

se taladran con el auxilio del ácido clorídrico, se cargan con pólvora de nitrato de sosa fabricada en la misma localidad, y se les da fuego por la chispa eléctrica, desprendiendo de las laderas masas enormes de roca que se transportan á los muelles por los caminos de hierro. Estas piedras levantadas por las gruas y cargadas en barcos de 150 á 200 toneladas se conducen en seguida á los muelles de Port Saïd.

Hemos presentado en conjunto los trabajos que se han llevado á cabo y se están ejecutando en el Istmo de Suez. Iriamos mas allá de nuestro objeto si nos propusiéramos hablar de los descubrimientos de todas clases de materiales que se han hecho desde el principio de los trabajos. Bastará decir que la abundancia del combustible, del yeso, de la cal, de la piedra para mampostear han facilitado extraordinariamente las construcciones, introduciendo una economia con la cual no se había contado. Citaremos solamente las magníficas canteras de Gebel-Geneffé, cerca de los lagos Amargos, que suministrarán en toda la línea, cuando el canal de agua dulce llegue hasta este sitio, la sillería de la mejor calidad y buen aspecto y ademas en cantidad indefinida.

Desde el principio de los trabajos la salubridad del Istmo se ha visto justificada por hechos incontestables, y la salud general de los obreros ha sido muy satisfactoria, gracias á los cuidados desplegados por el servicio médico, que organizó la Compañía.

Del mes de marzo de 1861 al mes de marzo de 1862 la poblacion europea del Istmo ha sido de cerca de 1,250 habitantes, la mortandad ha llegado solo á 20 personas, lo que produce 1,60 por 100, en tanto que esta proporcion es en Francia de 2,45 por 100. De la raza árabe han estado durante la espresada época en los trabajos 120,955 individuos, y con este número tan considerable solo se han verificado 25 defunciones.

La próxima campaña dará seguramente grandes resultados. La alta inteligencia del Virrey de Egipto, la proteccion que prodiga á todo lo que es á propósito para introducir la civilizacion en su país, á todo lo que facilita las

relaciones industriales y comerciales; el buen espíritu que reina entre los obreros empleados en los trabajos, el orden que preside en su direccion, gracias al celo de los administradores de la Compañía y á la energia de Simail-Bey, *mudir* de los trabajos del Istmo; todas estas causas reunidas hacen esperar, bien pronto la ejecucion completa de una obra admirable; que será una de las glorias de nuestro siglo.

B.

OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE LA CORUÑA

EN FIN DEL AÑO DE 1862.

Introduccion.

Cuando al concluir la carrera en el año de 1847 fué destinado á Galicia el que escribe estas líneas, las cuatro provincias que comprenden formaban para el servicio de las Obras públicas el distrito denominado de Orense, con un Ingeniero Jefe y cuatro Ingenieros, uno en cada provincia. En el año de 1856 se dividió el espresado distrito en dos, uno con el mismo nombre de Orense que abrazaba las provincias de Orense y Pontevedra, y otro con el de Lugo que comprendía la misma provincia y la de la Coruña, y por último, en el año de 1858 se arregló el servicio por provincias con un Ingeniero Jefe y un Ingeniero en cada una, que es como en la actualidad se halla establecido.

Habiendo quedado completamente terminadas en el año próximo pasado las obras de las carreteras de primer orden de esta provincia, que se hallaban en construccion hace tiempo, y las de los faros que faltaban para completar el alumbrado marítimo de su costa y rias, habiéndose establecido ya la mayor parte del vializamiento de las mismas, emprendiéndose en los años anteriores varias obras que están en ejecucion, y otras en proyecto y en estudio, el objeto de estos apuntes es dar á conocer el estado del servicio de las Obras públicas de la

provincia de la Coruña en fin del año de 1862 y de consiguiente el en que se halla actualmente con una ligera idea de su adelanto y principales circunstancias en los cuatro años últimos, para lo cual debe empezarse como es natural, por manifestar aunque sea brevemente el estado en que se encontraba el espresado servicio al principiar el año 1859.

La provincia de la Coruña como una de las del litoral de la Península, participa en dicho servicio del terrestre y del marítimo. El primero solo comprende por ahora las carreteras, pues desgraciadamente el ferro-carril que ha de enlazar la Coruña con el resto de España se halla todavía en proyecto en las provincias de Galicia habiéndose subastado solo las dos primeras secciones de Palencia á Leon y de Leon á Ponferrada, quedando por subastar las otras tres de Ponferrada á Quiroga, de Quiroga á Lugo y de Lugo á la Coruña, aunque atendida su importancia es de creer no se retarde mucho la subasta de estas secciones; y el segundo los puertos, los faros y el valizamiento con las demás atenciones correspondientes al mismo. Siguiendo este orden nos ocuparemos primero de las carreteras empezando por las de primer orden y continuando despues con las de segundo y tercero, con las obras accesorias y lo demás relativo á las mismas para pasar despues á las diferentes partes del servicio marítimo y por último al personal auxiliar, y servicio general y al de su distribucion.

Para la mejor inteligencia de lo que se dirá en esta memoria se acompaña un plano general de la provincia de la Coruña en el que se representan é indican las carreteras, los faros y las rías de la misma.

Carreteras de primer orden.

Las carreteras de primer orden de la provincia de la Coruña incluidas en el plan general aprobado por Real decreto de 7 de setiembre de 1860, son las cinco siguientes: de Madrid á la Coruña, de Lugo á Santiago, de Rábade al Ferrol, de Betanzos á Juvia y de Orense á San-

CARRETERA DE MADRID Á LA CORUÑA.

Esta carretera como su misma denominacion lo indica, es la que partiendo de la Corte y pasando por Adanero, Benavente, Lugo y Betanzos, termina en el puerto y capital de la Coruña. Esta carretera es de las llamadas generales antes de la ley de carreteras vigente, y construida anteriormente: la parte de ella comprendida en esta provincia entre Portovello limite de la misma con la de Lugo y la Coruña, tiene 51 kilómetros de longitud.

CARRETERA DE LUGO Á SANTIAGO.

Atraviesa por las dos provincias de Lugo y la Coruña pasando por Mellid y Arzúa en la última; tiene por objeto establecer la comunicacion entre las dos referidas ciudades, y por consiguiente la directa entre Santiago y la Corte sin necesidad de dar la vuelta por la Coruña, aborrandando la distancia de 66 kilómetros ó 12 leguas próximamente que hay entre esta capital y la espresada ciudad de Santiago, pues la distancia de estas dos á la de Lugo es casi la misma de 102 á 103 kilómetros. La longitud de la parte de esta carretera que comprende la provincia de la Coruña entre el Coto, limite de la misma con la de Lugo y la ciudad de Santiago, notable por sus grandiosos edificios, es de 60 kilómetros.

CARRETERA DE RÁBADE AL FERROL.

Parte del primer punto situado en la de Madrid á la Coruña á unos 15 kilómetros de Lugo, cruza tambien las dos provincias de Lugo y la Coruña pasando por Villalva, las Puentes de Garcia Rodriguez y Juvia, y termina en la ciudad del Ferrol, plaza fuerte y departamento marítimo, famoso por su hermoso puerto y magnifico arsenal. La longitud de esta carretera entre los puntos extremos es de 88 kilómetros y la de la parte comprendida en esta provincia entre el limite de la misma con la de Lugo y el Ferrol de 48,50.

CARRETERA DE BETANZOS Á JUVIA.

Sale de la misma de Madrid á la Coruña en la antigua ciudad de Betanzos y pasando por las tambien antiguas villas de Puente deume y Neda, cruzando un pais fértil y hermoso, termina en el ameno punto de Juvia en la carretera de Rábade al Ferrol á 7,50 kilómetros de esta ciudad. Esta carretera se halla comprendida toda en la provincia de la Coruña, y su longitud entre los puntos citados es de 56,5 kilómetros.

CARRETERA DE ORENSE Á SANTIAGO.

Atraviesa por las tres provincias de Orense, Pontevedra y la Coruña, y pasando por Lalin y el puente Ulla, limite de las dos últimas, termina en Santiago; siendo de 21 kilómetros la parte de la misma comprendida en esta provincia entre el mencionado puente Ulla y la espresada ciudad de Santiago.

Al principiar el año de 1859 las referidas carreteras se encontraban en el estado que á continuacion se espresan: La de Madrid á la Coruña concluida anteriormente, como ya se ha dicho, estaba en conservacion; pero exigiendo varias reparaciones que se han ido ejecutando en los años sucesivos, hallándose en la actualidad en buen estado en general, á pesar de no haberse ejecutado en el año anterior ninguna reparacion. En la de Lugo á Santiago, cuyas obras se empezaron en el año de 1850, se hallaban concluidos 56 kilómetros de los seis primeros trozos de Santiago á Arzua, y en construccion 24 próximamente de los sétimo y octavo desde Arzua hasta el Coto, limite de la provincia, faltando las principales obras de fábrica, y entre ellas dos puentes de consideracion, que son los del Gato y de Purelos, y los tres pontones de Brea, Barreyro y Livoreyro, con la esplanacion de sus avenidas y de varios tramos que han exigido grandes desmontes, terraplenes y muros de sostenimiento y el afirmado de una gran parte de la longitud de los mencionados trozos.

En la de Rábade al Ferrol faltaba el puente de las Puentes de García Rodríguez y el ponton de los Prados con las esplanaciones y afirmado de sus avenidas en una longitud de mas de un kilómetro. En la de Betanzos á Juvia faltaban las obras de fábrica, que son los puentes del Porco, de Bojoy y de Neda, y el provisional de Puente deume y los pontones de Basteyro, y de los Molinos con la esplanacion y afirmado de las respectivas avenidas y del trozo de Neda á Juvia en una longitud de tres kilómetros. Finalmente, en la de Orense á Santiago, empezada en el año de 1854, estaban concluidos 6 kilómetros del trozo primero y en construccion los 15 de los segundo y tercero hasta el puente Ulla, limite de la provincia, faltando las principales obras de fábrica, entre ellas los pontones de la Susana y de Buzacos con la esplanacion y afirmado de sus avenidas y de varios trozos que comprendian los pasos mas difíciles con grandes desmontes, terraplenes y muros de sostenimiento en una gran parte de la longitud de los espresados trozos.

A consecuencia de algunas reclamaciones y cuestiones suscitadas con los respectivos contratistas se trabajaba tan poco en todas las obras de las referidas carreteras, que casi puede decirse se hallaban paralizadas, habiéndose rescindido las contratas de la parte de las obras de fábrica en las carreteras de Lugo á Santiago y de Betanzos á Juvia, disponiéndose que se reformasen sus presupuestos y sacasen nuevamente á subasta, esceptuando el puente de Bojoy, de la segunda carretera, que se hallaba en construccion y se terminó despues por el contratista de la misma.

En vista de los entorpecimientos y obstáculos que se habian originado para la continuacion de las obras, la Superioridad resolvió en 20 de junio de 1859 que se girase una visita de inspeccion á las mismas. Verificada esta quedaron resueltas de la manera mas satisfactoria todas las cuestiones que se oponian á la continuacion de las obras, y en su consecuencia se pusieron en marcha, aunque no con la actividad que hubiera sido de desear para su mas pronta terminacion, que se esperaba con anhe-

lo por el largo tiempo trascurrido desde que se habían empezado.

Así continuaron á pesar de la actividad desplegada por el Ingeniero de la provincia, hasta que habiéndose creado por Real decreto de 21 de diciembre de 1859 las visitas de inspeccion, dividiendo la península en distritos, segun lo dispuesto en la Real orden de 25 del citado mes, fué nombrado para el de Galicia y Asturias, que tomó el nombre de Lugo, el Inspector Sr. Don José Maria de Aguirre: este Jefe por la visita del año anterior tenia un conocimiento exacto de todo, no encontrando en la que giró en el espresado año de 1860 el adelanto que era de esperar y era necesario en virtud de la lentitud con que por las circunstancias referidas se habia marchado en estas obras, se comunicaron á los respectivos contratistas las órdenes é instrucciones oportunas para darlas mas desarrollo, fijándoles los plazos convenientes para su terminacion.

En el año de 1860, trabajando con la mayor actividad, se concluyeron por administracion las obras del puente de las Puentes de Garcia Rodriguez y del ponton de los Prados y las demas que faltaban en la carretera de Rábade al Ferrol. Reformados tambien los presupuestos de las obras de fábrica de las de Lugo á Santiago y Betanzos á Juvia, segun lo dispuesto por la Superioridad, aprobados por la misma y subastadas nuevamente por distintos contratistas, se empezaron en el año de 1860 las primeras, que como se ha dicho comprendian los puentes del Gato y de Purelos y los pontones de Brea, Barreyro y Liboreyro, y las segundas los puentes del Porco y de Neda y los pontones de Basteyro y los Molinos en el de 1861, quedando terminados respectivamente en el año siguiente en los plazos fijados en las contratas correspondientes.

En el mismo año de 1860 se concluyó por su contratista el puente de Bajoy empezado en la carretera de Betanzos á Juvia; se formó y aprobó por la Superioridad el proyecto del puente provisional de Puente de Neda notable por su estraordinaria longitud de 574,00 metros y fué tambien subastado por el mismo

contratista de las demas obras de fábrica de esta carretera.

Siguiendo entre tanto con igual lentitud las obras de las carreteras de Orense á Santiago y Lugo á Santiago y las de los de Betanzos á Juvia en el trozo de Neda á Juvia, apesar de las escitaciones hechas á los contratistas, en disposicion de no concluir las en los plazos fijados, despues de concederles nuevas prórogas, y de cumplir todas las formalidades prescritas en el pliego de condiciones generales, se propuso á la Superioridad se continuasen las obras por administracion á cuenta de aquellos con arreglo á las citadas condiciones, y aprobada por la misma esta determinacion se han seguido de este modo las de la primera de las espresadas carreteras desde 1.º de diciembre de 1860, las de la segunda desde 1.º de mayo de 1861 y las de la tercera desde 1.º de mayo de 1862, quedando todas completamente terminadas en los últimos meses de dicho año 1862, lo que de otra manera no se hubiera verificado en mucho tiempo; pues sin embargo de haberse trabajado con la mayor actividad posible principalmente en las dos primeras, aun se ha tardado bastante. Reasumiendo lo referido respecto de las obras ejecutadas en las carreteras de primer orden de esta provincia en los últimos cuatro años, resulta que se han concluido 24 kilómetros en la de Lugo á Santiago, 15 en la de Orense á Santiago, 1 en la de Rábade al Ferrol, y 5 en la de Betanzos á Juvia con dos puentes y tres pontones en la primera, dos pontones en la segunda, cuatro puentes y dos pontones en la tercera y un puente y un ponton en la cuarta ó sea un total de 42 kilómetros con siete puentes todos de consideracion y ocho pontones.

Este resultado si en otro caso no seria satisfactorio, lo es sin embargo para el que conoce las circunstancias que han concurrido en estas obras, la actividad y vigilancia que han exigido para ejecutarlas por administracion al mismo tiempo en las tres carreteras ademas de las de puertos, faros y valizamiento, estudios de proyectos de diferentes clases y otras varias atenciones de esta provincia, habiendo sido tambien preciso formar casi de nuevo los espe-

dientes de espropiacion de los trozos sétimo y octavo de la carretera de Lugo á Santiago, de los segundo y tercero de la de Orense á Santiago y del trozo de Neda á Juvia de la de Betanzos á Juvia, pero sobre todo por lo que es mas satisfactorio, es por haberse conseguido la terminacion de estas carreteras que con justa razon deseaba el pais con impaciencia.

Ademas de las referidas obras, se han ejecutado en la carretera de Betanzos á Juvia por administracion las fundaciones del puente del Porco segun el presupuesto de 120.455,75 reales vellon aprobado por Real orden de 31 de enero de 1861. Su construccion de pilotage, emparrillado y hormigon hidráulico, ha ofrecido algunas dificultades por la clase del terreno, las mareas y otras circunstancias desfavorables que han concurrido, sin embargo la cantidad gastada en ellas ha sido de 85.427,87 reales consiguiendo una economia de 55.005,88 del presupuesto.

Se han formado los proyectos de variacion de la carretera de Madrid á la Coruña en la entrada de esta capital y del puente de la Castellana y sus avenidas de la misma carretera. El primero ha sido aprobado con su presupuesto de contrata de 259.648,70 reales por Real orden de 26 de mayo último, y subastadas las obras en el mes de agosto se han adjudicado en la cantidad de 259.000,00 las cuales deben empezarse en breve y ejecutarlas en el término de un año, para lo que se está acabando de formar el espediente de espropiacion. El segundo se ha remitido á la Superioridad en fines del año anterior y se halla por lo tanto pendiente de su aprobacion con su presupuesto de contrata de 226.116,41 reales. Se ha formado tambien el proyecto del puente definitivo de Puente deume cuyos trabajos se estan terminando para remitirlos en breve á la misma.

Las cantidades gastadas por todos los expresados conceptos en las carreteras de primer orden de esta provincia en los citados cuatro años ultimos, segun los asientos que se llevan en los libros de la parte de contabilidad de las oficinas del Ingeniero de la provincia se detallan y reasumen en los cuadros números 6 y 8

y ascienden á la cantidad de 6,251.111 reales.

C. URIBE.

(Se continuará.)

PROYECTOS ESTUDIADOS.

En la provincia de Valladolid la carretera de Villalon á Villada.—Arranca esta carretera de la plaza de Villalon, donde termina el camino de Rioseco, y sigue en una sola alineacion hasta Boadilla continuando desde este último pueblo á Villada en otras dos. La longitud de esta carretera es de 18^h,219. Las dimensiones de la via son las correspondientes á las de su orden, esto es, 5^m para el firme y 1^m para cada paseo. Las obras de fábrica se reducen á simples alcantarillas y tageas. El presupuesto total para contrata asciende á 2.582.980, 56 rs. vn.

En la provincia de Segovia la de Boceguillas á Segovia.—Esta carretera (que se halla ya en construccion) habia ofrecido algunas dudas respecto á la mejor direccion de los trozos quinto y sexto. Hoy se presenta el correspondiente proyecto, y de su exámen resulta que hay dos trazados admisibles; uno, el mas directo, por Trades y el otro por Mesa. Este último es en opinion del autor del proyecto preferible al primero por escusar, utilizando el puente que existe sobre el rio Cega, la construccion de una obra que por sus dimensiones habria de costar sumas elevadas.

Exige la construccion de una alcantarilla y 20 tageas, y la reforma del puente de Mesa y ponton de Turégano.

La travesia de este último pueblo se propone por el interior.

El presupuesto para contrata asciende á 2.045.070,08 reales vellon.

NUEVO PUENTE DE BLACK-FRIARS.

- EN LÓNDRES.

El puente que en sustitucion del antiguo piensa construirse será de 5 arcos, de 280 piés ingleses de luz el central con 22 piés de flecha, y de 220 piés cada uno de los laterales. Las pilas y estribos sostienen columnas de granito de 40 piés de elevacion y 18 de diámetro, situadas sobre basamentos de silleria. Los capiteles de estas columnas se elevarán sobre el puente, sirviendo de pedestales á grupos de estatuas colosales. El ancho del puente

