenas y arcillas Cretáceas que a su vez se recortan sobrepuestas a los conglomerados diluviales, como puede observarse, entre otros sitios en la villa de Guardo".

Hay que hacer la salvedad de que la caliza denominada aquí devoniana por Mallada, es en realidad la dinantiense.

En la zona de Riaño, en las inmediaciones de Tejerina se ofrece la misma inversión de estratos y en otros muchos sitios la han observado también otros geólogos, Oriol, Alvarado, etc.

En el corte estratigráfico de este afloramiento de La Robla se observa un pequeño y agudo anticlinal de las pizarras y areniscas hulleras, de ramas muy desiguales. La septentrional, breve, se dobla enseguida para formar un pequeño isoclinal de buzamiento al N., que muere en la superficie, en tanto que su rama meridional se hunde profundamente, casi vertical, en un principio, y con inclinación meridional después. Esta misma disposición estratigráfica y tectónica la presentan igualmente los demás afloramientos devonico-hulleros que vamos a ir examinando con algún detalle dirigiéndonos hacia el occidente.

Siguiendo esta corrida de caliza hacia el O. se la vé aparecer de nuevo por encima de Llanos de Alba, en donde se la explota en cantera desde hace años. Tiene allí la misma estructura y disposición tectónica el conjunto devoniano-marmol

grioto-caliza dinantiense y conglomerado rojo hullero, con la misma inclinación al Norte e intesta con las arenas y arcillas del Aptense.

Desde un poco más al Oeste de este afloramiento de la caliza de Llanos de Alba, comienza el de una faja hullera que se va ensanchando progresivamente en dicha dirección: este hullero está limitado al Sur por las arenas y arcillas aptenses. Llegase a Sorribos de Alba sobre este terreno cretáceo en donde hace algunos años, el facultativo de Minas Don Benjamin Calleja, hizo a poca distancia del pueblo un pequeño sondeo del cual nos ocuparemos más adelante.

Algo más al Oeste, en términos de Olleros, junto al puente de los Prados Cimeros arranca un camino vecinal que se dirige a otro afloramiento de dicha caliza dinantiense, situado en la misma alineación de la corrida. En el talud de la derecha a la entrada de este camino, aparece el conglomerado silíceo, de color claro, de la base del Aptense, lo que demuestra el pequeño espesor del Cretáceo en este sitio.

Caminando en la misma dirección, por la carretera de La Robla a Villabliño, aparece en el talud de aquella, entre los kilómetros 7 y 8 un interesante afloramiento de pizarras hulleras perteneciente a la faja que viene desde Llanos de Alba. Estas pizarras de un color gris rojizo, presentan aquí una inclinación de unos 65° con buzamiento septentrional, como el que ofrece todo el conjunto paleozóico que venimos siguiendo.

Dicho afloramiento ha sido citado ya por el distinguido ingeniero del Instituto Geológico y Minero de España Sr. Almela y en él hemos encontrado las siguientes especies de flora característica de la parte más alta del hullero superior;

Neuropteris gigantea.- Sternberg

Diplotmema Busqueti.- Zeiller.

Pecopteris arborescens.-Schlotheim.

Pecopteris Pluckeneti.- Schlotheim.

Pecopteris Polymorpha.-Brongniart.

Alethopteris Grandini.-Brongniart.

Amularia stellata.- Schlotheim.

Calamites cannaeformis.- Schlotheim.

Calamites Suckowi.- Brongniart.

Calamites Cisti.- Brongniart.

Sphenophyllum oblongifolium.- Germar.

Es la misma flora del tramo superior de La Magdalena.

En relación inmediata con este afloramiento hullero, aparece un poco más al Oeste,

en el kilometro 6, en el pueblecito de Olleros de Alba un nuevo asomo de la corrida de la caliza, muy interesante tambien y del cual hemos podido obtener una fotografía que demuestra por su composición y yacimiento, idénticos caracteres orogénicos a los del afloramiento de La Robla.

Este asomo de la caliza de Olleros con su conglomerado rojizo de la base del tramo superior del hullero cantábrico, aparece en la margen izquierda del arroyo de San Martín, afluente del Bernesga.

La foto está tomada desde el puente de la Ermita de Entresierra, y en ella se detallan claramente el marmol grioto, la caliza gris azulada dinantiense, y el conglomerado rojizo hullero. Todo este conjunto atraviesa la carretera en este sitio porque para salvar el Arroyo de San Martín, aquella se vé precisada a bordearle pasando de la dirección E. a O. que traía, a la de N.S. aproximadamente, y una vez contorneado, vuelve a recuperar aquella.

Hasta aquí la corrida de la caliza dinantiense sigue, desde La Robla una dirección única, de Este a Oeste, aproximadamente, pero en el Arroyo de San Martín experimenta una brusca inflexión causada probablemente por una pequeña falla, según la dirección del arroyo que la hizo saltar un poco al Norte, pero en seguida tiende a recobrar la misma dirección que traía (véase el plano). Esto puede reconocerse por la posición que ocupan en el terreno los dos nuevos afloramientos de la susodicha caliza situados un poco más al Oeste en las proximidades de Santiago de las Villas.

Entre Olleros y Carrocera la faja hullera aflorante se ensancha, y entra de lleno en la zona que desde hace años se explota en las concesiones "Consuelo", "Agustina", "Carmen" y otras en la cuenca de La Magdalena.

Desde el alto de La Collada de Olleros (1.200 metros sobre el nivel del mar) y Sierra Blanca, se divisa el crestón de la pudinga roja que acompañada de la caliza dinantiense venimos siguiendo desde La Robla y que constituye el muro del paquete de las nueve a doce capas más altas del hullero superior, como queda dicho. Este paquete de excelentes capas de carbón de fragua y cok, que aflora en parte hasta las proximidades de Olleros de Alba se halla recubierto hacia el Este por las arenas y arcillas del Aptense cuya faja cretácea, en general de pequeño espesor, puede seguirse casi ininterrumpidamente hasta Sabero por un lado y hasta Riello por otro.

Es incomprendible que hasta ahora no se hayan hecho reconocimientos geológicos y mineros de alguna importancia en esta zona de la Cordillera Cantábrica

comprendida entre La Robla y la cuenca de La Magdalena, cuando salta a la vista la íntima correlación que guardan entre sí todos los afloramientos hulleros de la Cordillera.

El único reconocimiento del que tenemos noticia es de un pequeño sondeo, de unos setenta metros de profundidad que en el año 1923 o 24 efectuó la "Sociedad Calleja y Compañía. Carbones de Matallana" y que fué dirigido por el entusiasta y competente facultativo de Minas Don Benjamin Calleja, ya fallecido. Este sondeo fué emplazado un poco al Sur del pueblo de Sorribos como a unos cuatro kilómetros al Oeste de La Robla. Fué hecho con una sondita de mano y despues de atravesar los estratos inferiores del Aptense, compuesto por arenas grises y amarillas, arcillas rojas, venas de agua y arenas blancas y oscuras, alcanzó el conglomerado silíceo de la base sin poder atravesarlo por las dificultades que se opusieron a ello. (1).

Ha sido una verdadera lástima pues de haber conseguido atravesarlo, es seguro que se hubiera entrado en el terreno hullero y muy probable que se hubieran cortado algunas capas de carbón a pequeña distancia de la superficie. (véase nuestro corte E - F).

La suspensión de muchos sondeos en España, por una u otras causas, antes de que hubieran suministrado noticias concretas e interesantes, sobre los terrenos atravesados, ha esterilizado y sigue esterilizando muchos esfuerzos económicos dirigidos al descubrimiento de nuestras riquezas mineras.

Este corte estratigráfico de los estratos inferiores del Aptense cantábrico se paraleliza perfectamente con el que recubre el terreno hullero del valle central de Asturias, de Lieres, Pola de Siero, hasta el Naranco (Oviedo) según han demostrado los trabajos mineros y los sondeos que se vienen efectuando en aquella región desde hace varios años, dirigidos por nosotros. Solo que en Asturias, el espesor del recubrimiento es, generalmente, de mayor importancia. (véanse los cortes).

El pequeño espesor de esta faja cretácea cantábrica lo acreditan bien claramente, no solamente el sondeo de Sorribos sino el afloramiento del conglomerado de base, un poco más al Oeste junto al puente de los Prados Cimeros, yá mencionado y otro afloramiento del mismo banco que puede verse en el talud de la carretera, Km. 6, sobre Olleros de Alba. (Véase la foto). Es el conglomerado típico de nódulos silíceos, sueltos, envueltos en arenas blancas.

(1).- Véase el corte estratigráfico dibujado por el mismo Calleja y su "Estudio del seno hullero recubierto de La Robla", publicado en los números de Febrero y Marzo de 1924 en la Revista "Ingeniería y Construcción".

Esta faja cretácea se prolonga desde La Magdalena más hacia el Oeste con sus arenas blancas, amarillas, y arcillas, rellenando un estrecho canal abierto entre las pizarras y cuarcitas silurianas hasta Riello, donde termina.

El terreno hullero de La Magdalena no pasa probablemente más al occidente del kilómetro 41 al Norte de Villacedid.

En Soto y Amío, en un montículo que existe junto a la ermita, en una calicata abierta en las pizarras hulleras aflorantes se ha cortado una pequeña veta de carbón y un poco más al Sur, aflora ya el siluriano. Intestando con él se vé una pudinga silícea, oscura, que corresponde a la que corona el paquete más alto del hullero superior y que raras veces suele verse en la Cordillera Cantábrica.

La cuenca de La Magdalena constituye una ensenada del mar uraliense cantábrico rodeada por el siluriano. Un pequeño brazo de esta ensenada es el que se dirige un poco hacia el Oeste y muere en las proximidades de Riello, como acabamos de ver. Otro brazo o canal muy interesante sigue la dirección N.O.- S.E. del plegamiento cantábrico, en este sitio, y se dirige hacia Villablino, relleno de dos conglomerados y de algunos tramos pizarreños que han llamado la atención de algunos geólogos sin que se haya dado hasta ahora una explicación clara de su verdadera edad y significación.

Primeramente fueron los ingenieros de Minas P.H.Sampelayo y Antonio Almela los que publicaron una breve noticia, bajo el título: "Mancha estefaniense de Sosas del Cumbrial" (Murias de Paredes, Leon) en "Notas y Comunicaciones" del Instituto Geológico y Minero de España. Año 1942. Número 9.

En ningún plano oficial se señalaba esta mancha y de ella escribieron dichos geólogos: "Al subir desde Sosas del Cumbrial hacia el Norte, se encuentra con las pizarras psamíticas silurianas, de aspecto almohadillado muchas veces, una formación potente de pudinga de color rojo, con abundantes trozos de pizarra, en la que de vez en cuando aparecen unos carboneros pobres que los vecinos del pueblo suelen aprovechar para usos domésticos. Las pizarras se disponen preferentemente en dirección N.O - S.E. con buzamientos muy fuertes al N.E. o verticales: pero en las pudingas no hemos podido determinar rumbos por estar muy trastornadas."

"Desde Sosas a Manzaneda se extiende un valle que esta constituido por este conglomerado ferruginoso de color muy rojo y al llegar a este último pueblo se extingue el conglomerado apareciendo de nuevo las pizarras silurianas arrumbadas como antes."

"Cerca del pueblo de Sosas, hemos encontrado sobre las pudingas, pizarras

de tono pardo rojizo con una flora bastante abundante de Amularias, Salanites Suc-
leri, Pecten arborescens. Schlt. que determinan el nivel estefaniense para es-
ta pequeña mancha. Este isleo carbonífero, semejante en forma y dirección algo alar-
gada encadena con otros varios, es de suponer vaya a dar desde La Magdalena a la
mancha de Villablino" (Marzo de 1940).

Esta nota es todavía bastante imperfecta pues no se cita más que la pu-
dinga roja, que se supone extinguida en Manzanedo de Omaña, cuando en realidad con-
tinúa hasta muy cerca de Robledo de Omaña, ocultándose desde aquí bajo las pizarras
hulleras, hasta la cuenca de la Magdalena, donde se reúne con la que sirve de muro
al tramo superior del hullero, y que hemos venido siguiendo desde La Robla.

En esta noticia, ni siquiera se cita el gran banco de conglomerado silí-
ceo, compuesto de grandes nódulos, de color gris o amarillento y cemento silíceo que
rellena también este canal hullero intestando discordantemente con la pudinga roja,
y conocido con el nombre de "conglomerado de Holz"; continúa hasta la cuenca de la
Magdalena y sirve de base en general, a toda la formación cantábrica.

Más recientemente, uno de aquellos dos autores, el Sr. Almela (D. Antonio)
publicó un nuevo trabajo titulado "Delimitación del carbonífero de la zona La Robla-
Vegarienza. (Leon)" (Bol. del Inst. Geol. y Min. de España. Tomo 63.-1951) en el que se
estudia esta zona con más detenimiento y se delimita gráficamente en el interesante
plano que acompaña a su estudio.

Es raro que el Sr. Almela no haya acertado a conocer la verdadera situa-
ción estratigráfica de estos conglomerados de Sosas del Cumbrial y Manzanedo después
de haber hecho un recorrido tan minucioso dentro de la gran área de La Robla a Ve-
garienza y habiendo delimitado tan perfectamente no solo el canal Sosas del Cumbrial-
La Magdalena sino los demás canales hulleros recubiertos en parte por el cretáceo
de La Robla a La Magdalena, de Santa María de Ordás a Aórados y de Valdesamarío.

Todas las dudas que expone en su estudio se le hubieran disipado, pro-
bablemente, de haber reconocido la gran corrida de caliza dinantiense de La Robla a
La Magdalena, que considera devoniana, como otros muchos geólogos anteriores, y la
pudinga roja ("conglomerado de Manzanedo", según Almela) que la acompaña en todo es-
te trayecto de unos 14 kilómetros, para separarse de ella y proseguir, desde la Mag-
dalena, con un pequeño tramo de pizarras hulleras, hacia el N.O., dentro del canal
siluriano que llega hasta Sosas del Cumbrial, sedimentándose discordantemente sobre
el conglomerado de Holz ("conglomerado de Cornombre", le llama Almela) anteriormente
depositado. Y ello demuestra un hecho singular, no conocido hasta aquí, aunque pre-

sentido por Don Ramon Urrutia, el que se deduce de la discordancia que presentan estos dos depósitos hulleros : la existencia de movimientos intra-uralienses.

Esta disposición orogénica, tan generalizada en toda la Cordillera explica claramente la existencia de la denominada por Almela "curiosa faja carbonífera que con una anchura a veces reducida se inicia al N. de Cuerno de Bobia sigue sin interrupción hasta Sosas del Cumbreal y es posible que se continúe más al Oeste". Esta fajita hullera es la que arranca de la ensenada de La Magdalena con la que se une bajo la manchita cupuliforme miocena de Cuerno (1292 m. sobre el nivel del mar) que recubre la zona occidental de aquella ensenada.

Al geólogo Almela no le resulta nada clara la tectónica de esta faja carbonífera de Sosas del Cumbreal hacia el Este y dice que al Norte de Cornombre los conglomerados descansan subconcordantes sobre las pizarras verdes que parecen inferiores a todo el sistema y al Norte de Sosas el carbonífero con fuerte buzamiento al Norte parece concordante con unas pizarras laminares grises que se extienden al N. del carbonífero todo a lo largo de la faja ". Y agrega: "Parece, pues, que las directrices tectónicas sean diferentes de las que han determinado los pliegues de la cuenca de la Magdalena y en cambio son semejantes a los que se han descrito en la zona devoniana del río Luna. Dicho en otras palabras: el plegamiento que ha ocasionado la tectónica del carbonífero de La Urz parece de edad asturiana, lo que equivale a decir que este carbonífero debe ser Wesfaliense, mientras que el de la Magdalena parece por razones tectónicas y paleontológicas, estefaniense".

Lamentamos no poder estar de acuerdo con estas explicaciones tan confusas, como faltas de fundamento, a que apela el Sr. Almela para rectificar su primera opinión emitida, en unión del Sr. Sampelayo, en su Nota del año 1940, acerca de la edad geológica de este terreno hullero.

De otra parte, mucho más claro y contundente es, en este caso, el testimonio de la flora fósil encontrada en Sosas del Cumbreal que los argumentos tectónicos que expone. En todos nuestros estudios, sobre el terreno, de la Cordillera Cantábrica, hemos llegado siempre a la misma conclusión, respecto al proceso tectónico de aquella, en la edad hullera: a saber, que esta corresponde exclusivamente a una formación única, uraliense, que fué la que rellenó los pliegues sinclinales y los anticlinales excavados en forma de canales por sus cúpulas, y esto generalizado por todo el haz de la Península Ibérica. Es pues inútil a nuestro juicio, buscar depósitos

vesfalienses en nuestra Península fuera de la superficie que ocupa el carbonífero de la cuenca central de Asturias.

La denominación de "fase astórica" o de "pliegues asturianos" que emplea Almela para señalar la edad vesfaliense, tomádola de algunos geólogos nacionales y extranjeros, nos parece impropio pues todas las fases de la orogénia asturiana, a grandes rasgos, son idénticas a las del resto del mundo. Los verdaderos problemas son los que plantea la paralelización de tales movimientos.

La serie de areniscas amarillentas y de pizarras verdosas o pardas de Vega de los Caballeros, infrapuestas al conglomerado de base del hullero, corresponde a nuestro juicio, y al del gran estratígrafo Don Ramon Urrutia, al conjunto, generalmente estéril, pizarreño, de su corte estratigráfico del hullero superior, designado por él zona A (1) compuesto de pizarras y areniscas, generalmente : a veces se intercalan en esta serie banquitos de calizas con Braquiópodos, Lamelibranquios, y otros fósiles marinos, de gran variedad de formas. En la parte superior suele existir una capa de carbón con vetas pizarreñas interestratificadas y un carbonero. El espesor de esta zona suele ser de 150 a 200 metros. Su presencia no es constante, en la Cordillera, pues falta en muchos lugares. Encuéntrase en ellas muchas impresiones de Pecopteris y Annularias, principalmente, Pecopteris Polymorpha y Annularia Stellata, especies típicas y abundantes del hullero superior.

Este horizonte inferior del Uraliense se vé también, como señala Almela, al Norte de Sosas del Cumbrial, bajo el conglomerado de Holz.

En cuanto a la edad geológica y condiciones de yacimiento de los sedimentos cretáceos que bordean la vertiente meridional de la Cordillera, disintimos de la que le atribuye el Sr. Almela que considera, Albense, como de los que la tienen por Cenomanense, pues estas arenas y arcillas cretáceas son incuestionablemente las más antiguas del Cretáceo inferior marino - como se ha especificado anteriormente. Y en toda la zona La Robla-La Magdalena, tienen una pequeña inclinación al Sur y un espesor insignificante, no pudiendo admitirse, por lo tanto, el corte estratigráfico que hace Almela por el meridiano de Olleros de Alba. En ellas no han ejercido acción alguna, en esta zona occidental de la Cordillera, los empujes llamados pirenaicos.

(1).-R. M^a Rotaèche.-"Un sondeo en el carbonífero de León".- Boletín del Instituto Geológico y Minero de España.- Tomo 43.

Las capas de carbon de la Magdalena están constituidas por los paquetes de la antigua concesión titulada "Carmen" que pertenecen al tramo más alto de la formación hullera can- tábrica. Está compuesto de unas doce venas de carbon de las que suelen ser explotables, nueve, en esta zona. Las potencias medias son, de techo a muro, actualmente las siguientes:

Concesión "Carmen"

Capa 1 ^a	0,60	metros	de	potencia.
Capa 2 ^a	1,10	"	"	"
"Esquistera".....	1,21	"	"	"
Capa 3 ^a	0,80	"	"	"
Capa 5 ^a	1,16	"	"	"
3 Capas de 0,40 metros....	1,20	"	"	"
Capa "San José".....	0,75	"	"	"
TOTAL.....	6,82	metros	de	potencia.

Este tramo lleva al muro un banco de pudinga silícea,rojizo,de unos cinco a diez metros de espesor. Es el curioso banco ferruginoso que desde La Robla llega hasta los altos de Sosas del Cumbreal,despues de haber pasado por la ensenada de La Magdalena,y está formado, probablemente,por elementos silíceos del Siluriano u del Devoniano inferior.

Dicho tramo de La Magdalena se paraleliza con los de Sabro,Santa Lucía y otros de la Cordillera. La inclinación de las capas es de unos 75 a 80 grados al Sur.

Entran tambien en la cuenca de La Magdalena las capas del tramo medio,compuesto de dos pudingas silíceas o gonfolíticas,entre las que se intercalan de cinco a siete capas de carbón,que se explotan en Garaño,cuyas potencias son: 0,60 m.-2 m.-0,60 m.-0,70 m.-y 2 m. Estas capas estan más tendidas,presentando una inclinación de unos 35 a 40 grados al Sur. El tramo inferior de la formación,o sea,el de Barruelo y Orbó,no existe en esta zona de la Cordillera,al igual de lo que ocurre en las cuencas de Sabero,Santa Lucía y otras,no quedando de estre tramo inferior más testigo que el gran conglomerado de base,o de Holz, y en algunos sitios,las pizarras y areniscas,generalmente estériles,infrapuestas a este conglomerado, como las de Vega de Caballeros, y Sosas del Cumbreal.

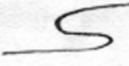
De estos dos tramos del hullero de La Magdalena solo pasa de Carrocera hacia La Robla el más alto,o sea el correspondiente a las concesiones "Carmen" y "Consuelo" como puede comprobarse facilmente siguiendo la corrida de la caliza dinantiense con su pudinga roji- za desde Santiago de las Villas a Olleros de Alba,Llanos de Alba y Puente de Alba,al Nor- te de La Robla. Sobre estos crestones de caliza,descansan en todos estos afloramientos, las pizarras y cuarcitas devonianas.

Apoyándonos en este magnifico y seguro horizonte de referencia,y en los trabajos mine- ros de las concesiones de La Magdalena que intestan con la "Regional" hemos trazado el plano geológico de la zona donde se asienta este Permiso de Investigación de 953 Hectá- reas situado entre La Robla y Santiago de las Villas con sus cuatro cortes stratigráfi- cos, AB - CD - EF y GH.

En todos estos cortes se observa bien la completa inversión superficial del conjunto de los estratos devonianos sobre los carboníferos, como ya fué observado anteriormente por los ingenieros Oriol y Mallada, en la cuenca de Valderrueda, en Guardo, y entre Guardo y Santibañez y en otros muchos lugares de la Cordillera Cantábrica. Se trata de un fenómeno general orogénico, de esta Cordillera.

Mas discrepamos del criterio de Mallada respecto a la fecha del fenómeno, cuando dice que aquel aconteció en el Eoceno "de cuya fecha - añade - data el levantamiento de la Cordillera Cantábrica" pues la estructura tectónica de esta, a nuestro juicio, se ha empezado a modelar, vigorosamente, a fines del Siluriano.(1).

Claro es que los movimientos llamados pirenaicos rejuvenecieron, principalmente en su region oriental, esta Cordillera, pero dada su complejidad estructural, de ninguna manera puede admitirse que la edad de su nacimiento sea tan moderna como creía Mallada y como aún lo siguen creyendo hoy muchos geólogos nacionales y extranjeros. Los que así opinan no conocen bien la intrincada orogenia de Asturias, que no tiene explicación posible sin la existencia del gran contrafuerte cantábrico.

Otro fenómeno general observado, tanto por los geólogos, como por los mineros, en los estratos hulleros de estas cuencas leonesas y palentinas, constituyenlo la diversidad de pliegues que ofrecen aquellos, lo mismo en su dirección general, que es de Este a Oeste, como se sabe, como en el sentido de su inclinación. Y así, vemos que en la cuenca de la Magdalena se han observado varios pliegues en dirección de la siguiente forma  análogos a los que afloran en Guardo y que han dado lugar a creer que el número de capas de carbon era mayor del que realmente existía. Igualmente se observa en los cortes estratigráficos de La Magdalena una inversión superficial de los estratos hacia el Norte, que bien pronto se cambia al Sur, en profundidad, para luego volver a cambiar al Norte, en algunas zonas.

Estas estructuras, de verdadera complicación orogénica hacen pensar, necesariamente, en movimientos póstumos de reajuste, en direcciones normales entre sí, probablemente muy posteriores a las grandes convulsiones que dejaron trazados, a grandes rasgos, sus primitivos pliegues.

Por esta causa, en la determinación de la edad de un gran plegamiento no debemos fiarnos demasiado de su orientación predominante, aunque esta sea de gran

(1).- Ignacio Patac.-"Ligeras ideas acerca de la tectónica del Antracolítico de Asturias y Leon".-1932.Madrid.

longitud,, sino en su correlación con la de otros grandes plegamientos que por su situación y proceso orogénico pueda identificarse y enlazarse con aquel, aunque su orientación sea completamente distinta. Tal acontece, por ejemplo, con las Cordilleras Cantábrica e Ibérica.

En los antiguos planos geológicos oficiales se hace figurar como terreno hullero, en la región occidental de la Cordillera Cantábrica, una gran superficie que abarcaba desde Fabero hasta Santiago de las Villas, sin solución de continuidad o sea, una superficie de unos 80 kilómetros de longitud por 12 de anchura o sea cerca de mil kilómetros cuadrados, donde se comprendían las cuencas de Fabero, Bembibre, Tremor de Arriba y de Abajo, Valdesamarico, Santa María de Ordás y La Magdalena.

Y en cambio en algunos de ellos, ("Plano de conjunto de las minas de carbon de la provincia de Leon", a la escala de 1:200.000), se hace avanzar al Siluriano en cuña desde Noceros hasta Olleros de Alba rompiendo la continuidad del canal hullero que vá desde La Magdalena hasta La Robla, relleno por los paquetes del tramo superior, hullero. Tal cuña, no existe.

En los planos modernos aparece rectificada esta superficie que corresponde, en una gran parte, al Siluriano, quedando localizado el terreno hullero aflorante al relleno de los canales abiertos en el Siluriano y entre el Siluriano y Devoniano en la cuenca comprendida entre Riello y Santiago de las Villas, de una parte y de otra a las de Valdesamarico, y Granda, Tremor de Arriba y de Abajo, Bembibre y Fabero.

En el plano de Almela de su trabajo titulado "Delimitación del carbonífero de la zona de La Robla a Vegarrienza.-Leon", dicho trozo se halla bastante bien representado.

También en el "Mapa geológico de España y Portugal" recientemente publicado por el Instituto Geológico y Minero de España, a escala de 1:100.000 se rectifica aquella superficie, pero se respeta la cuña paleozóica, que no existe, aunque se rectifica la edad de la misma sustituyendo, en esta zona, el siluriano de los mapas antiguos, por el devoniano.

En consecuencia, creemos que el terreno hullero subyacente a los estratos aptenses, contenido dentro del permiso "Regional" no ofrecerá más solución de continuidad que la que presente la pequeña falla de Olleros de Alba, de escasa importancia industrial.

Por otra parte, dado el espesor de unos cien metros, termino medio,

del recubrimiento cretaceo y el conocimiento que se tiene de los paquetes de capas de carbón de La Magdalena que recorren, a nuestro juicio, de Oeste a Este dicho permiso, se puede hacer un avance de cubicacion del carbon contenido en el mismo tomando como potencia media total de las once a doce capas del tramp superior, un mínimo de cinco metros.

Como la inclinación media de estas capas es de 70 a 75° es de suponer que las ramas del sinclinal hullero profundicen por lo menos hasta los mil metros.

Así, para los seiscientos primeros metros, en una corrida de 8.400 metros que tiene el permiso, tendremos la siguiente cubicación:

$$8.400 \times 5 \times 500 \times 1,3 = 27.300.000 \text{ toneladas.}$$

y para los mil metros :

$$8.400 \times 5 \times 900 \times 1,3 = 49.140.000 \text{ toneladas.}$$

En esta cubicación no se ha tenido en cuenta más que la rama septentrional del sinclinal hullero, pero ^{en} la región comprendida entre Sorribos y La Robla, tan interesante, por otra parte, por su situación geográfica, admirable, es precisamente donde por su anchura puede contener el permiso mayor cubo de carbón, por entrar en él las dos ramas. En realidad la cubicación resultaría aumentada en un tercio aproximadamente o sea en 9.100.000 tons. hasta los 600 metros, y en 16.380.000 toneladas hasta los mil metros. No se hace ningun descuento por fallas y esterilidades porque estimamos por debajo de la realidad la potencia media adoptada..

Así, resultan : hasta los 600 metros.....: 36.400.000 toneladas

y para los 1.000 metros.....: 65.520.000 id.

En resúmen, podemos considerar como muy probable la existencia, dentro del permiso "Regional" hasta una profundidad de ochocientos metros, de unos cincuenta millones de toneladas de un carbon excelente, situadas en La Robla, sobre dos vias férreas importantes, que pueden conducir estos carbones de Norte a Sur y de Este a Oeste por toda España.

Debe tenerse muy en cuenta para el justiprecio de este permiso, aparte de otras consideraciones de situación, calidad del combustible, etc, el pequeño capital que exige el reconocimiento de aquel pues puede atacarse, desde luego, por medio de un pozo de unos cuatro metros y medio de diámetro y 350 a 400 metros de profundidad el cual debe quedar luego de pozo auxiliar de la explotación, con lo que su precio de coste será amortizado en un plazo relativamente breve. El emplazamiento de este pozo creemos que puede ser en Sorribos de Alba, a unos cuatro kilómetros

de La Robla, precisamente en el mismo lugar donde el facultativo de Minas, Sr. Calleja hizo su sondeo

Es interesante el dato que suministra dicho facultativo en su trabajo antes mencionado, cuando dice que en Sorribos se ha puesto al descubierto una capita de quince centímetros, de excelente carbón, al practicar una excavación. Probablemente se trate de un carbonero del paquete más alto del hullero.

Dicha noticia demuestra el pequeño espesor que reviste el Cretaceo aquí, lo que también está corroborado por el afloramiento de la pudinga silíceo de la base de aquel, algo más al occidente, en el talud del camino próximo al puente de los Prados Cimeros.

Al propio tiempo si la entidad adquirente del Permiso, deseara montar una importante explotación, rápidamente, entonces debería efectuar además algunos sondeos en las inmediaciones de La Robla, a fin de conocer la importancia real de estos yacimientos en aquella zona.

DATOS ECONOMICO *INDUSTRIALES DE LA CUENCA.-

Calidad de los carbones.- Esta es inmejorable como han reconocido desde antiguo, muchos ingenieros prestigiosos, entre otros, Don Lucas Mallada, Don Luis Adaro, Don Román Oriol y Don José Revilla. Se hallan clasificados entre las hullas grasas o de fragua, que producen un excelente cok. Su composición química, media, es la siguiente :

Materias volátiles.. .. .	20,08 %
Carbono fijo.....	73,00 "
Cok.....	75,40 "
Cenizas.....	9,00 "
Calorías.....	7.700

Rendimientos y precio de coste.-

El rendimiento por obrero-mina, con los medios empleados hasta aquí, es de unos 500 Kgrs. por jornada, pero este rendimiento puede subir bastante mecanizando en debida forma la explotación de las minas.

El jornal medio mensual de un minero era en estos últimos años de unas 800 pesetas y las cargas sociales a él anejas de 160 pesetas.

El precio de coste, para una producción de 30.000 a 60000 toneladas anuales,

se distribuiría así :

Mano de obra.....	65,00 Pts.
Maderas de mina.....	15,00 "
Explosivos.....	1,25 "
Almacén.....	2,00 "
Hierro y carriles.....	0,70 "
Fuerza motriz.....	1,75 "
Contribuciones diversas.....	6,00 "
Dirección y administración.....	14,00 "
<hr/>	
TOTAL.....	119,55 Pts. por tonelada.

que corresponde al porcentaje siguiente :

Mano de obra.....	54,37 %
Materiales.....	15,70 "
Cargas sociales.....	10,88 "
Contribuciones.....	5,02 "
Fuerza motriz.....	1,47 "
Dirección y administración.....	12,56 "
<hr/>	
TOTAL :	100,00 "

El transporte por carretera, en camión, desde boca-mina, en La Magdalena, hasta La Robla sale a 1,75 Pts. tonelada - kilómetro.

En cuanto a la comparación de los salarios base para las minas de hulla entre Asturias y Leon, no hay diferencias apreciables para los ingenieros, facultativos de Minas, Topógrafos y Vigilantes del interior y exterior, Jefes de Taller y de Servicio eléctrico, Delineantes y Calcadores y mineros. En cuanto a los Oficiales de Topografía, la diferencia suele ser de 50 Pts. más los de Asturias que los de León; 100 pesetas los auxiliares de Laboratorio y de 25 a 100 pesetas para el personal administrativo.

-000-

Gijón Agosto de 1953
El Ingeniero de Minas
Ignacio Patale

PORTES FERROCARRIL POR TONELADA DE CARBON MINERAL Y VAGON COMPLETO, DESDE LAS

ESTACIONES DEL FRENTE.	<u>MIERES</u>	<u>LA ROBLA</u>	<u>DIFERENCIA.</u> a las siguientes:
A Palencia.....	94,60	64,35	26,25
" Valladolid.....	104,85	83,25	21,60
" Burgos.....	114,10	84,05	30,05
" Zamora.....	104,85	83,25	21,60
" Salamanca.....	118,85	98,35	20,50
"San Sebastián.....	146,25	139,75	6,50
" Vitoria.....	136,15	121,35	14,80
" Logroño.....	139,60	129,35	10,60
" Zaragoza.....	153,30	144,85	8,45
" Madrid Paseo Imperial.	142,35	132,75	9,60
" Segovia.....	131,85	114,35	17,50
" Avila.....	120,40	112,00	8,40
" Pamplona.....	143,65	136,20	7,65

Desde las

ESTACIONES DEL FRENTE :	<u>PONFERRADA</u>	<u>LA ROBLA</u>	<u>DIFERENCIA</u> A LAS siguientes:
A Palencia.....	96,20	64,35	31,85
" Valladolid.....	104,85	83,25	21,60
" Burgos.....	116,45	84,05	22,40
" Zamora.....	81,45	83,25	-----
" Salamanca.....	98,30	98,35	-----
" San Sebastián.....	146,25	139,75	6,50
" Vitoria.....	136,15	121,35	14,80
" Logroño.....	141,25	129,35	11,90
" Zaragoza.....	153,75	144,85	8,90
" Madrid Paseo-Imperial.	142,35	132,75	9,60
" Segovia.....	133,00	114,35	18,65
" Avila.....	131,85	112,00	19,85
" Pamplona.....	144,30	136,20	7,10

Desde VILLABLINO a PONFERRADA 26,50

" CISTIerna a LA ROBLA 16,20









