

Cp. F. 1/3

**OBSERVACIONES PRÁCTICAS**

SOBRE LA

**MINERÍA CARBONERA DE ASTURIAS,**

POR

**DON RESTITUTO ALVAREZ BULLA.**



A-1195532

R. 2188.

**OVIEDO:**

IMP. Y LIT. DE DON BENITO GONZALEZ, ROSAL, 1.

**1861.**

OBSERVACIONES PRACTICAS

1881

MINERIA CARBONERA DE ASTURIAS

CON INSTITUTO ALVAREZ BULLA



1881

INSTITUTO ALVAREZ BULLA

1881

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

*Los tristes vaticinios que se han hecho y publicado sobre el porvenir de la industria explotadora de hullas en Asturias, y de su metalúrgia de hierro, me mueven á escribir esta memoria deseoso de contribuir á un plan de feliz desarrollo y de atraer los capitales numerosos que todavía se hallan dormidos en la desconfianza, ó dedicados á otras especulaciones, que halagan desde el primer gasto los afanes de sus propietarios, pero que en realidad no aumentan la riqueza del pais, antes bien conducen á su ruina.*

R. Guilla.

Las listas anteriores que se han hecho y publicado son  
el resultado de la inspección que he hecho en las  
ciudades y de su material que de hecho me ha servido  
con un menor trabajo de escribir, como para de haber  
en otro y de haber los capitales y otros que se han  
hecho formados en la correspondencia de otros  
particulares, que he visto desde el primer día de  
de sus propietarios, pero que en realidad no han  
podido ser los que antes he publicado en su día.

Es mi principal deseo explicar las causas que en la industria Carbonera de Asturias, se oponen al desarrollo y acierto en los pasos que con la mejor intencion, están dando hace años varias empresas, aumentando anualmente su capital de inversion con tan laudable objeto. Varias son las personas que han hablado con mas ó menos criterio del asunto, y muchas las interesadas que callan y desearian conocer el mal, para obrar en adelante con provecho de sus intereses; y aunque con el temor natural de no poder penetrar lo que parece un misterio, trato de esponer mi corta esperiencia, coadyuvando asi á descifrar enigma tan difícil.

Hoy que se agita la cuestion de aumento de nuestra armada, hoy que el Gobierno quiere salir de las mantillas que envolvieron la edad de sus atrasos, y hoy que se distingue con el lema de moral y emprendedor, para hoy debe España esperar el desarrollo de su riqueza industrial en muchas de sus provincias, la primera Asturias, que cuenta con los elementos mas propicios.

Necesario es llamar la atencion sobre nuestro rico suelo una vez mas, para que no se niegue que por lo mal conducidos que estuvieron uno y diez años, los capitales fijados sobre tanta riqueza, han dejado de obtener resultados mas satisfactorios, al paso que cimentaron indudablemente un porvenir halagüeño de prosperidad en el país.

Necesario era tambien que muchos en su pequeña escala, llegasen á tocar el desengaño, para que advertidos se reunan,

y con mayor poder cultiven el suelo, para una producción grande y duradera, ya que al empezar conocieron los defectos y obstáculos que militan en contra de sus intereses aislados: aúñense capitales, remuévanse los inconvenientes, y producirá Asturias por su naturaleza, lo que la nación necesita para provecho mayor, mil veces, de lo que pueda costarle en sacrificios.

Como era natural, y no otra cosa debería esperarse, las diferentes empresas han trabajado mucho, muchísimo, en buen elemento, pero todas, cual antes cual después, han empezado á desdesengañarse de los esfuerzos que aislados y encontrados se hacían, por salir primero y más aventajado, quebrándose tal constancia afortunadamente por su propia acción.

El estado actual del asunto no es, no, tan desesperado como lo considera el vulgo; lo creo el más á propósito para que el Gobierno sea secundado de los capitales particulares, si ántes con su ciencia y conocimientos económicos, se presta enérgica y duraderamente en su favor. Maldición sobre nuestra fortuna si no se decide y sigue su principio grande y glorioso de moral y activo sin restricción. No son, no, nuestras riquezas las que pueden olvidarse en la apatía; la lógica matemática explica su necesidad, y aun pudiera fijar el tiempo que todavía pudiéramos dejarlas dormir; pero esto precisamente es la evidencia de la futura prosperidad de nuestra nación y lo oscuro y triste de otras. Por esto también, al llamar la atención individual, quisiera esponer los adelantos que otras naciones obtuvieron, desde el día que miraron el carbón con interés ilustrado, y lo consideraron en toda su importancia regeneradora del estado social. Pero mi objeto es más concreto, se limita á una operación práctica para mejorar nuestra industria carbonera, y al efecto haré una breve descripción de nuestras hullas, prescindiendo de las antrácitas, á la vez que también citaré las empresas que por su fuerza y tamaño pueden engrandecer la industria, y oponer la verdad á las equivocaciones y á la detracción con que algunos la miran y tratan, sin reparar en el daño inmenso que así originan á la provincia y á la nación entera.

## DESCRIPCION Y ACCIDENTES MAS NOTABLES DE LA RICA CUENCA

## HULLERA CENTRAL DE ASTURIAS.

Los carbones reconocidos y ya explorados por los capitales que algunos consideran desperdiciados, empiezan en la Llana del Monte, ó en el arroyo de Colombiello de la Pola de Lena; son de la mejor calidad, como no piritosos; siguen la margen derecha del Rio Caudal sin trastorno, hasta el arroyo de Carabanzo, con direccion flechada N. E. magnético, con buzamiento aproximado á la vertical y en capas ó bancos de una potencia desde 0,50 á 2,40 metros, separadas entre si, desde 8 metros á 230, por areniscas y pizarras, recorriendo una línea recta de 11.500 á 12.000 metros. La curvatura del valle los hace en Carabanzo sufrir una alteracion tomada en rumbo S E. N O., hasta la paralela que corre por Santa Cruz en el valle del rio Aller, donde los afloramientos del carbon se ven desde Taruelo, rio arriba, hasta Moreda Misiegos y Piñeres, quedando entre las paralelas un trastorno de tres kilómetros.

Continúan despues los carbones en la anterior direccion normal y en la misma razon de yacimiento, potencia y separacion entre sí, por la margen derecha del rio Mieres, pasando por las minas de Figaredo, Turón y las Coruxas, atravesando el riachuelo de San Juan, en términos de Mieres, y torciendo mas al E., el rio Nalon en Langreo, hasta esconderse bajo terrenos mas modernos que comienzan en Barros de Langreo, en Pumarabuli, Traspando y Solano de Siero, asi como en San Bartolomé de Nava, al paso que en Bimenes encuentran la caliza de Peñamayor que es mas antigua.

Otra faja de algo diferente yacimiento, es la que desde Barros en Langreo, pasa al Viso en Lada, recorre toda la montaña E. de Olloniego y Tudela, entra por la Rebollada en el valle de Mieres, atraviesa este rio y siguiendo la direccion E. O. pasa con buzamiento de 45 á 70° N. á Morcin y Riosa, entrando ocho bancos explotables por la Foz y el pié S. de

Monsacro, hasta terminar en la sierra del Aramo, contra la cual se pliegan formando trastornos difíciles de comprender.

Algunos de estos bancos que en Barros y en Lada reposan como capas horizontales, pasan á la inclinacion de 80° en el monte Olloniego; otros se confunden en el terreno metálico de cinabrio, hallándose hulla con ráfagas de este mineral en la Peña de Mieres; verdadera antrácita, en la mina de cinabrio Eugenia de Muñon; hulla, cerca de las minas Gallarda en Riosa, Concordia y Concepcion en Lena, continuando el terreno carbonífero con alguna hulla alterada, hácia los elevados picos del Mofoso y montes de Quirós.

ORDEN QUE PRÁCTICAMENTE SE OBSERVA EN LA BUENA CALIDAD  
DE LAS HULLAS.

Descrita ligeramente la estension de las hullas mas reconocidas del centro de Asturias, teniendo la primera faja en línea casi recta, nueve leguas de largo, por tres y media de ancho, y la segunda cuatro y media por una escasa, indicaré ahora el órden de preferencia entre las localidades para el uso respectivo del carbon; sentando, que si tratamos de su venta en estado natural, para reverberos ó tambien para gas de alumbrado, ocuparán el primer lugar los de Siero y Langreo, el segundo los de Lada y Tudela y el tercero los de Olloniego, Mieres, Turon, Aller y Lena; pero si se trata de su reduccion á cok para altos hornos, cubilotes y hornos castellanos, los mejores serán los de Tudela y Lada, viniendo en segundo lugar los de Lena, Turon, Mieres y Olloniego, y en último los de Langreo y Siero. Tienen por dichos conceptos las localidades diferencias notables á primera apreciacion, y si bien en lo general estas hullas son muy aprovechables para todo uso metalúrgico, no lo son tanto ciertos bancos interpolados que espresaré mas adelante, porque en realidad solo convienen para usos locales ó especiales y no deben confundirse con los demás para el comercio de nuestros carbones.



APRECIACION CONCRETA EN TONELADAS DE HULLA.

En el concejo de Quirós se halla otro grupo carbonífero que no conozco, pero no dudaré en decir que es de la misma calidad que la segunda faja en Morcin y tal vez mas regular. Es probable esté comprendido este terreno de Quirós, en el cuadro que el Sr. Schulz hace del terreno rico carbonífero de Asturias. Este hombre de conciencia ha estimado en mil millones de toneladas el carbon que se encuentra en nuestra cuenca central y diversos grupos de la costa, y yo, sin entrar en el cálculo detallado de riqueza, diré que en la primera faja y á la vista, se presentan en los valles de Aller y Turon, setenta y cinco capas de un metro de potencia, las que dan un cúbico de carbon de trescientos millones de toneladas, en la longitud de nueve leguas que recorren entre sus extremos arriba expresados, esto solo por lo que corresponde en la altura media de noventa metros que doy á las montañas. En la segunda faja, hay por lo menos cinco capas de las ocho dichas, igualmente de un metro, y que recorriendo diez y siete mil entre sus extremos, dan cerca de ocho millones de toneladas.

En el valle de Langreo y San Martin, el mas calicatado, tal vez no me equivocaré si doy el número de 300 á las capas descubiertas desde 0,34 de espesor á 2,30 metros; es decir, que tenemos aquí unas 200 mas, situadas al E. de la primera faja, y que son explotables en la longitud de tres leguas.

Nótese que solo cuento con noventa metros de explotacion superior á los valles, y debo omitir la opinion de que la profundidad de estos bancos será mayor en los que se hallen mas aproximados á 90° de inclinacion. Los únicos trabajos que en este concepto hay practicados en la provincia, los comencé yo sobre el banco del Macho, en Mieres, por un pozo siguiendo el buzamiento del criadero, y hoy se encuentra sobre el mismo banco, en su prolongacion al E. del rio, otro pozo con 80

metros de profundidad sobre el carbon, pero parado por la  
afluencia de aguas que filtran de dicho rio.

FUNDACION DE ESTABLECIMIENTOS METALÚRGICOS Y AGRUPAMIENTO  
DE LAS PROPIEDADES CARBONERAS CON OTRAS DE VENADE HIERRO.

Continuando con algunos detalles de la cuenca carbonífera,  
haré una brevísimas historia de las empresas primeras que  
concurrieron con capitales, unas á <sup>vertidos</sup> intervalos, simplemente en  
adquisicion de propiedades carboneras, y otras á la vez en  
metalurgia, como medio, el mas económico á no dudar, para  
aprovechar del precioso combustible la parte menuda ó de-  
leznable. En casi todas se observó al principio brillante activi-  
dad, y se ve su estado actual triste por falta de complemento  
en su plan de desarrollo.

El primer empresario fuerte que fijó capital en los carbones  
de nuestra cuenca central, fué el Sr. Aguado, Marqués de  
las Marismas, que en 1838 adquirió unas 80 pertenencias  
bien situadas en Langreo y Siero, y por contrata ventajosa la  
construccion de la gran carretera de Sama á Gijon: esta se  
construyó prontamente, pero su resultado en baratura de  
tráspotes no fué todo el necesario. Además los Ingenieros  
que dicho señor envió sucesivamente para sus minas demos-  
traron, que ni la carretera ni la dársena de Gijon se presen-  
taban á una esportacion carbonera en grande y el señor Mar-  
qués renunció parte de sus pertenencias, vendiéndose algunos  
años despues de su repentino fallecimiento, el resto de sus pro-  
piedades carboníferas al Sr. Duque de Riánsares, de cuyos  
laudables esfuerzos para utilizarlas haré mencion mas abajo.

En los años 1840 á 1842 los Ingenieros de minas Señor  
Schulz y Señor Paillette, personas científicas é industriales,  
que en aquella época se encontraban en el pais, el uno esplo-

tando las minas de carbon de Ferroñes (1) y el primero destinado por el Gobierno de S. M., empezaron á escribir sobre estas riquezas, estendiendo sus observaciones y noticias hasta el extranjero, y en su consecuencia se crearon asociaciones nacionales y extranjeras, que principiaron por fundar en los años de 1844 y 1846 los establecimientos de Mieres y Lena. En el año de 1844 llegaron tambien los Señores Mamby hermanos á estudiar el ferro-carril que convenia para unirnos con la mar y con el estenso suelo castellano, cuyo estudio ofrecia á primera vista agudas dificultades, que despues de concienzudas nivelaciones resultaron todas vencibles, pero al parecer de demasiado costo por su magnitud, para que los capitales de entonces se atreviesen á abordarlas, y aunque en seguida se redujeron los estudios en detalle á un ferro-carril, desde Lena por Mieres y Oviedo á Avilés y Gijon, tampoco llegó á emprenderse esta obra, distrayéndose la atencion de los capitalistas con el descubrimiento de minerales de azogue, cobre, plata y plomo, cuyo precio es mas fascinador, pero cuyo aprovechamiento rara vez es de gran porvenir para un pais, al paso que bien dirigida, lo es siempre la explotacion del carbon y del hierro. Mas afortunado salió el proyecto de ferro-carril, de Don Carlos Green, que al decaer aquel, principió á estudiarse por Ingenieros españoles entre Langreo y Gijon, cuyos planos fueron aprobados sin dificultad, y en cuya construccion ayudaron con subvencion el gobierno y las Córtes, tomando tambien el Sr. Duque de Riánsares una parte muy enérgica y plausible en la construccion de sus obras.

En el Valle de Lena radica solitario un establecimiento metalúrgico, situado en el punto llanado de la Bárzana cerca de la carretera general, fundado por los Señores Jacquet y Compañía en el año de 1846, para la produccion y elabo-

---

(1) Terreno carbonífero (abandonado) al Oeste de Santo Firme entre Oviedo y Avilés.

racion de hierro y acero, concluido despues para aceros de cementacion, á que se redujo por consecuencia del fracaso del ferro-carril de Mieres y Lena, despues de registradas 26 pertenencias sobre los ricos depósitos de hierro oligisto del Aramo, para los que yo tracé un camino carretero de 5 cuartos de legua, desde un plano inclinado donde debian cargarse hasta otro donde descargarlos en la carretera general. Asimismo se registraron en su inmediacion varios carbonatos é hidratos de hierro y se tomaron 22 pertenencias sobre los bancos de óxido rojo de Valgrande, Telledo y Almagrera, mas distantes pero altamente útiles segun los estudios químicos y las operaciones geodésicas hechas al efecto. Se tomaron con igual objeto y el de la explotacion de carbones para la venta en grande escala, los abundantes criaderos mas meridionales de la primera faja, desde la Llana del Monte á Carabanzo, y desde Figaredo, pasando por las Coruxas y Rio San Juan de Mieres, hasta tocar en Langreo donde concluye esta propiedad con 70 pertenencias de  $600 \times 300$  varas, por la llamada el Túnel, en la Peña de la Baranzosa, de conglomerado carbonífero, cuya estensa propiedad pertenece tambien hoy al Excmo. Señor Duque de Riánsares.

En Mieres, á orillas de este rio, se emprendió el año de 1844 con el primer establecimiento para la obtencion de hierro, que por lo diseminado de sus edificios, deja conocer que el Director, Sr. Mamby, tenia mayor proyecto, pues hoy solo existe de primera fundacion un alto horno funcionando, una elegante casa para la máquina soplante, un taller de tren de ferrería agrandado despues de su primera construccion, una pequeña casa que sirve hoy de escritorio, un horno de Cámaras (paralizado) para la destilacion de cinabrio, 36 hornos para cok, separados á corta distancia del establecimiento, por un puente de madera sobre el Rio, de curiosa construccion, y unas 27 casas que quedaron empezadas para obreros y se concluyeron con las demás obras, por las administraciones sucedidas en el transcurso de doce años.

El alto horno y su taller de afinacion, producen desde hace ocho años, cincuenta mil quintales anuales de hierro ductil. Tiene este establecimiento en propiedades de mineral de hierro, el gran criadero en bancos de Villamanin, en la parte cercana de las montañas de Leon, con otro llamado de Camplongo, ambos sobre la carretera general; otros dos junto á Oviedo en el Naranco, otro de vena arcillosa en la Grandota, los de peróxido de Fuente caliente y Cancienes, y los hidróxidos de la Campana, á cinco leguas N. de la fábrica.

Otros minerales, casi los mas de su consumo, los contrata el establecimiento con paisanos que los arrancan y transportan de varias minas que en muchos puntos se descubren á las inmediaciones de Oviedo.

Sus propiedades de carbon (inclusas 9 pertenencias del grupo de Santo Firme) consisten en 118 pertenencias de 600×300 varas, prestándose á aquella metalurgia principalmente un grupo de 36 que rodea al establecimiento. Las otras comprenden en la segunda faja la parte de Olloniego y Tudela, en preciosas condiciones para la explotacion por un socabon central de doble via que se estableciese allí, desde la orilla izquierda del rio Nalon.

En Trubia, como á dos mil metros distante del antiguo pueblo y sobre el rio del mismo nombre, cerca de su confluencia con el Nalon, está situado el grandísimo establecimiento nacional, conocido de todas las personas que han visitado la metalurgia de Asturias; solo me ocuparé de él para decir que sus obras cubren de inmarcesible gloria al cuerpo de Artillería y sobre todo á su primitivo Director, el Excmo. Sr. D. Francisco Antonio de Elorza, que arrostrando cuantas dificultades se presentaron desde sus cimientos hasta su conclusion, supo en las frecuentes crisis nacionales sostener, adelantar y completar esta importantante fábrica digna de la Nacion.

Dicho establecimiento tiene la ventaja de una gran fuerza mecánica, gratuita y permanente, que aprovecha en diferentes ruedas hidráulicas y turbinas; tiene asimismo propios,

con buenos caminos construidos al efecto, los diversos minerales de hierro que consume, siendo especiales los hematítes fibrosos de Bayo. Tiene tambien propia y cercana la region carbonífera rica de Morcin y Riosa que, por razon de algun trastorno entre las sierras calizas del Aramo y Monsacro, asi como por el peligroso gas hidrógeno proto-carbonado que encierran aquellas hullas, requiere especial inteligencia y cuidado en su esplotacion; además necesita un tramroad ó pequeño ferro-carril de tres leguas y media, para el económico trasporte de su propio carbon y cok á la fábrica: mientras esta obra no se realice, ú otra parecida, tambien proyectada de Quirós á Trubia, el Establecimiento nacional se surte principalmente de carbon y cok de Mieres y Langreo, porque el camino carretero provisional de tres leguas que la fábrica construyó para sus minas de carbon, tiene fuertes pendientes y los medios ordinarios de trasporte no son ya bastantes.

La primera fundacion de la fábrica nacional de Artillería de Trubia, aunque en escala menor, es del siglo pasado, pero su reforma en escala mayor y con la gran perfeccion de hoy es debida al muy benemérito Sr. de Elorza.

Todavia mas ventajosamente situadas, aunque sin fuerza hidráulica, figuran hoy dos empresas metalúrgicas particulares que acaban de establecerse en Langreo sobre el ferro-carril de Gijon, una con el título de Gil y Compañía, y otra llamada de Duro, Bayo y Compañía. Su fundacion es muy reciente, pero han procedido con tan laudable actividad y acierto en todas sus obras, que ambas están ya en plena produccion regular, aunque no se cuentan dos años desde que se pusieron sus cimientos.

La fábrica de Gil y Compañía se fundó para la produccion de hierro en lingotes y moldería, estableciendo al efecto un alto horno en la forma mas conveniente.

La de Duro y Compañía, consta de dos altos hornos con los talleres necesarios para la fabricacion de hierro maleable.

La cantidad de sus productos puede estimarse por ahora

en 225 á 250 quintales diarios en lingotes por cada horno alto; la calidad de los lingotes es respectivamente la mas apropiada para su ulterior destino, y la empresa Duro y Compañía fabrica ya hierro dúctil que iguala al mejor de los hierros extranjeros obtenidos con cok y hulla.

Ambas empresas carecen de minas propias de carbon, pero la primera explota algunas tomadas convenientemente en arriendo; una y otra aprovechan vena de hierro del pais y de Somorrostro en Vizcaya, máxime la segunda, porque para la produccion de hierro maleable la vena de Somorrostro es la mas á propósito, como tambien lo ha sido siempre en las antiguas ferrerías á la catalana.

Es de suponer que estas dos empresas metalúrgicas modernas obtengan un éxito permanentemente satisfactorio si sus Directores, de acuerdo con las grandes empresas carboneras, consiguen atraer y aclimatar ú organizar en Langreo, una poblacion obrera bastante numerosa á la par que morigerada y con la indispensable subordinacion; lo cual en mi concepto es un asunto de la mayor importancia en dicho centro de nuestra gran cuenca carbonífera.

#### EMPRESAS CARBONERAS.

En el valle de Mieres, ó mejor dicho en las laderas orientales del mismo, existen, sobre la gran zona carbonífera antes descrita, varias minas de particulares independientes de la Fábrica-ferrería de dicho valle, los que explotan hulla de primera calidad y fabrican escelente cok, surtiendo con estos artículos á Oviedo y parte de la fábrica de Trubia; pero la carretera actual de Mieres á Oviedo no se presta por sus pendientes escesivas, á un trasporte económico y considerable.

Lo mismo sucede, en menor escala, con algunas minas particulares situadas en los montes de Olloniego.

En la parte occidental de Langreo se encuentra en Lada, sobre el extremo de la segunda faja carbonífera, la Sociedad

Justa, cuyos principales interesados y fundadores son los Señores Finat y Lafitte, con mas de 60 pertenencias modernas de hulla de primera calidad y con escelente fabricacion de cok, siendo esta una de las empresas mas activas y prudentes de toda Asturias.

El rio Nalon y sus vegas separan todavia este grupo importante del ferro-carril de Langreo á Gijon; pero la Justa pone de su parte cuanto puede desearse para establecer un económico enlace con dicho ferro-carril y tambien directamente con Oviedo, debiendo prometerse, asi como todos debemos desearle, una prosperidad digna de sus laudables esfuerzos. Entretanto su explotacion alcanza unos 20,000 quintales por mes y por ahora envia parte de su cok con grandes dispendios de porte, á la fábrica nacional de Trubia donde es muy estimado.

Siguiendo al Este por el Sud del rio, se encuentra despues de algunas minas de labradores, la llamada Nalona, colocada ya sobre la primera faja, comprendiendo en las 300 varas de su pertenencia 22 capas, desde 0,45 metros de potencia á 1,80 metros, en direccion Este Oeste y con buzamiento 85° Norte. Tiene una explotacion de 9.000 quintales mensuales que estraee por una galeria central de uno de once bancos que hasta hoy lleva cortados en un lado de la galeria general; dista su plaza del cargadero del ferro-carril cuatrocientos metros.

El pueblo de Sama, consistorial del concejo de Langreo, está colindante con la mina Nalona, y en el de Ciaño, un cuarto de hora mas al Sudeste, se estableció en el año de 1848, la Sociedad Cántabra con varias pertenencias de carbon y una fundacion de fábrica, para beneficiar mineral de cobre que la misma explotaba en Cabrales á 15 leguas ó mas de distancia por mar y tierra; pero la nueva Sociedad titulada Santa Ana, arrendataria de aquellas minas de carbon, se dedica exclusivamente á la explotacion de hulla que poco á poco ha de estender á toda la enorme propiedad de 220 pertenencias



de 600×300 varas. Su principal arrendatario es Mr. Mougelbey, Ingeniero Director del canal marítimo de Suez, que ha relacionado ya sus explotaciones actuales por un ferro-carril de sangre con el general de la cuenca, distante cinco kilómetros, pero su producción mensual no pasa todavía de 70.000 quintales. Esta empresa es muy activa y tiene un porvenir dilatado.

Baja de la montaña del S. á dicho punto de Ciaño, un valle llamado de Samuño, al extremo del cual también se prepara una explotación por otra Sociedad arrendataria titulada, Hullera de Samuño, la que construye un ferro-carril de sangre de cuatro kilómetros, descendiendo de lo alto por tres planos inclinados, para después enlazarlo con el de la empresa Santa Ana. Las minas pertenecen en propiedad á la Señora Viuda de Beltran de Lis, consistiendo en 26 pertenencias de 600×300 varas.

Mas al S. E. igualmente sobre la izquierda del Nalon, y diseminadas por entre aquellas grandes propiedades, tienen varias pertenencias los labradores del país, algunas de gran valor, y todos á porfía explotan cantidades, que reunidas son de consideración, bajándolas á lomo hasta el cargadero del ferro-carril, donde hacen el mercado.

Al N. O. de Sama, á la derecha del Nalon y sobre el cargadero del ferro-carril, se conservan abiertas las principales bocas de la explotación, que estableció con su carretera el Señor de Aguado y que hoy son propiedad del Señor Duque de Riánsares. Esta propiedad, que encabeza con el ferro-carril junto á Sama, lo sigue con sus explotaciones siempre cercanas, hasta Pumarabule, extremo de la primera faja, con 36 pertenencias de la primera ley de minas, y 27 de 600×300 varas. Sus principales bocas-minas están situadas en los puntos que se nombran: El Puente, Lláscaras, Respinedo, Boca Sud, y Pumarabule, y casi en todas ellas los wagones de mina descargan directamente en los del ferro-carril, en junto sobre 40,000 quintales mensuales.

Tocando con esta propiedad por el extremo S. E. sobre el puente de Sama, están las minas de los Sres. Alberti, que tambien tienen su explotacion abierta para concurrir al mercado de Gijon.

Con cargadero particular en la Mosquitera, sobre el ferrocarril, á 52 kilómetros de Gijon, é interpuesto á la línea de pertenencias del Duque, se hallan las del Baron de Eichthal y de la Gran Duquesa de Würthenberg, con un socavon, que habrá de tener 4 kilómetros, para cortar la mitad próximamente del grupo que forman 85 pertenencias, y se estienden hasta San Emeterio de Peña-mayor, límite oriental del buen terreno carbonífero.

Su explotacion, por pisos superiores al socavon, es por ahora de 30,000 quintales, concurriendo fuera de esta suma, carbones de la misma empresa ó propiedad traídos á lomo, á su cargadero de la Mosquitera.

Mas al N., tambien á la derecha del ferrocarril, á 3 kilómetros de este y mediando propiedades de Riánsares, tiene 11 pertenencias la Sociedad llamada de Saús ó nuevas carboneras de Pelayo, con explotaciones regulares, de donde baja el carbon al cargadero llamado Boca-Sud, cuya sociedad es representada por su primer accionista, Sr. Hysern, produciendo por ahora mensualmente, como 8,000 quintales.

Además hay muchas minas de particulares ó labradores, de pocas ó de una pertenencia cada una, pero diseminadas por toda la cuenca, cuyos productos se llevan en carros ó á lomo hasta el ferrocarril, especialmente á los cargaderos de Sama, la Moral y Vega, donde concurren á competir, todavía ventajosamente, con la explotacion total de las diferentes empresas mayores que van mencionadas. Sin embargo, esta industria minera al pormenor, original y antigua en esta provincia, aunque muy sencilla y particularmente económica, hace grave daño á la fama de nuestros carbones, porque los acopiadores de sus productos no tienen el debido cuidado y esmero ni tal vez la inteligencia necesaria para evitar que en el acopio se

mezclen hullas de muy diversa calidad y que revueltas despues en un mismo cargamento, no pueden corresponder al pedido ni á las necesidades del consumidor, que con tal motivo llega á preferir el carbon inglés de determinada procedencia y efecto conocido.

Vemos, pues, que Langreo es naturalmente el centro afluyente de productores de hulla, presentando su rico combustible á la venta local en los establecimientos metalúrgicos antes mencionados ó conduciéndolos por el ferro-carril al gran mercado de Gijon; y que semi-olvidados por ahora los de Lena, Aller, Turon, Mieres y Tudela, explotan muy cortas cantidades que trasportan convertidas en escelente cok, con carros del pais, á la fábrica de Trubia, y algunas al mercado de Oviedo para el consumo doméstico y diversas fábricas pequeñas.

#### PRODUCCION ACTUAL DE HULLA EN EL CENTRO DE ASTURIAS.

Altratar de este asunto, debo tomar en consideracion lo que producen para su propio consumo, las antes referidas empresas metalúrgicas y fabriles de Mieres, Trubia y Langreo, no solamente para el cok necesario en sus altos hornos, que ahora son seis, sino tambien la hulla que emplean en la calcinacion, en los hornos reverberos de pudlage y refundicion, en las máquinas de vapor, fraguas, fabricacion de cal y ladrillo, y me parece que toda esta produccion para consumo directo podrá ascender hoy á unos 600,000 quintales de carbon, siendo comprado el resto del combustible para los establecimientos metalúrgicos de Trubia y Langreo, que en mi concepto será de 1.200,000 quintales; además existen ya en nuestra provincia algunas fábricas de refundicion ó moldería de hierro colado, la de fusiles y bayonetas, algunas de gas para alumbrado, las de vidrio, de esperma, de conservas alimenticias, etc., que entre todas y con el gasto meramente doméstico, podrán consumir en la actualidad 400,000 quintales de

hulla por año. Sumando estas últimas dos cantidades con las embarcadas en 1860 por el muelle de Gijon, obtendremos un total aproximado de 3.200,000 quintates.

Si por otro lado sumamos los productos respectivos de las grandes empresas y de las medianas enumeradas poco antes, resulta la cantidad de 2.200,000 quintales próximamente, de modo que la diferencia entre ésta y el total anterior (venta local y embarque) deberá ser, poco mas ó menos, la producción de las minas irregulares ó llamadas de los paisanos, y ascendiendo á 1.000,000 de quintales, no deja de ser todavía de mucha trascendencia, ya por el descrédito que su mezcla de diversas calidades en cada pedido, origina en el comercio de nuestros carbones, ya por lo ruinoso que es de suyo, porque no solamente se saquéa con labores atrevidas y peligrosas la parte alta de los respectivos bancos, sino que se dificulta la ulterior explotación regular de los mismos criaderos, dejando tambien destrozada y cubierta de escombros la superficie del monte, que de otro modo pudiera aprovecharse mejor y perennemente para arbolado y pastos; pero aun cuando seria fácil suplir desde luego esta producción irregular por una ó dos empresas de las regulares, creo que por desgracia durará todavía años aquella explotación desordenada con el consiguiente perjuicio público, que únicamente con el tiempo irá disminuyendo en virtud de leyes y reglamentos eficaces, y tambien á medida que los habitantes de la clase obrera se vayan acostumbrando á la subordinación necesaria en empresas formales y duraderas, y la lleguen á preferir por su propio interés á su antigua independencia y libertad natural, que en esta clase de industria no es ventajosa.

#### SISTEMA DE LABORES POR LOCALIDADES.

No he leído todavía una descripción especial de los sistemas de laboréo en la explotación hullera de Asturias, sino de alguna que otra particularidad por los Ingenieros, que en comision

de las sociedades separadamente han estudiado y planteado la explotación en puntos limitados, y si bien el sistema es casi el mismo en toda la cuenca, habré de hacer alguna distinción por localidades, que dan diferentes resultados, los cuales más dependen del carácter y condiciones del personal obrero que de la diferencia del plan ó método de laboré.

Para la fábrica de la Bárzana en Lena, extremo S. de la rica cuenca carbonífera, se explotan á temporadas de la mina Estrepitosa 2.000 quintales que surten los fuegos del establecimiento por tres meses. Este banco de la Estrepitosa está vertical con una potencia de 0,70 á 1 metro y se extiende en dirección S. O. N. E., tiene tan buenos hastiales ó costeros que permiten abandonar los trabajos de un mes para otro, sin más gastos que la inversión de tres ó cuatro jornales en revisarlos. Lleva en el carbon una galería de prolongación como maestra ó de transporte, establecida en Mayo del 45, y deja los productos en una plaza formada por un fuerte muro construido en 1846, de donde se conducen por una carretera particular bastante sólida, hasta la misma fábrica que se halla á corta distancia.

Sobre esta galería á 40 metros de altura intermedia, se abrió otra para segundo piso y las dos están comunicadas por pozos en el carbon, de 60 en 60 metros. Ambas tienen una longitud de 400 metros con la pendiente de 1 $\frac{1}{6}$  por 100, y con poquísimas filtraciones; se hallan lo más del año enjutas.

El carbon es negro, brillante, muy bituminoso; en pilas al aire libre da el 55 por 100 de cok y en hornos cerrados el 66; la explotación se hace tan limpia que escusa todo lavado.

Dejando algunos macizos de carbon para evitar gastos y todo peligro, se lleva la explotación desde el primer piso al segundo por tajos ascendentes.

No me detendré en más detalles sobre este grupo, que no he visto desde 1857; pero se dice cuesta el quintal á 40 céntimos de real con todo gasto, incluso el personal de su administración.

Por la misma empresa se explota en las Coruxas de Mieres, otro banco de carbon muy parecido, usando el indicado sistema de tajos ascendentes, y segun dicen no llega á medio real el costo por quintal castellano. Esta hulla carbonífera al aire libre rinde 45 por 100 de escelente cok, que suele venderse para la fábrica nacional de Trubia.

De la fábrica de Mieres, el banco llamado del Macho tiene de potencia 1,20 metro á 1,80 con muy pocas alteraciones; su buzamiento está entre los 45° y 60°, y la explotacion en su mayor parte la establecí yo siguiendo el sistema del maestro inglés Chemens. En 1854 pasé á dicha fábrica; entonces la explotacion se hacia en los bancos Ablaña, Cuesta, Guión y Macho, habiendo sobre el último un campo reconocido y en labor de 816 metros de longitud, á contar desde la boca-mina, pero con ventilacion tan escasa que no era posible igualar la explotacion de un dia con la de otro. Fué preciso salir á la superficie con un trabajo de 112 metros de subida en la inclinacion de la capa, para ventilar naturalmente todas las labores que luego se habian de emprender. Este trabajo nos detuvo cerca de cuatro meses y se consiguió con no pequeñas dificultades contra-atacando por tramos, que á pesar de un trastorno del criadero, se han encontrado al tiempo y en los puntos deseados. Luego se estableció un segundo piso, que partia á los 40 metros de altura de dicha lumbrera, y se continuó con la galería maestra, llevándose esta bastante franca para el tránsito de wagones de tonelada, sobre una vía férrea que habilité con un apartadero por doble vía, á 500 metros de la boca-mina.

De 40 en 40 metros se establecian tolbas ó coladeros sobre el carbon y con la inclinacion de su yacimiento, subiendo al efecto en labores paralelas hasta el segundo piso, y de éste al tercero; separando así primeramente macizos cuadrados de 40 metros por lado. Dichos coladeros se dividian por entivacion en dos secciones; servia una para hacer resbalar por ella el carbon de los macizos (al tiempo de su ulterior arranque ó

disfrute) hasta la galería principal donde le recibían los wago- nes, y otra para el paso de los obreros y servicio de la explota- cion. Además se abrían hácia el medio de cada macizo dos chi- meneas distantes entre sí unos 8 metros, conservando en firme este intermedio de carbon para seguridad de la gente y de la mina misma. Finalmente los macizos se cortaban también á 10 metros de altura inclinada por encima de la galería principal, abriendo unos ramales ó pasos de nivel paralelos á ella, y de- jando estos 10 metros de carbon para su mas fácil conserva- cion y seguridad, debajo de las presiones del relleno.

De estos ramales ó pasos de nivel para arriba, se verificaba la verdadera explotacion ó sea el arranque del carbon. Al efec- to por cada lado del coladero, entre éste y sus respectivas chi- meneas de derecha é izquierda, se ponían sucesivamente has- ta 5 picadores, que ejecutaban la labor de arranque por tajos horizontales, al paso que obreros auxiliares llevaban el carbon al coladero, cuyos tajos se repetían hácia arriba hasta llegar al segundo piso y al tercero.

Cada picador comienza su tarea con la *roxadura* (que en Langreo se llama *regadura* y en Francia *havage*), y se escava sobre la parte mas blanda del banco de carbon, ó sobre alguna faja arcillosa que lleve, internando dicha escavacion preliminar, hasta un metro de avance; en seguida se arranca el carbon útil del pendiente por medio de la pica ó con cuñas, segun la lisura y soltura de su clivaje; pero dejando donde sea necesario pro- visionalmente un pié de carbon, ó algo mas, sostenido por peones de madera (pequeños estemples) y galápagos contra el pendiente; la parte del yaciente se suelta con cuñas desde lue- go hasta el hastial. Luego que se nota en las indicadas ma- deras de posteo provisional, marcada presion del pendiente, se tiran aquellas progresivamente dejando caer el carbon res- tante del pendiente llevándole en seguida al coladero; á las pocas horas (cuando mas al dia siguiente) cae del pendiente la laja arcillosa donde la hay, y esta sirve para completar el relleno del tramo explotado. Donde no hay laja arcillosa por

el pendiente del carbon, se arranca este desde luego en su totalidad con cuñas y se rellena mas tarde el campo hueco, tomando al efecto escombros de mas arriba ó tambien de fuera de la mina.

Este sistema tiene por inconveniente mayor, la multiplicada escavacion preliminar en galerías, coladeros y chimeneas con un solo frente libre para el obrero, resultando por esto reducirse mucho carbon á menudo y polvo. Sin embargo, dirigiendo la ventilacion convenientemente, hemos logrado preparar en un año un campo de reserva de 1.200,000 quintales de mineral á arrancar, sin faltar á la grande atencion del consumo diario del establecimiento.

En estas condiciones se han explotado del referido banco *El Macho* durante mi permanencia en aquel punto desde 1855 á 1858, de 55 á 60,000 quintales mensuales, dejando como llevo dicho un macizo preparado de 1.200,000 quintales, y en los de Guión y Ablaña el resto hasta 66 ó 70,000 quintales que absorbía el establecimiento cada mes.

Los pagos mensuales importaban de 28,000 á 34,000 reales por concepto de arranque y estraccion del carbon, maderas, porteo y clavazon, herramienta, alumbrado y pólvora, trabajos especiales de relleno y Administracion peculiar de las minas. De modo que por término medio el quintal de carbon estraido nunca pasaba de medio real de costo. No se incluye aquí la parte que corresponda de los gastos generales de direccion y contabilidad de aquella gran Empresa, ni los derechos de pertenencia proporcionales, por ser pagos de la administracion general de aquel establecimiento metalúrgico y minero.

En el caso de hacer la explotacion por ajuste, contando toda la mano de obra, he contratado el quintal de cribado de este banco en una época á 0,24 y en el banco de Ablaña (que solo tiene un pié aprovechable para carbon cribado) á 0,36 céntimos quintal.

El personal obrero, bastante subordinado; doblaba el tra-



bajo en la noche cuando el consumo del establecimiento alcanzaba á la esplotacion, cobrando por consiguiente dos jornales.

Con objeto de conservar la subordinacion y conseguir mayor bienestar para los obreros, fundamos en el año de 1856, una Caja de ahorros, administrada por cuatro de los mismos interesados, nombrados entre ellos á votacion general, é intervenida por la administracion del establecimiento, que tambien era depositaria; la que despues de pagar mitad de jornal al obrero enfermo y asistencia de médico y botica á toda su familia, dejó sobrante en el balance de aquel año, para un traje que se hizo completo á cada uno de los 160 partícipes, que se habian suscrito con un dia de jornal en cada mes.

En Santo Firme, cuyas minas pertenecen en propiedad á la fábrica de Mieres, y radican en un punto de muy escaso personal obrero, estaba entonces arreglado (en 1856) el laboréo para una produccion constante de 800 á 1,400 quintales diarios, en los bancos de Vena del medio y Aguila primera, pues los llamados Venuca, Regueron, Alemanes, Nobleza, Gavitos primero y segundo y los de los Molares, ya estaban en su mayor parte esplotados desde el nivel primitivamente colocado para arriba hasta la superficie.

Para continuar y aumentar estas esplotaciones hubo que establecer una nueva galería general de estraccion, 55 metros mas baja que la primitiva; su direccion es aproximadamente perpendicular á la de los bancos ó capas, cogiendo un cúbico de carbon de 9.710.800 quintales en su longitud de 800 metros.

El sistema de esplotacion que habia en Santo Firme era como el antiguo de Mieres, por rampas ó estoiles, y fué preciso variarlo estableciendo tajos colgados ó ascendentes (*gradins renversés*), el cual se sigue en toda la cuenca de Langreo. El precio de arranque y estraccion solia ser de 0,87 por quintal castellano y con todo gasto de trabajos preparatorios ascendia á 1,50 próximamente el *tout venant*, que se remitia al muelle de Avilés para su embarque y envío á otras provincias.

SISTEMA DE TAJOS EN LANGREO.

Las explotaciones que dan hoy idea del carbon de Asturias son las abiertas en el Valle de Langreo con destino al comercio de Gijon. El sistema adoptado en dicha localidad sin escepcion en todos los bancos, es el de gradas ó tajos ascendentes con relleno inmediato. Las labores se principian formando las galerías de primeros y segundos pisos; de unas á otras se abren en el carbon los coladeros equidistantes, que llaman *servicios*, de 20 en 20 metros ó de 30 en 30, y llevando en lo posible la ventilacion directamente sobre los puntos en explotacion. Los tajos son de 9 á 14 piés de altura en algunos bancos, y en otros mas blandos ó friables de 6 á 8. Distan entre sí de 3 á 5 metros, y entre piso y piso se colocan de 10 á 12. Las galerias principales llevan 7 y medio pies de altura por 5 de ancho, y por ellas se verifica el transporte en wagones de 18 quintales, sobre una vía férrea de 65 centímetros, habiendo por ambos lados de esta una cuneta para el agua. Los coladeros se establecen con el ancho de 1 á 2 metros y se procura asegurarlos con buena entibacion, sobre la que se clavan las listas, varas ó bastones que sirven de guia al carbon que por ellos ha de bajar resbalando. Antes del arranque del mineral se hace la *regadura* en toda la altura de los tajos y hasta 1 metro ó 1,30 de avance, pero dejando en cada uno por rozar como un pié de alto en la parte inferior, cuyo firme se llama *freno* y no se corta hasta el momento de tirar el carbon; este llega cuando la rozadura se estendió por toda la série de tajos que constituyen un grupo de relleno, el cual debe estar arreglado antes de soltar el carbon, pues siempre se ofrece poner algun estemple, tirar de los hastiales mayor cantidad de relleno ó tambien echar fuera de los tajos escombros sobrante. Preparado el grupo, se rozan los frenos y el carbon se tira á la pica, ó á cuña ó barreno, segun su contestura; mas como estos tajos han de quedar aproxima-

damente con ángulos rectos, entra la pica á escuadrar sus caras, cuya operacion llaman en el pais nivelar los tajos. Indicado así en globo el sistema, parece sencillo y espedito, pero en la práctica requiere una vigilancia sumamente esperta y esmerada, para que no se cometan descuidos muy perjudiciales á las empresas.

El personal obrero para un grupo de explotacion, se compone de picadores barrenistas que tambien son, entibadores, wagoneros y rellenadores ó arrastradores, y no todos saben ó desempeñan cumplidamente su obligacion; los hay que adolecen de falta de esperiencia, otros de esmero, y en algunos casos hasta de falta de lealtad, de modo que el capataz ó vigilante tiene que estar á la mira de todos los pormenores. Hay que revisar la rozadura de cada picador á ver si tiene el avance necesario para dar la cantidad debida de carbon grueso; los arrastradores son generalmente muchachos de 11 á 15 años y suelen carecer del conocimiento preciso para partir convenientemente los trozos grandes que no pueden llevar enteros al coladero, sucediendo así que los reducen á menudo y polvo ó tambien que los ocultan y entierran en el relleno, cubriéndolos con zafra ó escombros, para concluir mas fácilmente su tarea; basta que se coloque mal un estemple para causar de la noche á la mañana un hundimiento mas ó menos considerable; tambien basta, para obstruirse un coladero, que esté mal sujeto uno solo de sus muchos listones ó bastones, pues soltándose alguno y terciándose en el hueco, interrumpe la bajada del carbon, originando operaciones eminentemente peligrosas para destrabarle por debajo y muchas veces la necesidad de descargar el coladero por arriba, siempre con pérdida considerable de tiempo y dinero.

Estas circunstancias del personal obrero, y otras aun mas graves que existen en la comarca de Langreo y luego indicaré, influyen hasta un grado increíble en el costo del carbon cribado, único admitido en el mercado de Gijon, de tal modo que por término medio entre las empresas regulares, llega á

ser de 3 reales 25 céntimos por quintal en la boca-mina, y puesto en los wagones del ferro-carril, hasta 3 reales 60 céntimos. Lo cual solo puede comprenderse tomando en consideracion las circunstancias siguientes:

La escasez de obreros hábiles para tantas empresas á la vez, hace que estas toleren muchas faltas de cumplimiento y aun de asistencia; no pueden, por tanto, llevar una explotacion activa y constante dia y noche, lo cual eleva por sí solo á mas del duplo los gastos generales y aumenta en una quinta parte el gasto del sostenimiento de los campos en explotacion. Tampoco se saben con antelacion los pedidos para arreglar algun tanto á ellos la produccion, lo cual depende principalmente del puerto y aun en general de la navegacion en en nuestra costa, viéndose por ello obligadas las empresas á trabajos preventivos y otros de mera conservacion, así como en las épocas de apuro á la subida del jornal y á veces á la pérdida total de campos de labor preparados, por no haber obreros suficientes para explotarlos en tiempo ni para sostener su conservacion cada vez mas costosa. Pero sobre todo influye en el precio del carbon la inconstancia de los mismos criaderos ó bancos, porque la presion geológica enorme que recibieron cuando, todavía blandos, fueron dislocados de su posicion primitiva, ha causado no solamente frecuentes alteraciones en su ancho, sino que hay tramos en que el carbon falta del todo, y estos tramos de estrechamiento ó de falla total originan labores en estéril, alterando el presupuesto de produccion y costo.

Todas estas circunstancias tan graves para las empresas regulares, casi desaparecen en la explotacion transitoria de los paisanos, que solo la emprenden cuando hay demanda y la abandonan tan pronto como se presenta estéril el criadero ó exige algun desembolso de consideracion, produciendo sin embargo, por la multitud de tales trabajos, gran cantidad de carbon, especialmente en verano, y á precio mucho mas moderado que en las empresas regulares y constantes.

Creo haber indicado los motivos que concurren en Langreo, aunque no todos permanentes, para hacer allí mucho mas cara la explotacion que en otros puntos de Asturias, donde las causas de carestía no son tantas ó no existen todavía, como por ejemplo, en Lena, á 4 leguas de Langreo, donde hasta hoy se limita á algunos bancos enteramente regulares, sobrando para ella buenos obreros que trabajan 10 horas efectivas por un jornal de 5 y medio reales, y no se originan apenas gastos de entibacion, ni preparatorios ni de conservación, resultando el quintal de carbon á 40 céntimos de real; en Mieres, á dos leguas de Langreo, con elementos parecidos á los de Lena, aunque con industria mas desarrollada, el jornal es de 7 y medio reales, y el quintal cuesta 50 céntimos; en Santo Firme, con bancos mas intermitentes y el personal disperso á largas distancias de la mina, cuesta el quintal á 1 y medio reales, al paso que en Langreo, por la reunion de los diversos gravámenes arriba enunciados, el jornal varia de 7 á 9 reales por 6 horas de trabajo y el costo del carbon es de 3 y cuartillo reales por quintal.

A pesar de esta carestía tan notable en Langreo, que afortunadamente es remediabile en parte, con nuevos esfuerzos aunados de las empresas mayores, despues de su laudable constancia durante muchos años de pérdida diaria, todavía sus precios son mas bajos que los de la cuenca de *Saint Etienne*, cerca de Lyon en Francia, en los términos siguientes:

	Langreo.	Loire en Francia.
	— — —	— — — — —
Quintal cribado superior, precio	3,50 rs. vn.	3,93 rs. vn.
Idem idem Galleta.....	2,50.....	2,66
Idem menudo para cok.....	1,25.....	2,35
Idem idem para ladrillo....	0,97.....	1,13
Idem cok.....	4,50.....	5,06

Estos son por término medio los precios actuales de venta á la boca-mina en las dos cuencas comparadas.

¿Pueden las empresas de Langreo prometerse mejorar su situación para tener utilidad en competencia con la gran explotación inglesa? ¿Puede Asturias producir con igual economía, dando combustible tan bueno y esmerado?

Estas son cuestiones altamente importantes para mi país, y me persuado poderlas resolver afirmativamente con demostración numérica y datos irrecusables; si bien será necesaria para su complemento, una cooperación enérgica y certera por parte del Gobierno en lo tocante á puertos.

Trataré primero de la calidad del carbon de nuestra provincia y me limitaré á la parte central ó mercantil de la misma, prescindiendo de los carbones de Riosa reservados á la fábrica nacional de Trubia, así como de los de Quirós que aun no se explotan y los cercanos á Avilés, Villaviciosa, Colunga, etc., que por su naturaleza especial y situación aislada, no entran en el comercio del gran grupo central. Tenemos respecto de este una larga série de datos científicos é industriales que prueban hasta la evidencia la excelente calidad de nuestras hullas; apuntaré de unos y otros lo mas preciso.

Los datos científicos son debidos á la pericia y patriotismo de los Sres. D. Adriano Paillette y D. Manuel de Azpiroz, cuyos trabajos analíticos estensos y razonados se hallan publicados en parte por la Sociedad Económica de Oviedo, en folletos de 1843 y 1857, y los restantes en la Revista Minera, tomo 6, página 66 y siguientes; de todos ellos se encuentra un compendioso extracto en la descripción geológica de Asturias, por D. Guillermo Schulz (páginas 83 y 84) publicada de Real orden en 1858; resultando que el Sr. Paillette hizo en diversas épocas hasta 91 ensayos docimásticos de carbon procedente de otras tantas capas ó criaderos de Asturias, y de los cuales 62 corresponden á la cuenca central de Siero, Langreo, Tudela, Mieres y Lena; el Sr. de Azpiroz ha publicado hasta hoy 35 ensayos analíticos de carbon, cada uno de distinta capa de Asturias y tres análisis de cok, siendo de aquellos 25 referentes al grupo central. Pondré á continua-

cion un brevisimo extracto de los trabajos de uno y otro autor en la parte que afectan á nuestra cuenca mercantil;

	Número de bancos ensayados.	Localidad.	COK en 100 de hulla.	CENIZA en 100 de hulla.	TERMINO MEDIO de cada grupo.	
					Cok p. $\text{p.}^{\text{e}}$	Cen. p. $\text{p.}^{\text{e}}$
Por el Sr. de Paillette.	24	De Siero.....	53,0 á 62,6	0,5 á 3,7	59,4	1,8
	15	-Langreo..	54,6 á 63,5	0,4 á 3,9	59,1	1,9
	6	-Olloniego.	60,1 á 66,4	1,5 á 4,7	63,4	3,6
	3	-Tudela....	66,0 á 69,0	1,0 á 2,0	67,7	1,7
	11	-Mieres....	59,3 á 69,0	0,7 á 4,8	63,9	2,4
	2	-Lena.....	62,2 á 68,7	2,8 á 3,7	65,4	3,2
Por el Sr. de Azpiroz.	3	De Siero.....	55,4 á 58,8	1,4 á 3,0	57,1	2,9
	13	-Langreo..	56,0 á 66,5	2,2 á 4,0	59,4	3,3
	2	-Olloniego.	62,2 á 63,0	2,2 á 5,8	62,6	4,0

Para sacar el término medio de cada grupo de ensayos he tomado en cuenta, para mayor exactitud, el resultado de cada ensayo individual. Si procediendo del mismo modo refundimos ahora los ensayos de ambos autores que corresponden á una misma localidad, aunque á diferentes bancos de ella, obtendremos el término medio de cada localidad en la forma siguiente:

27	bancos de Siero dan	59,1	de cok, con	1,9	de ceniza por 100 de hulla.
28	de Langreo	59,2		2,2	idem.
8	de Olloniego	63,2		3,7	idem.
3	de Tudela	67,7		1,7	idem.
11	de Mieres	63,9		2,4	idem.
2	de Lena	65,4		3,2	idem.

Consignando todo el mérito que estos trabajos científicos de los Sres. Paillette y Azpiroz, demuestran en nuestros carbones, debo advertir que para abreviar tan interesantes datos

he omitido apuntar la cantidad de gases ó sustancias volátiles que los respectivos ensayos han determinado, cuya cantidad es siempre el complemento entre el cok y la suma de 100; de modo que nuestras hullas de Siero contienen por término medio 40,9 por 100 de su peso, en gases, y los de Langreo 40,8 por 100; siendo bien sabido que dichos gases tambien son combustibles y forman una parte del poder calorífero de las hullas, lo cual es preciso tener en cuenta para juzgar de su respectiva pureza y de su valor mercantil, especialmente cuando se emplean en reverberos de fundicion ó en máquinas de vapor y sobre todo en la fabricacion de gas de alumbrado, que hoy es un ramo de grande importancia y lo será cada vez mas: por otro lado es muy natural que los establecimientos metalúrgicos, que necesiten mayormente cok, no puedan traer la hulla de larga distancia y pidan cok en vez de hulla á las empresas mineras, como no tardará en suceder tambien en nuestra cuenca central cuando tengamos un buen puerto.

De lo dicho resulta que el verdadero mérito de las hullas para el comercio depende de que contengan pocas sustancias térreas, ó mejor dicho *que den poca ceniza*, por ser esta la parte realmente inútil y gravosa en su transporte así como en sus diversas aplicaciones; y me parece que en este concepto cardinal nuestras hullas son superiores á cuantas se presentan en el comercio del mundo. Quisiera tener á mano igual número de ensayos docimásticos de los carbones de Inglaterra que nos disputan la preferencia, y siento que mis escasos recursos literarios me priven en este punto de una comparacion muy amplia; pero los pocos datos que sobre esto he podido hallar en los diversos tomos de la Revista Minera, dejan inferir una superioridad incuestionable de nuestras hullas sobre las inglesas.

En dicha obra periódica, tomo 7.º, página 17, se asigna á la hulla de Newcastle y la inglesa en general 70 por 100 de cok, con 5 por 100 de cenizas, y en la página 179, por otros datos, 65,7 con  $\left\{ \begin{array}{l} 2,2 \text{ sustancias térreas.} \\ 2,1 \text{ pirita.} \end{array} \right\}$  y en la misma página, á la hulla Southers, 64,8 con  $\left\{ \begin{array}{l} 5,5 \text{ sustancias térreas.} \\ 2,0 \text{ pirita.} \end{array} \right\}$



Si tomamos, pues, el término medio de estos datos científicos sobre la calidad ó pureza del carbon extranjero, no solamente resulta mucho mayor su contenido de cenizas (que por término medio pasa de 5 por 100, cuando en el nuestro de Siero y Langreo solo asciende á 2 por 100), sino que media en aquel la circunstancia desventajosa de contener mucha mas pirita, que en todos conceptos es la peor impureza que puede llevar la hulla para cualquiera de sus aplicaciones.

Tambien resulta de dichos ensayos, que nuestra hulla de Tudela es muy superior á la inglesa en cuanto al rendimiento y pureza del cok, porque Tudela da como aquel, sobre 67 por 100 de cok, y con la grandísima ventaja de que nuestro cok de Tudela solo lleva  $1\frac{1}{3}$  de la cantidad de cenizas del procedente de Inglaterra; de cuya circunstancia muy importante volveré á hacer mencion al indicar los ramales de ferro-carril que nos hacen falta.

Paso ahora á completar las pruebas de la buena calidad y gran pureza de nuestras hullas, con referir algunos datos industriales, que mirados como esperimentos comparativos en grande escala, son aun mas decisivos que los ensayos de laboratorio. La fábrica de aceros de Lena, la de hierro maleable en Mieres y la de artillería de Trubia, hacen todas sus operaciones con carbon y cok de nuestra provincia, y sin consumir mas combustible que otras parecidas en el extranjero, producen mercancías de igual mérito que las mejores de Europa en su respectiva clase; los lingotes de hierro colado de Gil y compañía y el hierro dulce de Duro, Bayo y compañía son productos metalúrgicos de Langreo que en nada ceden á los mejores de Inglaterra, y si hoy resultan algo mas caros, es porque los precios del carbon en Langreo no son todavía los normales, como demostraré mas abajo; en las importantes fábricas de fundicion de plomo de Adra prefieren nuestra hulla á la mejor de Newcastle, ya porque les cuesta menos cada quintal ó tonelada ya porque les surte efecto enteramente igual en los reverberos, ya porque les deja mas carbonilla

ó cok y de *mejor calidad* debajo de la reja, que despues emplean en la refundicion de la escoria en hornos de manga: de modo que aun á igualdad de precio nuestra hulla de Siero y Langreo les es, en definitiva, mas conveniente que la de Inglaterra, y solamente la poca frecuencia de buques de Gijon para Ádra y otras combinaciones de flete les obliga á usar tambien el carbon inglés. Los buques de vapor que tocan en nuestro fondeadero de Gijon consumen el carbon que sus consignatarios les entregan, ya sea de una procedencia ó de varias, y he oido á alguno de sus maquinistas extranjeros que no dándoles mucho menudo prefieren nuestro carbon al inglés.

A principio del año 1859, tuvieron lugar, en el vapor de guerra *Alerta*, esperimentos comparativos entre el carbon inglés (de Gales y Newcastle) y el nuestro de Langreo, dando los resultados siguientes: con el carbon de Langreo se puso en vapor mas pronto que con el de Newcastle y mucho mas pronto que con el de Cardiff, al paso que en los efectos constantes de vaporizacion resultó superior el de Langreo, en segundo lugar el de Cardiff y en tercer lugar el de Newcastle; el comandante concluyó los esperimentos, diciendo que el carbon de Langreo es superior en todos conceptos, pero en las calderas tubulares puede mezclarse sin inconveniente una mitad de Cardiff. Esperiencias parecidas se hicieron en los vapores franceses *Le Pétrel* y *Newton* y han demostrado una economía de 10 por 100 en el uso de nuestro carbon tomado en Gijon respecto de las hullas de Inglaterra.

En vista de lo espuesto sobre la calidad de nuestros carbones, tanto de los datos científicos quanto de los resultados prácticos en grande, no cabe, pues, duda alguna en que son en lo general mas puros y de mejor efecto que los famosos carbones de Inglaterra; pero asi como los ingleses tienen gran cuidado de presentar en el comercio solamente carbones de primera calidad, así es de todo punto necesario que nuestras empresas carboneras y nuestros acopiadores de carbon cuiden de que no se mezclen con nuestras buenas hullas algunas de

bancos especiales, que son muy inferiores y, aunque útiles para ciertos usos locales, no deben venderse al mismo precio ni de modo alguno remitirse á lejanos puertos bajo el título general de carbon de Asturias.

Conocemos ya, por los importantes trabajos analíticos del Sr. Azpiroz, cinco bancos de carbon en la cuenca mercantil, cuyo producto, aunque aprovechable en el pais, debe escluirse cuidadosamente del comercio carbonero de Gijon; estos bancos de carbon inferior son:

el denominado Regueron del Pilon en Olloniego con 26,8 por 100 de ceniza:

el .....	Vizçaina al N. de Sama en Langreo con...	16	id.
el .....	Primero del Molinuco en Langreo con.....	9,3	id.
el .....	San Fernando en el grupo de Santa Ana...	7,0	id.
el .....	Marta segunda.....	11,4	id.

Es de tal importancia para el interés general de nuestra provincia el evitar que se mezclen los carbones de dichos bancos con los buenos en el gran mercado de Gijon, que en mi concepto la Administracion civil, como Inspectorá del ramo de minas, debiera vigilar escrupulosamente el uso y destino del mencionado carbon inferior, propio solo para la cocion de cal, ladrillo y teja, y aun para el uso doméstico; y es esto un motivo poderoso, entre otros, para ir coartando y estinguendo la desordenada y rapiñosa esplotacion primitiva, llamada de los paisanos, porque asi como estos descubren cada dia nuevos bancos de escelente hulla, tambien es fácil que descubran y esploten alguno de calidad muy inferior, desacreditando incauta y dolorosamente con su venta, confundida en los acopios generales, nuestros escelentes carbones y causando inmenso daño á la provincia.

Paso por fin á mi tarea principal, reducida á demostrar que no obstante la repentina y enorme subida del jornal en Langreo, podemos producir y vender nuestras buenas hullas al mismo precio que los ingleses las suyas, y en toda la cantidad que requiera ó pida el consumo en todo el litoral de España.

Para este importante objeto entraré en algunos pormenores sobre un buen arreglo de la explotación, y formularé la cuenta detallada del costo de una cantidad diaria de carbon que como tipo para una empresa regular en Siero y Langreo, fijaré en 200 toneladas, sin perjuicio de que nuestras empresas mayores puedan cada una llenar y sostener á la par, por muchísimos años, varias y aun muchas explotaciones de este tipo.

Al efecto recordaré que nuestros bancos de hulla en Siero y Langreo, tienen el ancho de 45 centímetros, á 2 metros y por término medio 76 centímetros, asi como que nuestro sistema de explotación en dicha comarca requiere las clases de obreros siguientes: picadores, entibadores, arrastradores y wagneros. Y ahora explicaré algo mas las faenas que cada clase desempeña, cómo se enlazan éstas y cómo se ayudan unos obreros á otros, aunque sean de diversa categoría y jornal; adoptaré este aun mas alto de lo que está hoy, porque presumo que tomando la explotación el desarrollo y actividad constantes y progresivos que todos debemos desear, resultará la necesidad de atraer y fijar mas poblacion obrera en el distrito de Siero y Langreo, lo cual, si no ha de originar nueva subida de jornal, exigirá ciertos desembolsos generales por parte de las empresas como interesadas en el bienestar, morigeracion y buen cumplimiento de sus obreros, de cuyas medidas protectoras hablaré despues. Para mi objeto del momento debo advertir; que los picadores tienen á su cargo rozar y tirar el carbon en los tajos, que son de 2  $\frac{1}{4}$  á 3 metros de altura y deben avanzar un metro por dia, poniendo tambien cada picador un estemple ó dos para seguridad de su tajo, ó ayudando á los entibadores cuando hay que poner mas maderas. Los entibadores cuidan principalmente de la fortificacion y conservacion de las galerías generales y de los coladeros, ayudando á los picadores en el postéo de los tajos, como queda dicho; además franquéan en estos, tirando parte de los hastiales cuando el relleno escasea; presupongo, pues, los picadores con 11 reales de jornal y los entibadores con 12. Los arras-

tradores han de distribuir con igualdad por los tajos el relleno que procede de la rozadura del carbon y del franquéo anteriormente dicho, ó tambien de afuera; tienen que llevar el carbon á los coladeros, y antes de estas operaciones principales, que les dan algun tiempo al principio de cada tarea, se ocupan en subir maderas á los tajos sirviendo en esto de ayudantes á los picadores y á los entibadores; y como son muchachos ó jóvenes-aprendices, les basta proporcionalmente un jornal de 6 reales. La circunstancia que á veces ocurre de necesitarse material de afuera para completar el relleno en los tajos trayéndole por los pisos segundos y terceros, origina con frecuencia el empleo de mayor número de arrastradores para un grupo dado; pero en estos casos el banco de carbon tiene mayor ancho ó el carbon es de buena calidad en todo su espesor, dando mayor producto, y este indemniza el mayor gasto; por lo que solo pondré en mi cuenta simulada el número normal de arrastradores. Para wagoneros se toma gente especialmente robusta, y como su trabajo se aprende en breve tiempo, el jornal no pasará razonablemente de 10 reales.

Con los datos que preceden y teniendo presentes las demas circunstancias locales, formularé la cuenta de gastos de explotacion del carbon en Langreo y Siero del modo siguiente:

En los bancos de carbon de 45 á 90 centímetros de espesor, con tajos de 3 metros de altura, cada tajo produce en 1 metro de avance de 27 á 45 quintales de carbon, ó sean 36 quintales por término medio, al paso que en bancos de 90 á 140 centímetros de grueso y en tajos de 2 1/4 á 2 1/2 metros de altura, el mismo avance de 1 metro produce de 50 á 66 quintales de carbon, ó sean por término 58 quintales, y tomando el término medio de ambos casos resultará para cada tajo un arranque de 47 quintales de masa carbonosa.

Tomando en cuenta las impurezas de la hulla y otras pérdidas en los tajos, resultan útiles solamente 40 quintales de carbon por tajo ó sea por cada picador en carbon; y formando el cálculo para una produccion diaria de 4,000 quintales,

equivalente á 200 toneladas, necesitaremos en labor 100 tajos y por consiguiente 100 picadores que al jornal de 11 reales cuestan. . . . .	1100
Cada 10 tajos útiles suelen ocupar una pareja de entibadores, resultando por los 100 tajos 20 de estos operarios, que al precio de 12 reales cuestan. . . . .	240
Por cada 10 tajos se necesitan 5 arrastradores; de consiguiente los 100 tajos 50, al jornal de 6 reales, hacen	300
La estraccion de 4000 quintales por 600 metros de longitud (por término medio) requiere 25 wagoneros á 10 reales. . . . .	250
Las frecuentes angosturas ó fallas del carbon en nuestra cuenca mercantil hacen indispensables, para el órden regular y económico de la explotacion, ciertas labores en estéril, y hay que contar una de estas por cada 4 tajos útiles: de consiguiente, para 100 tajos productivos, 25 labores en estéril, que con un picador y un ayudante cuestan cada una por dia 17 reales; entre todas. . . . .	425
En cada banco de carbon van tres labores en galería cuyo coste de avance en hulla asi como el de los coladeros respectivos, se compensa en su mitad con el carbon que producen; pero como van tambien por tramos estériles, su producto solo compensa $1\frac{1}{3}$ de su costo, los restantes $2\frac{1}{3}$ de estos trabajos correspondientes á 100 tajos, ó cuatro bancos en labor, exigen 24 obreros que al jornal de 10 reales por término medio cuestan. . . . .	240
La limpieza de las galerías y el cuidado de conservar espedita la via para los wagoes ocupa en cada banco 2 obreros y por consiguiente en 4 bancos 8, á 10 reales.	80
Las maderas de entibacion, tablas, rails, ruedas, herramientas, pólvora y alumbrado, suelen costar en la explotacion de Langreo por término medio 30 cénti-	

	<i>Suma anterior.....</i>	2635
mos de real por quintal de carbon: de consiguiente por 4000 quintales. . . . .		1200
Repaso y cribado, en la plaza, de dicha cantidad. . . . .		250
Taller de carpintería para wagones, carretillas, cribas y mangos, etc. . . . .		70
Vigilancia facultativa y contabilidad. . . . .		135
Parte proporcional de socayones generales ó de recorte, edificios y su conservacion, contribuciones y otros gastos generales. . . . .		300
Interés del capital invertido en adquirir y preparar la mina con sus vias interiores, calculado para un dia. . . . .		80
		-----
Costo total de 4000 quintales de carbon todo uno á la boca mina. . . . .		4670
Sale el quintal á 1 real 26 céntimos.		
Contando 40 por 100 de menudo, resultan 2400 quintales de carbon cribado y 1600 de carbon menudo.		
Vendido el cribado á 1,70 reales los 2400 quintales valen. . . . .		4080
Idem el menudo á 0,6, los 1600. . . . .		960
		-----
Valor ó producto de los 4000 quintales. . . . .		5040
y siendo su costo total. . . . .		4670
		-----
	resulta una ganancia de. . . . .	370

que son cerca de 8 por 100 del capital invertido cada dia, y si este se reembolsase todos los dias, la ganancia sería exorbitante; pero en empresas regulares, que operan en grande, el reembolso pende de los pedidos, de circunstancias de embarque y navegacion, así como de combinaciones de giro, y generalmente tarda arriba de 90 dias, de modo que el capital circulante tiene que ser cien veces mayor y producirá en tres vueltas al año (descontados los dias festivos) cuando mas el 24 por

100, lo cual en la explotación de minas de carbon es evidentemente necesario, porque aun cuando el capital circulante se conserve en su mayor parte, el capital fijo desaparece mas rápidamente que en otra especulacion cualquiera puesto que el fundo (la concesion ó mina) se consume á razon de un metro por dia en su longitud, como va explicado, y las eventualidades de fallas mayores, hundimientos, etc., deprimen con frecuencia el justo rédito del capital. De todos modos dejo demostrado que podemos producir á real y cuartillo el quintal de carbon, todo uno, en nuestra cuenca principal, y vender el cribado á 1,70 en la boca-mina y por consiguiente, contando con un porte módico, podemos poner el cribado á bordo en Gijon á 2 reales 20 céntimos, que es el precio normal del carbon inglés á bordo en Newcastle y Cardiff. Para que exploremos y trasportemos á dicho precio es forzoso que la explotación sea activa y constante, arreglada al verdadero consumo del litoral de nuestra Península; á cuyo efecto son preliminares indispensables el ensanche y mejora del puerto de Gijon, con otras facilidades para la navegacion, y sucesivamente algunos ramales de ferro-carril para ligar con la vía principal de Sama á Gijon los grupos mas importantes de toda la cuenca.

Aunque esta clase de obras no sea de mi competencia, indicaré respecto de algunas mi humilde opinion, asi como acerca del aumento mas conveniente de la poblacion obrera en Langreo y su ulterior bienestar sin necesidad de nuevas subidas de jornal.

No creo necesario aducir pruebas para demostrar que nuestro puerto de Gijon en su estado actual, y obras á la vista, es insuficiente para dar salida á los carbones que consumen las demás provincias litorales, por que sobre esto la opinion general ya es unánime; embarcamos en Gijon escasamente 80,000 toneladas por año, y segun la Revista Minera Tomo XI, página 167, el consumo en dichas provincias asciende ya á 600,000, siendo de suponer que esta cantidad irá en progreso ascendente aunque paulatino; es pues evidente la abso-



luta y apremiante necesidad de un gran ensanche de nuestro puerto. Afortunadamente se han ocupado ya de esta cuestion capital no solo el Gobierno, sino tambien varias de las empresas carboneras principales de nuestra cuenca central, que una despues de otra han estudiado y presentado proyectos mas ó menos completos, y parece que hoy dia el Gobierno está examinando el mas reciente formado por Mr. Mougel-Bey, Director del canal marítimo de Suez con sus puertos é interesado principal de nuestro riquísimo grupo carbonero de Santa Ana de Langreo.

El nombre de un Ingeniero hidráulico tan eminente me basta para esperar grandísimo bien para este pais de su proyecto de ampliacion del puerto de Gijon, y lo espero pronto porque se dice de cierto ha ofrecido juntamente con el proyecto, la seguridad por parte de amigos suyos, del capital necesario para su inmediata ejecucion: no dudo un momento que nuestro Gobierno hará de uno y otro el alto aprecio de que son dignos tan importantes trabajos y ofertas.

Tampoco dudo que el Gobierno siga firme y activo en su propósito de construir en la costa de Asturias un puerto general de arribadas para complemento del comercio carbonero y para el debido amparo de tantos buques de Ultramar, Santander y otros puntos que cruzan por delante de esta brava costa con frecuente y espantoso peligro para la gente y ricas mercancías que conducen.

Pido tan solo que nuestros grandes empresarios de minas de carbon, en union con los Diputados y Senadores del pais insistan un dia y otro dia en la necesidad apremiante de estas obras de inmenso interés general para toda España.

Dejo pues este gravísimo asunto á la consideracion del Gobierno y de cuantos puedan comprender que es el requisito mas fundamental y perentorio para la prosperidad de mi patria, y confiando en que su realizacion sea próxima, paso á indicar los ramales de ferro-carril que despues de las obras de puerto serán convenientes y necesarios.

No ofrece duda la conveniencia de la prolongacion de la vía férrea de Sama por el valle del Nalon arriba, por lo menos hasta Blimea y mas tarde hasta Laviana, porque esta prolongacion ya está comenzada por la empresa de Santa Ana, á la que se unirán en este concepto las otras cuyos productos tienen que afluir á la misma línea; la cuestion se reduce hoy á hacer el estudio de este ramal para acomodar á su conjunto las obras parciales que los respectivos interesados irán de suyo preparando y ejecutando.

Mas dificil es escoger la línea conveniente para unir con el ferro-carril actual de Langreo á Gijon los importantes grupos de Mieres y Lena, que en diversas épocas han sido objeto de algunos estudios preliminares; si la cuestion fuese de buscar la línea mas corta entre los dos valles de Langreo y Mieres, no habria duda en trazarla desde Turiellos por los valles secundarios de Lada y Huéria de San Juan, construyendo un puente sobre el Nalon cerca y al S. O de la iglesia de Turiellos y un Túnel por el S. O. de Caufél; donde esta obra tal vez seria económica pudiéndose aprovechar algun banco de carbon que cuadrarse longitudinalmente en la línea del Túnel, en cuya esperanza se dió este nombre hace años, á una concesion minera cerca de San Millano; pero tambien podria trazarse este ramal desde la Portilla de Lada por la aldea y cañada de Cimadevilla, con un Túnel debajo de San Tirso, al valle Miñera cuya línea no es mucho mas larga ni mas costosa que la anterior y tocaria por mas cerca de la gran fábrica de hierros de Mieres. En ambos casos esta prolongacion de Turiellos por Mieres siquiera hasta el valle de Turon, con la direccion á Lena no escede de veinte kilómetros. Pero aun hay otra línea mas interesante y fácil bajo diferentes conceptos, y seria desde Turiellos por las minas de la Justa en Lada, Sotos, el Viso, Veguin, Añeves, Tudela, y Olloniego con un Túnel de 800 metros bajo el Padrun á salir á Cardéo y por la fábrica de Mieres sigue la línea á la villa de idem etc.; cuyo trazado tendria hasta el valle de Turón 31 kilómetros con la ventaja de

pasar por los grupos carboneros que suministran la mejor hulla para cok que se conoce en el mundo; además de las buenas curvas y pendientes habria la ventaja de que, haciendo de dos vias separadas el Tunel por bajo del Padrun se lograria por este medio mejorar en alto grado la carretera general de Castilla, evitando las vueltas y cuestas del Padrun, y despues las de Manzaneda y las Cruces, construyendo desde el Puente y Portazgo de Olloniego un ramal de carretera ó de ferro-carril si se quiere, por Soto de Rey, Villar, loma del Condado, valle de Vega y fuente de los Teatinos á Oviedo, ramal que no escede de 10 kilómetros ni ofrece gasto extraordinario alguno.

Por de pronto lo que mas interesa para el trasporte de Langreo y Siero á Gijon, es mejorar el ferro-carril existente, suprimiendo el plano inclinado que tiene al N. del Túnel del Coniño, variando al efecto hasta 5 kilómetros, desde su pié al valle de Fontaciera, desarrolládo en su lugar una línea de 8 kilómetros por San Pedro, Varé, el Sud de la Florida con una gran curva al S. O. de San Tirso y pasádo por la parte baja de la ladera meridional de Ruedes para volver á la via actual á 1 kilómetro S. de Fontaciera; esta modificacion es sencilla en todo su desarrollo y puede verificarse sin interrumpir el servicio ya establecido del ferro-carril.

Al tratar mas arriba de las economías en la futura explotacion activa de nuestros carbones en Siero y Langreo, indiqué la necesidad de que las empresas formales se ocupen de atraer y fijar en estos grupos mucha mas poblacion obrera, cuidando de su morigeracion y bienestar por medidas de buena administracion. Creo que adoptando estas con todo criterio, no faltarán familias obreras de muchos puntos de Asturias que se fijen gustosas en Langreo y Siero al amparo de empresas duraderas y justas que hagan el desembolso necesario para construir al pié de sus minas pequeñas colonias en buenas circunstancias higiénicas, dando las habitaciones en arriendo equitativo, y construyendo cuarteles para los obreros tran-

seuntes y solteros, que sin familia propia podrian vivir económicamente en comunidad, surtiéndose de los almacenes que al efecto tengan dichas empresas; asi podrán establecer capillas y capellanes respetables para el culto divino y buena moral. Finalmente las cajas de ahorro y las de socorro mútuo tambien son medios eficaces de civilizacion, obediencia y felicidad para la clase obrera, que reconociendo justa bondad en sus protectores, los ayudará lealmente en la asiduidad y economía, que son los requisitos perpétuos é imprescindibles de toda industria honrada.

La ilustracion de nuestros buenos empresarios me dispensa de esplanar estas ideas; con cuya simple enunciacion y la seguridad de un buen deseo concluyo estas observaciones prácticas, que me figuro pueden contribuir en algo á la prosperidad de mi provincia y en particular de nuestra comarca carbonera.

