

Cogolla á Haro, y de la sección de Murillo al empalme, correspondiente á la de Villamediana á la de Logroño á Zaragoza, redactadas por el Ingeniero don Victor Martin.

—El Sr. Iturriaga está encargado de la de la sección de Ezcaray al límite de la provincia, correspondiente á la carretera de Haro á Pradoluengo, habiéndose tomado ya los datos de campo necesarios á su redacción.

Provincia de Lugo.—El 9 del actual se iniciaron los reconocimientos del terreno para la carretera que, partiendo de la provincial de Vivero á Mondoñedo, en la proximidad de Adelan, divisoria de los ríos Oro y Masma, y pasando por Villanueva de Lorenzana, Cruz de Canela (divisoria de Masma y Eo) y Puente Nuevo sobre el Eo, terminará en Taramundi (provincia de Oviedo). Mas por ahora no se recogen datos definitivos ni se estudiará proyecto completo sino de la sección que radica en el valle de Lorenzana, ó sean los 15 kilómetros que resultarán entre Villanueva y Cruz de Canela.

—Sin poderlo remediar ni el Gobernador ni las oficinas de Obras públicas, la tramitación de un expediente de expropiación suele tardar *un año*, y transcurren por término medio *dos años* entre la adjudicación de las obras y el pago de los terrenos que han de ocupar. Es por lo tanto digno de mención el expediente de términos de Bóveda para la carretera de Pacio del Río á Layosa, que estará pagado á los seis meses de la adjudicación, habiéndose tramitado, desde la nómina de propietarios á la remisión del expediente del Ministerio de Fomento, en *cuatro* meses. Consta de 74 fincas, asciende á 21.653,96 pesetas y fué aprobado por Real orden de 27 de Agosto. Otro expediente para esa misma carretera, el de términos del Incio, de 13 fincas solamente y 2.299,41 pesetas, se retrasó *un mes*, es decir, invirtió *cinco* meses en su tramitación por demora de algunas diligencias en la alcaldía del Incio.

—En fin de Agosto pasado terminaron los trabajos de campo para la confrontación del replanteo de los trozos 2.º y 3.º de la sección de carretera de Becerreá á Ouviaño, que flanquean la orilla izquierda del río Navia en 10 kilómetros de su curso, desde los Mazos hasta Riberas.

—El 11 del corriente se verificó la recepción del trozo 9.º de Ribadeo á Vivero, quedando expedita al tránsito público toda la carretera litoral entre dichas poblaciones, que distan por ella 61 kilómetros.

Provincia de Lérida.—Se han empezado los trabajos de campo para el estudio de la carretera de Graus á Tremp por Areny.

—Ha sido aprobado el expediente de expropiación del término de Arrés con motivo de la construcción de la sección de Puente del Rey á Viella en la carretera de Balaguer á la frontera francesa.

—El día 20 del actual tendrá lugar el pago del expediente de expropiación del término de Preñanosa con motivo de la construcción del trozo 1.º de la carretera de Cervera á Pons.

—El 1.º de Octubre próximo se verificará el pago del expediente de expropiación del término de Orgañá con motivo de la construcción del trozo 4.º de la sección de Oliana á Orgañá, carretera de Lérida á Puigcerdá.

—Se han terminado los trabajos de campo del replanteo previo del trozo 4.º de la sección de Ager á Tremp, carretera de Balaguer á la frontera.

—Prosiguen y terminarán en este mes los trabajos de campo de los replanteos previos del trozo 3.º de la sección de Seo de Urgel al límite de la provincia en la carretera de Lérida á Puigcerdá; trozo 4.º de la sección de Balaguer á Ager y trozo 4.º de la sección de Sort á Esterri, ambos en la carretera de Balaguer á la frontera.

Provincia de Navarra.—Acaba de publicarse en Pamplona un interesante folleto que el ilustrado Ingeniero de Caminos D. Emilio Azarola ha presentado á la Diputación de Navarra, titulado *Anteproyecto de ferrocarril movido por la electricidad entre Pamplona, Estella y Logroño*.

El Sr. Azarola, después de exponer sus dudas acerca del resultado económico que se podrá obtener con la construcción de un ferrocarril de vía de un metro

con explanación independiente, propone como de más fácil realización un ferrocarril de 0,75 metros asentado sobre la carretera y movido por la electricidad engendrada por un salto de agua.

En apoyo de la posibilidad de satisfacer todas las necesidades del tráfico probable en la comarca interesada, cita el ferrocarril de Festiniog en el país de Gales, que con una vía de 0,60 metros servida por locomotoras, transportó en 1869 100.000 viajeros y 140.000 toneladas de mercancías con una velocidad media de 40 á 50 kilómetros por hora, y el experimento concluyente realizado en la última exposición universal de París, donde el ferrocarril Décauville establecido en el Campo de Marte, transportó en seis meses 6 000.000 de viajeros con una velocidad media de 30 kilómetros por hora.

El autor propone utilizar como fuerza motriz un poderoso salto de agua situado en el nacimiento del río Udaba, á 18 kilómetros de Estella, próximamente á la mitad de la línea, cuya longitud es de 88 kilómetros.

La energía de este salto, en forma de corrientes trifásicas, se distribuirá entre seis centros secundarios de distribución, situados en Viana, Los Arcos, Estella, Cirauqui y un punto próximo á la principal elevación del trazado, como la sierra del Perdón, por ejemplo. Cada una de las líneas que parten de la central principal suministrará una corriente de 600 000 watts bajo un potencial de 12.000 volts, correspondiendo á cada estación secundaria una potencia de 200.000 watts. La pérdida en la línea se evalúa, en vista del material que propone el Sr. Azarola, en 745 volts.

Cada estación secundaria comprenderá los transformadores necesarios para convertir la corriente trifásica de alta tensión en corriente continua de baja tensión, la cual se utilizará en las secciones correspondientes en la forma acostumbrada en los tranvías eléctricos. Se trata, como se ve, de una aplicación en gran escala del sistema empleado en los Estados Unidos por la casa Thompson-Houston, del cual se ha dado noticia recientemente en la *Sección extranjera* del BOLETÍN.

El Sr. Azarola evalúa el coste total de esta obra en la cantidad de 2.932 260 pesetas.

Provincia de Tarragona.—Están señalados los días 6, 7, 8 y 9 del próximo Octubre para verificar el pago de los expedientes de expropiación en los términos municipales de Pobolea y Torroja á los propietarios que entablaron tercerías con motivo de construcción del trozo 2.º de la carretera de Espluga de Francolí á Flix.

—Se ha remitido á la Dirección general el expediente de expropiación forzosa del término municipal de Velilla Baja, correspondiente al trozo 3.º de la carretera antes dicha.

—Se ha aprobado definitivamente el proyecto de la sección de carretera de Cubellas á Santa Cruz de Calafell, conservándole la clasificación de tercer orden que corresponde á la carretera de que forma parte.

—Se ha emprendido por la Maquinista Terrestre y Marítima el tendido del puente sobre el río Ebro en Tortosa.

—Se ha incoado expediente para proceder al amojonamiento por la Compañía ferroviaria de Madrid á Roda, en el término municipal de Riudecañas.

ULTRAMAR

Isla de Cuba.—8 Agosto 1896.—Real orden disponiendo el cese en el servicio de Obras públicas del Ingeniero de Caminos D. Ramón Martínez de Campos.

Idem id.—Real orden autorizando á D. Francisco Javier Roca Vivas para construir un tranvía para uso particular de su finca el Manglar.

21 Agosto 96.—Real orden declarando cesante al Torrero primero de faros D. José Menéndez San Pedro; nombrando Torrero primero á D. Manuel Hernández Crespo y Torrero segundo á D. Feliciano Cuatara y Rodríguez.

28 id id.—Real orden nombrando al Ingeniero segundo D. Lucio Felipe Pérez Ingeniero primero de Caminos de la isla y Director de las obras del puerto de Matanzas.

Idem id.—Real orden autorizando á D. Antonio Pu-