

grano muy fino, ha sido preciso recurrir á la arenisca de Vellpuig que nada deja que desear, por su naturaleza y buen aspecto.

La escasez de canteros que tanto se ha dejado sentir en esta época á causa de las muchas obras que se hacen en la provincia, ha sido causa de que esta no haya marchado con mas celeridad, y de que haya sido forzoso conceder varias prórogas para la total terminacion de este puente.

Esto ha tenido lugar ya, y de hoy mas cuenta Cataluña con una construccion monumental perfectamente en armonia con el grado de adelanto á que en todos los ramos ha llegado nuestro país, que ha comprendido que las vias de comunicacion son el elemento que mas poderosamente contribuye al desarrollo de los intereses materiales y morales de los pueblos.

El puente tal como ha quedado construido consta de cinco arcos de 20,62 metros de luz rebajados al $\frac{1}{6}$.

El espesor de estos en la clave es de 4,41 metros. Descansa sobre los estribos y cuatro pilas de espesores medios, aquellos de 8,03 metros y estas de 2,79 metros.

Tanto los estribos como las pilas están fundadas directamente sobre el banco de roca de gran resistencia que yace debajo del terreno de acarreo del fondo del rio.

La altura total de la obra desde el plano de cimentacion mas bajo de los apoyos hasta los arranques es de 6,40 metros, y hasta la rasante de 41,20 metros; y desde el nivel de aguas bajas hasta la rasante de 40 metros.

Su ancho entre paramentos de arcos es de 6,96 metros y entre los estribos de 11 metros.

El ancho que queda entre pretilas en el puente es de 6,15 metros y sobre las avenidas 7,90 metros. La longitud total de la obra es de 167,18 metros.

Adornan á los estribos además del almohadillado de la silleria de aristones, los escudos de armas de las cuatro provincias catalanas.

Los pretilas tienen 1,05 metros de altura, son corridos en el cuerpo del puente, sin otra interrupcion que un sillar en el centro de

cada uno con la inscripcion siguiente á la parte de afuera:

REINANDO DOÑA ISABEL II

AÑO DE 1865.

Los de los estribos tienen pilastrones en los ángulos.

Todos los paramentos de la construccion y bóvedas son de silleria excepto los entrepaños de estribos y tímpanos que son de sillarejo.

ANTE-PROYECTOS

DEL

PLAN GENERAL

DE FERRO-CARRILES.

(Continuacion.)

Red del Este y su enlace con la del Nordeste.

La red del Este, cuyo principal interés estriba en la comunicacion de Madrid con el Mediterráneo por la parte en que la distancia es más corta, tiene tambien grande importancia. La region que abraza necesita comunicaciones con el centro de la nacion, salidas á sus principales puertos del Mediterráneo, y enlaces con las redes del Nordeste y del Mediodia. Al tratar de esta última, se ocupará la Comision del enlace con ella, examinando solamente lo que hay hecho y lo que falta para satisfacer las primeras necesidades.

Estado actual.

Constituye hoy el tronco principal de la red del Este la linea de Madrid á Alicante por Albacete, que se halla en explotacion. Salen de ella el ramal de Castillejo á Toledo y el de Almansa á Valencia (en explotacion tambien); el de Alcázar de S. Juan á Quintanar de la Orden (concedido recientemente); y el de Albacete á Murcia, del cual se explota ya la parte de Murcia á Cartagena y de Chinchilla á Hellin. Además se está construyendo una linea para caballerias, de Carcagente (linea de Almansa á Valencia) á Gandia y Denia. Para unir esta red con la del Nordeste, existe la linea de la costa de Valencia por Castellon á Tarragona (en explotacion hasta Benicasim). (Cuadros números 4.º y 5.º).

Las capitales de provincia servidas hasta ahora

por esta red y su enlace son seis: Albacete, Alicante, Toledo, Valencia, Murcia y Castellón; y la longitud total concedida asciende á 1,151 kilómetros 027 metros.

Línea de Madrid á Castellón por Cuenca y Teruel.

Desde luego se observa, examinando el estado de la red, que hay dos capitales que quedan sin comunicación en el gran espacio comprendido entre la línea de Madrid á Valencia y la de Zaragoza á Tarragona. Esta es la primera necesidad que debe ser atendida, y la Comisión ha tratado de satisfacerla, incluyendo en el ante-proyecto, como de primera categoría, una nueva línea, que partiendo de Madrid, ó de un punto próximo, se dirija por Cuenca y Teruel á Castellón de la Plana. Esta línea producirá inmensos beneficios á la extensa comarca que va á fecundar, y que está hoy completamente privada de comunicaciones ferreas. Su dirección podría ser por Tarancon á Cuenca, adoptando á Aranjuez para punto de partida. Desde Cuenca habría que estudiar, si es posible, aunque la Comisión lo cree muy problemático, ir directamente á Teruel por el Júcar y el Guadalaviar, ó si convendrá seguir por la traza del estudio que se ha hecho de Cuenca á las minas de Henarejos, para subir desde cerca de dichas minas por Ademuz y el Guadalaviar á Teruel. Desde esta ciudad hay que ir á buscar el río Mijares, descendiendo por su valle á Castellón de la Plana. En sentir de la Comisión, el segundo trazado es el que debiera adoptarse, y el que se incluye por lo tanto en el ante-proyecto, con una longitud aproximada entre Madrid y Castellón de 400 kilómetros, y un coste de 540 millones de reales vellón.

La parte de Aranjuez á Cuenca y minas de Henarejos ha sido estudiada por particulares. En el resto, la Comisión no tiene noticia de que se haya hecho estudio alguno; y siendo difícil el trazado entre Cuenca y Teruel, convendría, mientras se verifica la información, que se examinase por un Ingeniero el terreno comprendido entre dichas capitales, así como el paso de la divisoria entre Teruel y el río Mijares.

Como se ha visto, la Comisión propone para el ante-proyecto que esta línea parta de Aranjuez. Hay estudios directos de Madrid á Tarancon, que deberían compararse con los de Aranjuez antes de tomar una resolución definitiva, pero que desde luego presentan dificultades y gastos mayores que los que exige la línea de Aranjuez á Tarancon; no es esto sin embargo, razón bastante para desechar aquella dirección, que acorta algo la longitud y que debería quizás ser preferida, si hubiese quien sin subvención del Estado tomara la línea de Madrid á Castellón á su cargo.

Ramal de Valencia

Desde la línea que acaba de indicarla Comisión sobre todo si se adopta entre Cuenca y Teruel la dirección de Henarejos, es natural dirigir un ramal á Valencia. El punto indicado para el empalme de dicho ramal, por los datos que ha podido consultar la Comisión, parece Landete. Esta línea, que se incluye como de segunda categoría, acor-

tará la distancia de Madrid á Valencia en cerca de 100 kilómetros, respecto de la que hay en explotación. La parte de Landete á Valencia está estudiada por particulares, y tendrá probablemente 120 á 150 kilómetros, y un coste de 100 millones de reales.

Línea de Calatayud á Teruel.

El enlace de la red del Este con la del Nordeste por la línea de la costa es á todas luces insuficiente. Se necesita otra que vaya de la de Madrid á Castellón en el punto más á propósito, que parece ser Teruel, á la línea de Madrid á Zaragoza, en Calatayud ó en la proximidad de esta ciudad. La Comisión la incluye en el ante proyecto, considerándola de primera categoría por su importancia. Este trozo de ferro-carril se relaciona con el de Valladolid á Almazán, constituyendo una línea continua entre Castilla la Vieja y la costa del Mediterráneo. Su longitud podrá ser de unos 140 kilómetros, cuya ejecución costará probablemente 410 millones de reales. Está estudiándose por particulares.

Línea de Novelda á Murcia.

Otra línea que por ahora tiene una importancia secundaria, pero que con el tiempo la tendrá muy grande, por los servicios que puede prestar, incluye la Comisión en el ante-proyecto. Como se ha visto en el examen de las redes anteriores, hay una gran línea que, partiendo de la frontera francesa en el extremo oriental de los Pirineos, viene siguiendo la costa por Barcelona, Tarragona, Castellón y Valencia. Continúa luego sin gran desviación en su dirección (aunque separándose de la costa, que se adelanta en el mar formando el cabo de la Nao), por los ferro-carriles de Valencia á Almansa (Venta de la Encina) y de este punto á Alicante, donde queda hoy interrumpida. Para continuarla en buenas condiciones, debe construirse un ramal que parta de Novelda en la línea de Alicante, y por Elche y Orihuela se dirija á Murcia, donde se enlazará con el ferro-carril de Murcia á Granada, de que se hablará mas adelante. El ramal de Novelda á Murcia ha sido estudiado por particulares, y tiene una longitud de 65 kilómetros, que costarán 58.500.000 reales. Se está estudiando también una línea de Alicante á Murcia, que satisfará las mismas necesidades que la propuesta por la Comisión, pero en peores condiciones puesto que alargaría la línea de costa, obligándola á un rodeo de bastante consideración. La línea de Novelda no se opone por otra parte á que se construya más adelante, si las necesidades locales lo exigiesen, un pequeño ramal de Elche á Alicante, por terreno fácil y en que las obras serían de poco coste.

Línea de Carcagente á Gandía y Dénia.

Por último, incluida ya en el plan la línea de Carcagente á Dénia, aunque para ser explotada por caballerías, la Comisión cree que tal vez convenga trasformarla para que se explote con locomotoras, si sus actuales concesionarios lo desearan.

Resumen.

Tales son las adiciones que la Comisión propo-

ne á la red del Este, prescindiendo (como lo ha hecho en las anteriores, con arreglo á las bases que se ha fijado) de ocuparse de los ramales de pequeña extension é interés puramente local, que podrán irse incluyendo en el plan, al cual de ninguna manera perjudican, á medida que haya quien solicite su concesion. De estos pequeños ramales hay algunos en esta red; como el de Alcoy, poblacion muy rica y productora, que podria ir á enlazarse con la linea de Alicante, en Novelda ó Villena, y el del puerto de Torrevieja desde Almoradid, en la de Novelda á Murcia.

La longitud total propuesta en esta red y en su enlace con la del Nordeste es de 751 kilómetros (540 de la primera categoria y 191 de la segunda,) y su coste total asciende á 608,500,000 reales

Red del Mediodia y su enlace con la del Este.

Estado actual.

El tronco principal de esta red parte en Alcazar de San Juan de la linea de Madrid á Alicante, penetra en la cuenca del Guadalquivir por Despeña-perros, sigue luego el valle de dicho rio por Córdoba hasta Sevilla, y termina en Cádiz. Parten de este tronco la linea de Córdoba á Málaga, con un ramal de Campillos (Bobadilla) á Granada, la de Córdoba á las minas de Espiel y Belmez, y los pequeños ramales de Utrera á Osuna y á Moron, habiendo además una linea concedida de Tharsis al rio Odiel en la provincia de Huelva, y la de Sevilla á Merida, que enlaza esta red con la del Oeste, de que se hablará luego. Las capitales de provincia puestas en comunicacion por las vias férreas citadas son cinco: Córdoba, Sevilla, Cádiz Málaga y Granada. (*Cuadros núms. 6.º y 7.º*)

Bastará examinar someramente la configuracion de la region á que esta red corresponde, y el estado de las importantes y ricas provincias que comprende, para conocer la insuficiencia de las concesiones hechas, que componen sin embargo una longitud de 1,144 kilómetros 87 metros.

Están completamente desatendidas las provincias de Huelva y Almería, la capital de la de Jaen y parte de la provincia de Cádiz, entre esta ciudad y el puerto de refugio de Algeciras, tan interesante por su proximidad al estrecho de Gibraltar. Granada está defectuosamente servida; y, por último, no hay enlace alguno con la red del Este.

Linea de Javalquinto á Granada.

Para atender á estas necesidades, incluye la Comision en el ante-proyecto varias lineas, todas de primera categoria. La primera, señalada en el cuadro correspondiente, (*número 6.º*) es la de Javalquinto, ó un punto de las inmediaciones, por Jaen á Granada. Este ferro-carril ha sido estudiado por particulares, con autorizacion del Gobierno, y podia terminar uniéndose en Huetor-Tajar con el concedido de Campillos á Granada, ó en esta misma poblacion, separándose de la direccion anterior en la proximidad de Alcalá la Real. Los datos que suministre la informacion permitirán decidir lo más conveniente. Es linea de grande importan-

cia, por lo que mejora la comunicacion con Granada, además de establecerla con Jaen, y de esta ciudad con Málaga y la costa. Su longitud probable, suponiendo el empalme en Huetor-Tajar, es de 151 kilómetros, que podrán costar 182 millones de reales.

Linea de Sevilla á Huelva.

De Sevilla á Huelva se propone otra linea que ha sido tambien estudiada por particulares. Es la que la Comision ha creído mas conveniente por ahora para los intereses generales, no solo porque exige menos longitud de nueva construccion y menos gasto, sino porque completa la gran linea paralela al mar, que empieza en la frontera francesa, y de que ya antes se ha hablado. Las otras lineas que podrian proponerse, sea de Mérida á Huelva, sea de este punto por Riotinto á empalmar con una que viniera de las minas de Espiel y Belmez, por el momento no las cree la Comision de bastante interés para incluirlas en el plan, aunque reconoce que podrán tenerlo antes quizás de mucho tiempo. Por ahora todas las necesidades generales están satisfechas, si no de un modo perfecto, de un modo suficiente, con la linea de Sevilla á Huelva, cuya longitud es de unos 105 kilómetros, y el presupuesto de 67.500.000 reales. Debe, sin embargo recordar la Comision, que por leyes de 10 de junio y de 25 de noviembre de 1859 se autorizó al Gobierno para otorgar sin subvencion del Estado á D. J. M. Balleras y D. Eduardo Pedreño respectivamente, dos lineas, de Huelva á las minas de cobre de Buitron, y de estas á la linea de Mérida á Sevilla en Mérida ú otro punto. La Comision cree que no se han llegado á hacer los estudios, por lo que considera estas concesiones como abandonadas por los peticionarios. Si estos las reclamasen, la Comision cree que no habria inconveniente en la construccion de estas, ó por mejor decir, de esta linea con las condiciones de las leyes citadas; esto es, sin subvencion del Gobierno.

Ramal de Huelva á las minas de Riotinto.

No pasará adelante la Comision sin decir algunas palabras del ramal de Huelva á las ricas minas de Riotinto, propiedad del Estado. Este ramal es de importancia, aunque la Comision haya creído no deberlo incluir en el plan, obedeciendo á los principios que se ha fijado para la formacion del ante-proyecto. Lo mismo dirá del ramal á las minas de Linares, tambien de propiedad del Estado, y de algunos otros que podrian construirse para enlazar con la red de ferro-carriles importantes poblaciones de Andalucía, como Ecija, Sanlúcar de Barrameda y algunas otras. Ninguno de ellos puede perjudicar á la ejecucion del plan general; antes por el contrario, todos favorecerán á las lineas que en él se adopten, aumentando su tráfico y productos; y deben, como ya la Comision ha dicho otras veces, incluirse en aquel y ejecutarse, si hay quien lo solicite sin subvencion. En cuanto á los correspondientes á los dos distritos mineros de Riotinto y Linares, dicho se está que el Estado, propietario de estas minas, podrá promover su ejecucion, si cree que el aumento que tendrá la importancia de aque-

llas es suficiente para compensar los sacrificios y gastos que la ejecucion imponga.

Línea de Cádiz á Algeciras y San Roque.

Para poner en comunicacion con la red el puerto de refugio de Algeciras y la localidad próxima á Gibraltar, indica la Comision una línea de primera categoría, que partiendo de la de Sevilla á Cádiz en San Fernando, vaya por Chiclana, Veger y Tarifa á Algeciras, con un ramal de este punto á San Roque. Esta línea se estudia en el día por particulares, y podrá tener unos 110 kilómetros de longitud y un coste de 100 millones de reales. Además de la importancia actual de esta línea, debe tenerse en cuenta la posibilidad de prolongarla mas adelante hasta Málaga por la costa.

Línea de Murcia á Granada, y ramal de Lorca á Almería.

Segun antes se ha dicho, no hay en el día enlace alguno entre las redes del Mediodía y del Este. Para conseguir este fin, y completando á la vez la gran transversal de Gerona á Huelva, se necesita la línea de Murcia á Granada. Podria creerse preferible seguir continuamente la costa, dirigiéndose de Murcia á Cartagena por Almería y Málaga á Algeciras y Cádiz; pero hay para esto dificultades de gran consideracion, por la configuracion de la costa, principalmente en la provincia de Granada. Además, este ferro-carril no evitaria la necesidad de construir el propuesto por la Comision, que exige menores sacrificios es mucho mas corto entre los puntos extremos, y satisface por ahora mayores y mas importantes necesidades. Almería puede quedar servida con él, haciendo salir un ramal desde Lorca por Vera á dicha ciudad.

Una parte de la línea de Granada á Murcia ha sido estudiada por el Gobierno en el trazado de Murcia á Córdoba, y es la comprendida entre la primera ciudad y las cercanías de Zújar. Desde este punto á Granada no hay estudio alguno; y como el terreno debe presentar serias dificultades en el paso de la divisoria del rio Fárdes, afluente del Guadiana menor, y el Genil, convendria que se reconociera por un Ingeniero, en tanto que se lleva á cabo la informacion pública. Por los datos que la Comision ha podido tener á la vista, la longitud entre Murcia y Granada será de unos 310 kilómetros, que pueden evaluarse en 279 millones de reales. El ramal de Almería, con una longitud de 106 kilómetros, tendrá un coste probable de 75 millones de reales. Tanto este como la línea principal se proponen de primera categoría, con arreglo á los principios adoptados por la Comision.

Línea de Osuna á Bobadilla.

Construido el ferro-carril que acaba de indicarse, y concedido ó próximo á concederse el de Utrera á Osuna, solo falta, para tener completa la línea continua de Huelva á la frontera de Francia, un pequeño trozo entre Osuna y el ferro-carril, en construccion hoy, de Campillos á Granada, sea yendo á Bobadilla, sea á Puente-Genil ó otro punto que parezca mas conveniente. Este trozo solo tiene unos 59 kilómetros, cuyo coste puede eva-

luarse en 50 millones de reales. No ha sido estudiado todavia.

Con las líneas que preceden basta por ahora, en sentir de la Comision, para las necesidades generales de la red del Mediodía y su enlace con la del Este. Mas adelante podrá pensarse en otra línea que parta de Albacete y penetrando por Alcaraz en la cuenca del Guadalquivir, vaya á unirse con el ferro carril de Córdoba. Esta direccion servirá para acortar las comunicaciones entre la costa de Valencia y el interior de Andalucía.

Resumen.

En resumen, para la red del Mediodía y su enlace con el Este, la Comision propone hoy como suficiente una longitud de nuevas líneas, todas de primera categoría, que se supone de 821 kilómetros, con un coste probable de 755 500.000 reales; vellon.

Red del Oeste, y su enlace con las del Mediodía y del Norte.

Estado actual.

La extensa region á que corresponde esta red, es hoy sin duda alguna la mas desatendida de España. La única línea concedida recorre uno de sus extremos, siguiendo la vertiente izquierda de la cuenca del Guadiana, desde Manzanares por Ciudad-Real y Badajoz hasta la frontera de Portugal, donde se enlaza con la que viene desde Lisboa en dicho reino. Hay un pequeño ramal desde el Castillo de Almorochon á las minas de Espiel y Belmez. Además, como union con la red del Mediodía está concedida la línea de Mérida á Sevilla. Toda la gran extension de la cuenca del Tajo con la vertiente derecha del Guadiana y la izquierda del Duero, carecen por completo de comunicaciones férreas. (Cuadros num. 8, 9 y 10).

Línea directa de Madrid á Portugal por Cáceres.

Las principales necesidades de esta region interesantisima, no solo por lo que en si vale, sino porque por ella se han de establecer nuestras comunicaciones con Portugal, exigen hoy, á juicio de la Comision, en primer lugar, una línea que siga desde Madrid la cuenca del Tajo por Talavera, Navalnoral y Cáceres, á entrar en Portugal por Assumar, si se viere que no es posible penetrar en dicho reino por el valle del citado rio. La distancia que por esta línea habria entre Madrid y Lisboa, seria próximamente de 650 kilómetros (250 menos que por la línea del Guadiana), de los que corresponden á la parte de España 407, con un coste probable de 550 millones de reales. Hay varios estudios hechos en esta direccion por el Gobierno y los particulares, y una ley de 9 de julio de 1856, que autoriza al Gobierno para conceder una línea desde Madrid por la Sagra en direccion de Toledo, Torrijos, Talavera, Navalnoral de la Mata, la Vera, á terminar en Malpartida de Plasencia, con subvencion de las provincias de Cáceres y Toledo.

Esta circunstancia obliga á un examen deteni-

do, antes de fijar de un modo definitivo la línea de que se trata. Debe tenerse en cuenta, además, que siendo necesaria otra línea, que también propone la Comisión en el ante-proyecto, desde Zamora por Salamanca y Béjar á Cáceres, si se ejecuta la línea autorizada por la ley de 1856, prolongándola hasta Cáceres, la parte de ella comprendida entre Malpartida y esta ciudad podría aprovecharse para la transversal citada.

Por estas razones, la Comisión, incluyendo en el ante-proyecto la línea directa de Madrid á Cáceres y la frontera por Talavera y Navalморal de la Mata, que es la que parece ofrecer mayores ventajas y á la que se refieren los datos antes consignados, cree que debe considerarse como una mera indicación su dirección, hasta que con los datos que suministre la información pública, un detenido examen de los proyectos, y los reconocimientos convenientes sobre el terreno, se pueda juzgar con entero acierto del asunto.

Línea de Zamora á Cáceres.

Ya se ha dicho que la Comisión incluye otra línea como unión de las redes del Norte y del Oeste, que partiendo en la primera de Zamora, se dirija por Salamanca y Béjar á Cáceres desde donde continuará hasta Mérida para unirse con la de este punto á Sevilla. Excusado parece detenerse á demostrar la gran importancia de esta línea, que pondrá en comunicación directa con Andalucía y Cádiz toda la región del Norte y Noroeste de España. La parte de Cáceres á Mérida ha sido estudiada por el Gobierno, y tiene una longitud de 70 kilómetros y un presupuesto de 69 millones de reales. La de Cáceres á Salamanca y Zamora podrá tener unos 510 kilómetros y un coste de 520 millones, habiéndose estudiado por particulares el trozo de Cáceres á Salamanca. De Salamanca á Zamora no se ha hecho estudio alguno.

Salamanca á la frontera de Portugal.

Por último, concedida ya una línea de Medina del Campo á Salamanca, parece conveniente prolongarla hasta la frontera por Aldea del Obispo, donde se enlazará con una línea portuguesa que, según las noticias de la Comisión, se dirige á este punto. La longitud en la parte de España, estudiada por particulares, es de 107 kil., y su coste probable 111 500.000 reales. La cuestión de enlace de esta línea, de primera categoría, como todas las anteriores, con los ferros-carriles portugueses, á la vez que las cuestiones relativas á la línea directa de Portugal por Cáceres, y otras internacionales que en esta región podrían proponerse, sea yendo á Portugal por Vitigudino y la Fregeneda desde Salamanca, ó en la dirección de Braganza desde Zamora, así como la comparación de estas con la de Aldea del Obispo, para elegir las que mejor satisfagan á todos los intereses, deberían estudiarse por uno ó mas Ingenieros, sobre el terreno y en el vecino reino, en tanto que se hace la información pública, de la misma manera que se ha dicho para el ferrocarril de los Pirineos centrales.

El enlace de las redes del Oeste y del Medio-

día está bastante atendido con la línea concedida de Mérida á Sevilla y los dos ramales de Córdoba y Castillo de Almorchón á las minas de Espiel y Belmez, que se unen en este punto. La Comisión, por lo tanto, no cree necesario proponer nada para este objeto.

Resumen.

En resumen, para satisfacer las necesidades de la región del Oeste y sus enlaces con las del Mediodía y el Norte, que hoy solo tienen 658 kil. 707 metros de líneas férreas, la Comisión propone en el ante-proyecto una longitud de 894 kilómetros, todos de primera categoría, cuyo coste puede evaluarse en 850.500.000 rs. vn., y que enlazarán con la red general una nueva capital de provincia, Cáceres, además de las dos (Ciudad-Real y Badajoz) que ya lo están en esta región por las líneas concedidas.

Red del Noroeste y su enlace con las del Norte y Oeste.

Estado actual.

En la región del Noroeste, que, como se ha dicho, abraza las provincias de Leon y Oviedo y las cuatro de Galicia, están hoy concedidas ó autorizadas y fijadas por la ley las principales líneas. El tronco principal arranca en Palencia del ramal de Santander en la red del Norte, y se dirige por Leon, Artorga, (según el trazado últimamente aprobado), Ponferrada, Quiroga y Lugo á la Coruña. Está concedido hasta Ponferrada, y en explotación de Palencia á Leon. La subasta del resto hasta la Coruña se anunció hace pocos días. Del tronco principal salen dos ramales de primer orden: el de Leon á Oviedo y Gijón, cuyos presupuestos se están reformando con arreglo á la última ley sobre esta línea; y el de Monforte á Vigo por Orense, del cual solo falta conceder el pequeño trozo de Monforte á Orense. Hay además un pequeño camino en explotación, desde Gijón á las minas de Sama de Langreo, y otro concedido en Galicia de Santiago al Carril. La longitud total concedida ó autorizada asciende á 997 kil. 175 met., que enlazan cinco capitales de provincia: Leon, Oviedo, Orense, Lugo y la Coruña. (*Cuadros núms. 11 y 12*)

Redondela á Pontevedra.

La Comisión propone para esta red, en primer lugar, un pequeño ramal que una á Pontevedra, única capital de provincia que queda hoy aislada, con la línea de Orense á Vigo en Redondela. Está estudiado por particulares, y tiene una longitud de 20 kil. 500 met., y un presupuesto de 29 millones.

Línea de Betanzos al Ferrol.

Otro ramal de primera categoría, como el anterior, se incluye en el ante-proyecto, para enlazar con la red la importante ciudad del Ferrol, capital del departamento marítimo de la costa del Norte de España. No hay estudio de este ramal,

que, á juicio de la Comision, podria partir en Ben-
tanzos de la linea de la Coruña, y pasar por Puen-
tedeume. Su longitud se supone de 40 kilómetros,
con un coste de otros tantos millones de reales.

Línea de la Coruña á Vigo.

Además de estos dos ramales, propone la Comision, de segunda categoria, los dos trozos de ferro-carril de Pontevedra al Carril ó el Padron, y de Santiago á la Coruña, empalmando probablemente en Cambre con el tronco principal, que completarian con la linea concedida de Santiago al Carril una de la Coruña á Vigo. No hay estudios de estos dos trozos, podrán tener respectivamente 40 y 80 kilómetros, y exigir un gasto en jaso de 120 millones de reales.

Línea de Lugo á Rivadeo.

Como de segunda categoria tambien, incluye la Comision en el ante proyecto un ramal de Lugo á Rivadeo, reclamado por la necesidad de proporcionar á los productos de las provincias de Galicia, y en particular á los de Lugo, fácil y pronta salida á la costa. Se ha estudiado esta linea por particulares, y se calcula su longitud en 105 kilómetros, con un coste de 105.500.000 reales.

Empalme de la linea de Vigo con el tronco principal de la red.

Antes de ocuparse del enlace de esta red con las del Norte y Oeste, para cuyo objeto no hay linea alguna concedida, debe la Comision decir algunas palabras sobre el empalme señalado en Monforte para el ramal de Vigo. El empalme de dicha linea podria hacerse antes de llegar á Monforte, sea hacia Montefurado, sea en otro punto que parezca mas conveniente, pasando el rio Sil y dirigiéndose por su margen izquierda á Orense. Esto podrá acortar una veintena de kilómetros la distancia entre Madrid y Vigo, aunque alargando la comunicacion entre esta ciudad y Lugo y la Coruña por esta parte, lo cual parece un mal de menor importancia que la ventaja conseguida; con tanto mayor motivo, cuanto que el rodeo solo existirá para Lugo, porque las relaciones entre la Coruña y Vigo se establecerán directamente por Santiago, por la otra linea propuesta. De todos modos, esta cuestion merece detenido estudio, y puesto que no se ha hecho todavia la concesion de Monforte á Orense, se está en el caso de examinarla sobre el terreno en tanto que se hace la informacion pública. Para este objeto podria comisionarse un Ingeniero.

Línea de Astorga á Zamora.

Resta considerar los enlaces de la red del Noroeste con el Oeste y el Norte. Por la configuracion de la region á que aquella corresponde, y cuya mayor parte está encerrada entre Portugal y el mar, basta una linea para establecer el enlace citado de un modo suficiente. Es esta linea la que continuando el ferro-carril de Cáceres á Zamora, ó mejor dicho, el de Cádiz á Zamora, vaya por Benavente á empalmar con el tronco principal del

Noroeste. Inútil es ponderar la importancia de este ferro-carril, que completa una gran transversal desde Gijón á Cádiz, atravesando Castilla, Extremadura y Andalucía.

El empalme podria hacerse en Leon ó Astorga. Muchas y poderosas razones abogan en favor de los dos puntos; pero la Comision ha creido preferible por ahora el segundo, y así se indica la linea en el ante-proyecto. El empalme en Leon acorta las comunicaciones en la direccion de Norte á Mediodia y facilita mas la exportacion de los frutos de las provincias de Salamanca y Zamora. El de Astorga acorta la distancia del interior á Galicia y mejora notablemente las comunicaciones del Noroeste con el resto del pais. Siendo la distancia de Leon y Astorga á Benavente próximamente la misma, el alargamiento que en cada uno de los dos casos tienen las direcciones citadas consiste en los 48 kilómetros que hay de Leon á Astorga. No hay diferencia en cuanto á la facilidad de los trazados. Difícil parece decidirse; pero la Comision ha creido deber indicar en el ante-proyecto la linea de Zamora á Astorga, teniendo en cuenta la cuestion de tiempo. La linea de Leon á Gijón es costosa y difficilísima, y no se puede contar con que esté terminada antes de ocho ó diez años, hasta cuya época, sin ventaja para el tráfico de Norte á Sur, estará recargado el tráfico de Galicia con la mayor distancia. Las provincias de Salamanca y Zamora, que harán seguramente su comercio por Gijón cuando la linea de Asturias esté concluida y la mejora del puerto lo permita, tienen hoy la salida á Santander por lineas férreas construidas ó muy próximas á terminarse. Parece, pues, lo mas natural preferir hoy la direccion de Zamora á Astorga, dejando para mas adelante la ejecucion de un trozo de Benavente á Leon, que podrá autorizarse y construirse en muy poco tiempo por la facilidad que ofrece el terreno, llegado que sea el momento oportuno.

La linea de Zamora á Astorga por Benavente no ha sido estudiada, aunque, segun tiene entendido la Comision, se haya concedido alguna autorizacion para hacerlo. Su longitud será probablemente de 110 á 120 kilómetros, que podrán costar 80 millones de reales.

Línea de Zamora á Orense.

Otra linea de enlace se ha estudiado para ir directamente de Zamora á Orense por las Portillas, acortando la distancia de Vigo al interior del pais.

La Comision no la incluye, porque, en su concepto, no tiene por ahora razon de ser. Con una longitud de 525 kilómetros, en los que hay que vencer dificultades enormísimas, atraviesa entre Zamora y Orense una comarca donde no se encuentra una sola poblacion que llegue á dos mil almas. Su interés está reducido, por lo tanto, al acortamiento de la comunicacion entre Madrid y Vigo, y este acortamiento, construido que sea el trozo de Zamora á Astorga, y modificado el empalme del ramal de Vigo en la linea de la Coruña, no llegará á 20 kilómetros, cantidad insignificante que no merece la construccion de 525 kilómetros, que quizá serán los mas difíciles de España, incluyendo los de la bajada del puerto de Pajares en el ferro carril de Asturias.

Resumen.

Resumiendo, la Comision propone para completar la red del Noroeste y sus enlaces, una longitud de 400 kilómetros 500 metros, de los que corresponden 175 kilómetros 500 metros á la primera categoria y 225 á la segunda, siendo su coste total probable de 574.500,000 rs. vn.

IV.

Explicaciones de los documentos que constituyen el ante-proyecto.

Examinada la situacion presente de nuestros ferro-carriles, en lo que se refiere á la red continental (prescindiendo de las particulares que corresponden á las provincias españolas separadas del continente, y no son objeto del trabajo encargado á la Comision), é indicadas las líneas de interés general que por ahora, y en un plazo prudencial, conviene ejecutar á juicio de la misma, para mejorar y completar dicha red, resta solo decir algunas palabras de explicacion sobre la forma que se ha dado al ante-proyecto del plan de ferro-carriles, para la mejor inteligencia de los estados y documentos que lo constituyen.

Adoptada la clasificacion de lo existente en seis redes, correspondientes á las seis regiones del territorio que se indicaron al principio de esta Memoria, la Comision ha formado doce estados ó cuadros consagrados á dichas redes y á sus enlaces respectivos, siguiendo el mismo orden que en la explicacion precedente. Cada uno de estos cuadros comprende la situacion de la red respectiva ó del enlace y union de dos redes, con arreglo á las líneas concedidas ó autorizadas que la Comision ha creído debian quedar sin alteracion alguna, y á continuacion los datos relativos á las nuevas líneas correspondientes á la red ó al enlace, incluidas en el ante-proyecto. La forma sencilla y clara de los cuadros de que se trata, hace innecesaria mayor explicacion.

Sigue á estos doce cuadros uno (número 15) de resumen general de los datos contenidos en aquellos, del cual resulta la longitud total de 6.866 kilómetros 914 metros, concedida ó autorizada hasta el dia en las líneas que no sufren alteracion por el ante-proyecto: la longitud total en explotacion, 5.729 kilómetros 455 metros, el dia en que la Comision concluye sus trabajos: las longitudes de primera y segunda categoria, y la total que se propone de nuevas líneas, y que asciende respectivamente á 5.054 kilómetros 100 metros; 780 kilómetros y 5.814 kilómetros, 100 metros; el coste probable de la ejecucion de las mismas, que es de 2.855 millones de reales para las de primera categoria, y 716 millones para las de segunda, que hacen un total de 3.571 millones de reales; y por último la longitud total de la red, 10.618 kilómetros 14 metros, comprendiendo las líneas concedidas y las propuestas en el ante-proyecto.

El estado siguiente número 14, presenta reunidas en dos grupos de líneas radiales y grandes trasversales todas las redes parciales que forman la red general del pais, tal como la constituye el ante-proyecto. Respecto de cada una de ellas se

indica lo que hay actualmente y lo que falta de primera y segunda categoria.

Acompañan tambien como antecedente á esta Memoria, tres estados (números 15, 16 y 17) que comprenden respectivamente las concesiones hechas hasta 31 de diciembre de 1863 (1), las hechas en lo que va del año 1864, y las autorizadas hasta hoy pero no concedidas todavia; indicando en el último las que, sea sin alteracion, sea modificadas se han incluido en el ante-proyecto, y las que se ha creído deber suprimir totalmente ó sustituir con otras que parecen ofrecer mayores ventajas.

Dos cartas de España, la primera con las líneas concedidas y autorizadas trazadas en negro, y las propuestas indicadas de carmin; y la segunda con todas trazadas en negro, completan los documentos que la Comision ha creído necesarios para formular su trabajo.

Conclusion.

Tal es el ante-proyecto que, en cumplimiento de la orden de 25 de abril, ha formado la Comision con el mejor deseo de acierto. Como se dice al principio de esta Memoria, la Comision ha partido de la interpretacion racional de la ley y del objeto del plan, estableciendo bases generales para la determinacion de las líneas de ferro-carriles. Todas las propuestas corresponden á esas bases generales y satisfacen grandes intereses, ya del pais entero, ya de extensas regiones ó comarcas, no habiéndose incluido ninguna que tenga solamente una importancia secundaria y local. El criterio á que la Comision ha ajustado sus propuestas ha sido siempre el mismo, y el único aceptable á su juicio, dado el sistema adoptado en España para la ejecucion de los ferro-carriles, y la conveniencia de no prodigar los auxilios de que pueda disponer el Estado. Incluir en el plan líneas ó ramales de interés local y secundaria importancia, habria sido anular aquel y hacer imposible el cumplimiento del objeto que parece haberse propuesto la ley.

No se oculta, sin embargo á la Comision que la parsimonia con que ha obrado en la propuesta de nuevos ferro-carriles será censurada por muchas personas que de buena fe desean el aumento de nuestras comunicaciones ferreas, sin detenerse á considerar las condiciones que ese aumento necesita para ser verdadera causa de progreso y de bienestar. Esas personas olvidan que el ferro-carri, como todo instrumento industrial puede costar mas de lo que vale, en cuyo caso su construccion disminuye la riqueza en vez de fomentarla, y que el sistema de subvenciones adoptado en nuestro pais, tiene precisamente el inconveniente de que facilita con frecuencia la ejecucion de ferro-carriles que valen mucho menos de lo que cuestan.

Debía pues, haber gran reserva en la proposicion de líneas, y la Comision, lejos de obrar con demasiada parsimonia; teme mas bien haber incurrido en el exceso contrario, al ver que las nuevas líneas componen una longitud que pasa de 3.800 kilómetros, cuya ejecucion, cuando menos costará 5.570 millones de reales.

(1) Este cuadro es el de la Memoria de Obras públicas de 1865.

Podría decirse que no incluyendo en el plan las líneas de interés local y secundario, se impide el establecimiento de muchas comunicaciones que han de producir grandes beneficios. A esto la Comisión contesta repitiendo lo que ya ha consignado en otros puntos de esta Memoria, y es; que en su concepto las líneas secundarias y de interés local no necesitan incluirse en el plan para que se autorice su ejecución si hay quien quiera emprenderlas sin auxilios del Estado; porque esas líneas no pueden suscitar obstáculos para la realización de las generales, cuyos productos aumentarán, por el contrario, llevando a ellas muchos elementos de tráfico.

Por último, la Comisión, antes de concluir, debe hacer una declaración importante. La mayor parte de las líneas que se proponen en los estados y van dibujadas en las adjuntas cartas de España, no deben considerarse sino como indicaciones generales de la dirección que debe estudiarse para fijarlas de una manera definitiva. Los estudios permitiendo conocer los detalles de las localidades, podrán aconsejar variaciones de mayor ó menor importancia en ciertos puntos intermedios, y quizás en los extremos y de empalme con las líneas existentes. La premura con que ha debido redactarse el presente trabajo, y la escasez y aun carencia absoluta de datos que hay en algunas líneas no permitía hacer otra cosa que señalar su dirección general. Por otra parte, esto basta en un anteproyecto de la naturaleza del presente.

Si apesar del deseo que ha animado á la Comisión, y de los esfuerzos que ha hecho por desempeñar dignamente el encargo que ha tenido á bien confiarle la Dirección general de Obras públicas, no ha logrado el acierto, los demás trámites del expediente, en que han de intervenir personas y corporaciones de mayor ilustración, corregirán los errores que hayan podido cometerse, ya en la interpretación del objeto del plan, ya en las bases fijadas para la determinación de las nuevas líneas, ó en la elección de estas.

Madrid 25 de junio de 1864. —Carlos Maria de Castro.—Calisto de Santa Cruz.—Jacobo Gonzalez Arnao.—Gabriel Rodriguez, *Secretario*.

(Se continuará.)

Hemos leído en varios periódicos políticos un suelto en el que bajo la denominación de *Ferro-carril de los Alduides*, se indica la conveniencia de que para ilustrar ampliamente esta cuestión, debiera el Gobierno mandar que se publicaran los informes de la mayoría y minoría de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, sobre el llamado de Zubiri, y aun el informe del Ingeniero nombrado especialmente para comprobar aquel trazado.

LA REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, que en este y

en los demás asuntos de la misma clase, cuando se cree conveniente el esclarecimiento de cualquiera cuestión, desea que aparezcan al público los datos y dictámenes oficiales se asocia desde luego al pensamiento que contiene el artículo que copiamos íntegro á continuación.

FERRO-CARRIL DE LOS ALDUIDES.

Deseando probablemente el Gobierno que no se estraviase la opinión sobre el trazado y construcción del ferro-carril de los Alduides, publicó hace tres años en la *Gaceta* y en el *Boletín oficial* del Ministerio de Fomento, todos los informes dados sobre dicho proyecto, ó con él directa é íntimamente relacionados. El Gobierno hizo perfectamente al disponer dicha publicación, y en nuestro juicio hizo aún más: cumplió con un elevado deber; y el de impedir que intereses particulares, que están en lucha, desnaturalizaran una cuestión que no ha de resolverse exclusivamente, según lo que más convenga á los intereses particulares ó locales. Además de esto, hizo grabar una carta con las líneas que podían entrar en competencia; y junto con dichos informes se publicó formando un voluminoso folleto, comprendiendo la discusión de todas las vías férreas que podían pretender la preferencia, y que son únicamente las prolongaciones desde Pamplona de las que á esta ciudad puedan concurrir como punto único y obligado de paso para todos los ferro-carriles que vayan en aquella parte estrema de la Península al mar ó á Francia: las líneas en cuestión son las prolongaciones por Alsásua, directamente á San Sebastian, por el valle del Vidasoa ó por los Alduides.

Convencidos de que la cuestión del camino de hierro de los Alduides, que ahora se ha bautizado con el nombre de ferro-carril de Zubiri, siendo sólo en su esencia el que lleva este nombre una modificación del trazado vertical del primero, no ha de resolverse ligeramente, y de que sólo puede esclarecer este asunto el examen frío y desapasionado de las cuestiones que envuelve; que en medio de las gestiones y de los alardes de las partes interesadas, lo único exacto, ó á lo menos lo más exacto, es lo que resulta de los informes y dictámenes oficiales, creemos que el Gobierno, siguiendo la marcha que hasta aquí ha observado, debe publicar los dictámenes de la mayoría y de la minoría de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos sobre el llamado camino de Zubiri, y aún el informe del ingeniero nombrado especialmente para comprobar el trazado ó informar sobre el mismo, con