

rizó á la empresa para realizar las obras del dragado, disponiéndose, al efecto, la presentación del presupuesto adicional correspondiente á dicho servicio y el comienzo de la construcción del dique Sur.

Paralizadas las obras, se dispuso una visita de inspección á las mismas, y no habiéndose arreglado las dificultades que existían entre el Ayuntamiento y la empresa constructora, se rescindió el contrato, incautándose el Municipio de las obras y del material al finalizar el año de 1904, y aprobándose en 10 de Enero de 1905, por el Ministerio, las actas notariales de dicha incautación.

Por Real orden de 25 de dicho mes de Enero se aprobó la constitución de una Junta de obras, de carácter local, para dicho puerto, previa la aprobación del Gobernador civil de la provincia.

Posteriormente, teniendo en cuenta el escaso avance de las obras del puerto y las reclamaciones de la localidad para que el puerto de Denia volviese á cargo del Estado, se le declaró de nuevo como se ha dicho, de interés general, por la ya citada ley de 13 de Agosto de 1908, y habiéndose constituido después, previa la autorización del Ministro de Fomento, una Junta de obras, ésta se ha hecho cargo, en nombre y representación del mismo, de todos los servicios, nombrándose Ingeniero Director á D. Baldomero Aracil, y concediendo una subvención anual de 50.000 pesetas para las obras, las cuales, con la cantidad de 70.000 pesetas que próximamente importan los arbitrios impuestos á las mercancías, constituyen los únicos recursos para la prosecución de las obras.

Estado de las obras.—Estas, que, como se dijo, comenzaron en el año de 1897, y tenían un plazo de siete años para su término, después de trece años, tan sólo se ha construido el dique Norte, y no por completo; se han comenzado las del dique Sur y las del muelle, y se han efectuado algunos dragados, no siendo posible que se terminen en breve plazo por los escasos recursos de que se dispone para ello.

Realizada la liquidación de los gastos, que fueron á cargo de la última empresa constructora, ésta ha presentado una reclamación en contra de tal liquidación, solicitando el abono de los que en su sentir se le adeudan. Y esto puede ser otra dificultad en contra de los recursos de que actualmente se dispone para dichas obras, y aconseja la conveniencia y aun la necesidad de dotarlas con mayores impuestos y subvenciones á su favor, pues debe tenerse presente que el puerto de Denia tiene relativa importancia por la grande exportación que por el mismo se hace de frutas de aquel país, y en particular de la pasa, de insuperable calidad, que se lleva al extranjero.

Tráfico del puerto.—Según los datos que tenemos, el término medio anual por exportación es de unas 40.000 toneladas y para la importación de unas 12.000 toneladas para el comercio exterior; para el de cabotaje el término medio por exportación es de 2.000 toneladas y la importación de 10.000 toneladas, resultando en total un movimiento de unas 60.000 toneladas al año y un máximo total en alguno de ellos de cerca de 100.000 toneladas.

Puerto de Santa Pola.—Es puerto de refugio y, por tanto, de interés general, con arreglo á lo dispuesto en el artículo 15 de la ley de Puertos, por lo cual se le ha comprendido en el párrafo final del art. 16 de la citada ley.

Situación del puerto y muelle.—Próximo al cabo de Santa Pola, en una costa seguida, orientada de Este á

Oeste. El fondo es muy tendido y fangoso y los acarreos litorales deben ser de importancia, puesto que su playa dista unos 65 metros de la cabeza del único muelle por la parte exterior (construido por el Ayuntamiento y los pescadores de la localidad), y 166 metros por la parte interior del mismo.

Navegación y tráfico.—Los buques ingresados en el puerto viniendo del exterior son unos 140 al año y los de cabotaje 160, con un tonelaje de arqueo de unas 18.000 toneladas para los primeros y de 10.000 los segundos.

El comercio de importación está representado por unas 1.000 toneladas del exterior y 500 de cabotaje. La exportación es, por término medio, de 12.000 toneladas para el exterior y de unas 6.000 de cabotaje, ó sea un tráfico total de 20.000 toneladas aproximadamente, siendo la sal el principal artículo de su exportación.

Las obras de mejora de dicho puerto serían costosas, y probablemente el gasto que produjeran no estaría en relación con el servicio que habrían de producir.

Puerto de Jávea.—Se halla situado próximo al Cabo de San Antonio, antes de llegar al puerto de Denia, y fué declarado de interés general por la ley de 9 de Agosto de 1908.

El estado de dicho puerto, es el de los calificados de puerto natural, puesto que si bien existe en el mismo un pequeño muelle para el atraque de las barcas, que es de propiedad particular, no existen obras de abrigo ni de otra clase destinadas á facilitar el tráfico.

Hallándose dicho puerto tan próximo al de Denia, este debe ser el destinado á realizar todo el tráfico, ó el más importante de aquellas localidades.

Los puertos locales.—Son por el orden de su situación en la costa de Alicante, los que dijimos al principio del artículo anterior: Villajoyosa, Benidorm, Altea, Calpe y Moraira. Los puertos citados tan sólo tienen el carácter de puertos naturales, y á pesar de ser exclusivamente locales, ni la Diputación de la provincia, ni los respectivos Ayuntamientos han ejecutado en ellos obra alguna de abrigo ni de ninguna clase para el tráfico, que en los mismos pudiera existir. Para el de Villajoyosa se procuró la declaración de interés general, pero no reuniendo el mismo las condiciones que marca el art. 15 de la ley de Puertos para poder hacer tal declaración, se desistió de ello de acuerdo con los informes oficiales correspondientes. Y realmente, con los puertos á cargo del Estado de dicha provincia, existen los suficientes y aun sobrados para realizar debidamente todas las operaciones de navegación y de tráfico, que exige el movimiento mercantil de aquella provincia.

B. DONNET.

CONSIDERACIONES ACERCA DEL SERVICIO GENERAL DE CARRETERAS (1)

Carreteras en construcción.—Como hemos dicho antes, el número de kilómetros de carreteras hoy en ejecución es el de 4.859,108.

(1) Véase el número anterior

Natural era que se fuera compensando las desigualdades que en el otro concepto de conservación hemos reseñado anteriormente, y vemos que va consiguiéndose aun con excepciones que son difíciles de evitar. Vemos, por ejemplo, las dos provincias de Castellón y Huelva, que eran las que menos kilómetros en conservación tenían y que en estado de construcción no tienen más que 9,903 y 48,055 kilómetros, respectivamente, cantidades muy inferiores á las convenientes para ir compensando aquella desigualdad. Podemos hacer la misma clasificación por provincias que hemos hecho antes, y se verán más claramente estos datos.

Con más de 100 kilómetros en construcción. - Alicante, Cádiz, Coruña, Gerona, Granada, Huesca, León, Lérida, Lugo, Oviedo, Palencia, Pontevedra, Sevilla, Tarragona, Teruel, Toledo, Zaragoza.

Total: diez y siete provincias.

De 50 á 100 kilómetros en construcción. - Albacete, Almería, Ávila, Baleares, Barcelona, Cáceres, Canarias, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Guadalajara, Logroño, Madrid, Murcia, Orense, Salamanca, Valencia, Valladolid y Zamora.

Total: diez y nueve provincias.

Con menos de 50 kilómetros. - Badajoz, Burgos, Castellón, Huelva, Jaén, Málaga, Santander, Segovia y Sorio.

Total: nueve provincias.

Estas últimas debían ser comprendidas en el primer cuadro anterior, es decir, las que más kilómetros en conservación tuvieran; pero vemos que fuera de Badajoz, Burgos, Jaén y Santander, las demás corresponden á provincias que tienen menos kilómetros en conservación. En cambio, las provincias de Huesca, León, Oviedo, Palencia, Toledo y Zaragoza aparecen con las mayores longitudes de construcción, citando son también las que tienen mayores en conservación.

Aparte de éstos y algunos casos aislados, la distribución no deja de ser algo equitativa. Más completa hubiera sido esta distribución si se hubiese cuidado de que los trozos que están ejecutándose correspondieran á carreteras empezadas ya para ir completando estas vías dentro de cada provincia; pero esto, desgraciadamente, no se ha podido conseguir por razones que no son del caso. Todos estos trozos en construcción siguen una marcha en general un poco lenta y trabajosa, precisamente por culpa de la misma Administración, interesada primeramente en la rapidez de esta ejecución, pues por vicio de tramitación y por falta de prudencia, gran número de estas obras encuentran grandes paralizaciones en su construcción, por falta del pago de los terrenos ocupados. Júzguese de este estado de cosas por el enunciado sólo de la cifra de deuda aproximada por este concepto. Más de 19 millones de pesetas se debe por este servicio relacionando los expedientes de tramitación concluida y más ó menos adelantada.

Y claro que toda esta deuda no corresponde á todas las carreteras hoy en construcción, pues hay algunas que ya se han construido y en las cuales todavía se deben los terrenos ocupados. Asunto es este que merecería un estudio especial, para facilitar este servicio y del que desde luego debe preocuparse la Superioridad.

Puede suponerse, y más si se avanza en el pago de las expropiaciones pendientes, que en un plazo prudencial de cuatro años estén terminadas todas estas carreteras.

Relacionado con este servicio, hemos tenido á la vista

un estado del promedio del aumento anual y por provincias, de la longitud de las carreteras en conservación, deducido de los cuatro últimos años. Desde luego hemos de tomar con algún recelo este dato, que naturalmente es muy variable, según el período de tiempo que se tome por coincidir ó no con anteriores períodos de mayor ó menor actividad en la ejecución de las carreteras; pero aunque juzgamos algo exagerado el promedio que nos resulta, aun siendo verdad para el transecurso de tiempo tomado como base, creemos que no ha de estar muy lejos de la verdad si se activa más la ejecución de carreteras y que con él debe contarse entonces. Esto es importante, puesto que el servicio de conservación al porvenir ha de tenerse muy en cuenta cuando se aumente en gran escala la construcción de estas vías. Este promedio es de 1.039 kilómetros, pudiendo aun asegurar que de 700 á 750 no debe bajar en un período de tiempo bastante largo contado hasta ahora.

Longitud que falta para terminar el plan empezado. - Como hemos dicho anteriormente, poco cuidado se ha tenido en ir terminando las carreteras que se han empezado á ejecutar, y de este modo ha podido resultar que en muchos casos, habiendo hecho un sacrificio el Estado, forzando la construcción de carreteras, no se ha conseguido completar el servicio, dejando en las líneas empezadas soluciones de continuidad que ni han satisfecho las necesidades generales que demandaban la construcción de estas carreteras ni han proporcionado al Estado el efecto útil que pudiera remunerar y compensar su sacrificio. Sin criterio muy fijo y equitativo se han empezado trozos, abandonando ó retrasando grandemente la ejecución de los correspondientes á la misma carretera, por realizar la construcción de otros de nuevas líneas. Y si esto ha podido cumplir intereses particulares, dignos en la mayor parte de los casos de tenerse en cuenta, no ha satisfecho por completo los generales del país. Así es frecuente ver en una misma provincia donde el Estado ha acumulado recursos para la realización de sus obras, incompleto este servicio y no satisfechas las necesidades de su tráfico. Sucede así que recorriendo muchas regiones se habrá observado la imposibilidad á veces de llegar á muchos pueblos aun de alguna importancia, no ya en carruajes, sino aun en carros regulares de transporte. Esto origina una depreciación en el valor de los productos que se exportan y un aumento de precio en los que se importan y, por consecuencia, una pérdida en la riqueza del país. Efectivamente, los transportes se hacen en vehículos convenientes y con carga adecuada para las carreteras, y al llegar al punto donde termina el aprovechamiento de aquella y empieza la senda ó camino del pueblo, hay que proceder á efectuar la descarga de los productos, depositarlos en un local cubierto é irlos transportando, bien á lomo ó bien, en los casos más afortunados, en carretas del país. Esta operación, que se repite á la inversa para los productos que se exportan, representa un aumento de coste definido por el coste del cambio de vehículo, por las pérdidas y desperfectos, por el exceso de coste de transporte, etc.

El número total de kilómetros de carreteras que faltan para terminar las líneas del plan empezadas á construir es de 11.186,181, distribuidos de la siguiente manera:

Provincias que les falta de 300 á 500 kilómetros. - Albacete, Badajoz, Burgos, Córdoba, Coruña, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Huesca, Jaén, León, Lugo, Oviedo, Salamanca, Sevilla, Teruel y Zaragoza.

Provincias que les falta de 200 á 300 kilómetros. — Avila, Cáceres, Cádiz, Granada, Huelva, Lérida, Lugo, Málaga y Toledo.

Provincias que les falta de 100 á 200 kilómetros. — Almería, Canarias, Ciudad Real, Logroño, Murcia, Orense, Pontevedra, Santander, Tarragona y Zamora.

Provincias que les falta menos de 100 kilómetros. — Alicante, Barcelona, Castellón, Madrid, Palencia, Segovia, Soria, Valencia, Valladolid y Baleares.

Total de la primera categoría.....	17 provincias.
— segunda —	9 —
— tercera —	10 —
— cuarta —	10 —

Parecía natural que todas estas carreteras que se han empezado á construir estuvieran todas estudiadas; pero no sucede así, y aun cuando es mucho mayor lo estudiado que lo que no lo está, hay todavía una parte de estas líneas que está sin estudiar y que debía ser de preferente servicio en su estudio antes de emprender nuevos en líneas no empezadas á ejecutar.

El estado de estos trozos se descompone de la siguiente manera:

Trozos estudiados ó en estudio, 9.204,872 kilómetros.
Trozos sin estudiar, 1.981,309 kilómetros.

(Continuará.)

Revista de las principales publicaciones técnicas.

El dirigible «Clément-Bayard II».

El dirigible Clément-Bayard II, que ha tomado parte en las maniobras de Picardía y ha obtenido el primer premio en el concurso de dirigibles abierto por el Ministerio de la Guerra de Francia, ha sido ideado por M. A. Clément, constructor de Levallois, cerca de París, y descrito por M. A. Riester-Picard en el número del 17 de Septiembre de *Le Génie Civil*; de esta revista tomamos los datos necesarios para redactar la presente nota.

Empieza el autor diciendo que este dirigible está más perfeccionado que el Clément-Bayard I, globo de una cubicación mucho menos considerable y que fué adquirido el año pasado por Rusia. Como su velocidad llega á 14 metros por segundo, puede luchar victoriosamente contra vientos contrarios, pero debe notarse que, por bien construido que esté un dirigible, siempre se verá obligado, para las maniobras de aterramiento y de salida del tinglado, á esperar un tiempo tranquilo.

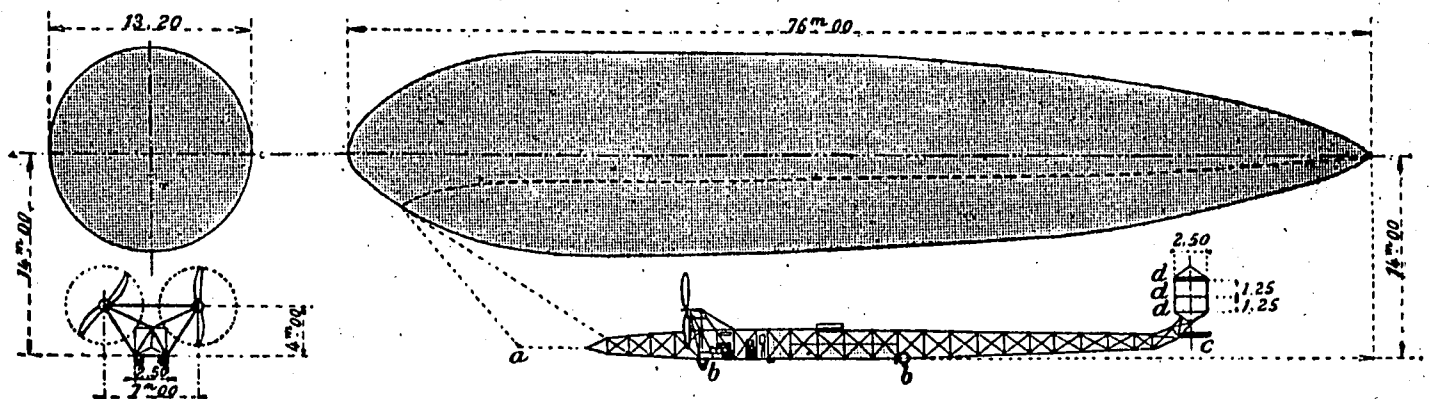
dad en construir tinglados de grandes dimensiones en numerosos puntos del territorio.

Después de estos preliminares pasa el autor á examinar los diferentes órganos del Clément-Bayard II, que sucintamente extractamos del modo siguiente:.

Flotador.—El flotador es pisciforme; tiene una longitud total de 76,50 metros y lleva su cuaderna-maestra (13,20 metros de diámetro) en su cuarta parte anterior; cubica 7.000 metros cúbicos próximamente. Está completamente libre de todo apéndice, de cualquier clase que sea; todos los órganos de estabilización y de dirección están fijos directamente á la barquilla.

Lleva dos globitos interiores de 1.000 metros cúbicos cada uno, con sus respectivas válvulas; la válvula de gas se halla detrás de éstos.

El flotador se une á la barquilla por una serie de patas de pato de cáñamo que terminan en cables de acero; éstos se mantienen en su estado de tensión normal con la ayuda de una serie de ten-



Figs. 1.^a y 2.^a

a, punto de unión del cable-guía; b, amortiguadores; c, timón de profundidad; d, planos fijos de estabilización horizontal.

Este aerostato, como todos los dirigibles franceses, es del tipo flexible. Parece, por otra parte, que el sistema rígido que durante largo tiempo ha simbolizado en cierto modo la ciencia aeronáutica alemana, ha pasado á la posteridad. Los numerosos accidentes del *Zeppelin* han demostrado sus múltiples inconvenientes.

En efecto, aparte de la cuestión de la carga, que es muy importante puesto que se necesita un globo rígido de 14.000 metros cúbicos para disponer del mismo peso útil que con un globo flexible de 7.000, existen los siguientes problemas: precio de construcción, que varía por las mismas razones en la proporción de 1 á 3 y la imposibilidad de desmontarlo y transportarlo por vía férrea. Esta dificultad de desinflarlo llevaría consigo, además, la necesi-

sores de un tipo particular cuyo privilegio tiene la casa Clément. Conserva su forma suficientemente rígida por la presión interior y por la viga armada que forma la barquilla; esta disposición, completamente satisfactoria, es el resultado de numerosos ensayos hechos por los constructores para obtener la rigidez deseada sin incurrir en las complicaciones del sistema Zeppelin.

Barquilla.—La barquilla está constituida por una viga de 45 metros de longitud de tubos de acero; es de sección triangular en las partes anterior y posterior y rectangular en la pasarela; ha sido objeto de un estudio especial (caso particular de suspensión de una viga de igual resistencia) que ha conducido á escoger dimensiones diferentes para cada montante y cada diagonal. Se no-