

CONCEPTO	Cantidad.	Precio unidad. <i>Pesetas.</i>	Importe total. <i>Pesetas.</i>
Valor del cauce actual....	180 hectáreas.	10.000	1.800.000
Terrenos de dominio público y de propios.....	»	»	300.000
Contribución de las propiedades lindantes con el cauce actual á 14.367 metros cada orilla.....	28 734 metros.	6	172.404
Trozo encauzamiento rectificado, 4.416 metros por orilla.....	8.832 metros.	3	26.496
TOTAL.....	.....	.....	2 298.900

(Se continuará.)

## ULTRAMAR

## LAS OBRAS PÚBLICAS EN FILIPINAS

Es creencia general que las obras públicas casi no existen en Filipinas, y que en dichas islas nada se ha hecho, ni en las que dependen del Estado, ni en las locales, á pesar de los Ingenieros y Ayudantes que desde la Península se han enviado para proyectarlas y construirlas; y hasta tal punto se cree así, que ha llegado á asegurarse en un periódico que únicamente existían unos 70 kilómetros de ferrocarriles en aquel territorio, que apenas había puentes, y tan sólo se había hecho algo en puertos y en faros.

Realmente, dada la gran extensión de aquel territorio y sus crecientes necesidades para el tráfico y movimiento de sus productos, faltan muchas vías de comunicación, y no se han realizado las numerosas obras estudiadas y proyectadas por aquel personal facultativo de obras públicas, á pesar del celo y laboriosidad de la Inspección general de dicho ramo y de los inteligentes Ingenieros de su dependencia; quedando varios años sin aplicación gran parte del total de *un millón de pesos*, que próximamente han constituido los créditos anuales concedidos en los presupuestos del Archipiélago para las obras públicas de todas clases (contando con los empleados en las de puertos y faros).

La compleja y lenta tramitación que en dicho país tienen los expedientes, y el carácter ó condición particular de sus obreros, han demorado ó impedido en varias ocasiones el comienzo de obras proyectadas, ó han producido la paralización en las construcciones, no obstante la facultad de poder realizarlas, sin previa consulta á la Metrópoli, cuando el presupuesto de la obra no excede de 40.000 pesos y existe crédito para su ejecución.

Pero de todas suertes, no ha sido insignificante, ni siquiera de escasa importancia y valer, cuanto en obras públicas se ha realizado en aquel territorio, especialmente en los últimos años, pues en los cinco anteriores á la insurrección habida en el país, se ha dado notable impulso á las obras de puentes, de faros, de puertos y de las construcciones de los edificios públicos del Estado ó locales, á cargo, allí también, de nuestros Ingenieros y Ayudantes.

Importa, pues, en nuestro sentir, que no se desconozca la valiosa labor allí realizada en proyectos y ejecución de

trabajos por el personal de obras públicas, siquiera no haya podido ser aún toda la necesaria á las conveniencias de aquellas islas, y que conste y se sepa el estado actual del expresado ramo en el Archipiélago magallánico.

*Carreteras.*—Las más importantes se hallan en la isla de Luzón, en la que existen tres grandes vías de dicha clase: la del N. O., desde Manila á Laoag (Ilocos Norte), con una extensión de 545 kilómetros; la del N. E., desde Manila á Aparri (en el Cagayan), que se desarrolla en 565 kilómetros, y la del Sur, desde Manila á Albay, con una extensión de 486 kilómetros.

Existen otras carreteras secundarias, como la del Este de Luzón, de Manila á Morong, de 44 kilómetros, y gran número de caminos vecinales y de herradura.

Pero todos estos caminos, aun los primeramente citados, no constituyen verdaderas carreteras ó vías afirmadas en toda su extensión, ni tienen el carácter de tales, sino el de caminos naturales regularmente explanados, designados en el país con el nombre de *calzadas*, que únicamente se utilizan en buenas condiciones en la época de seca, pues en la de aguas resultan intransitables por el mal estado de su superficie.

En general, es bastante difícil el construir y, más aún, el conservar en aquel país caminos ordinarios, afirmados y con todas las condiciones que deben exigirse para una buena carretera; porque en aquellos terrenos, de origen volcánico, no abundan los materiales convenientes para su construcción, y los que se emplean experimentan fácilmente grandes y prontas degradaciones por los agentes atmosféricos, de gran fuerza en aquellos climas.

Además, el ganado de que allí se dispone para el arrastre de los vehículos más usuales (la carromota y el carretón de un carabao), no es apropiado para transitar por caminos afirmados, sirviendo mejor para las faenas de la agricultura, que para el tiro de los carruajes. Estos, cuando son de cuatro ruedas, únicamente pueden circular en buenas condiciones de rodadura, en verdaderas carreteras ó en caminos verdaderamente afirmados, que únicamente existen en las inmediaciones de Manila y de algunas de las cabeceras de provincia.

Por otra parte, el personal indígena dedicado al arreglo y conservación de dichos caminos, tampoco responde en general á las condiciones de cuidado, de vigilancia y de trabajo necesarias para el caso.

Así que en Filipinas es, si no imposible, muy difícil el construir carreteras ó caminos afirmados y bien conservados, como se hacen en la Península y en otros países, imponiéndose la necesidad, más que en parte alguna, el establecer ferrocarriles en lugar de las vías ordinarias, construyendo éstas tan sólo en las regiones en donde abunde la piedra apropiada y para vías de corta extensión.

*Puentes.*—En cambio existen y se construyen anualmente en Filipinas gran número de puentes de hierro, de madera y aun de fábrica, en las carreteras antes citadas y en otros parajes (aun sin existir los caminos correspondientes, en buenas condiciones al menos), para el paso de los numerosos cursos de agua de aquellas regiones, existiendo algunos puentes muy notables, entre ellos, el de España, de tramos metálicos, sobre el río Pasig, en Manila, que ha sustituido en el año 1875 al arruinado en 1863; así como el que se construye actualmente sobre el mismo río, en la capital, entre la plaza de Goyti y la de Arroceros, en la margen opuesta.

Existen construídos en la actualidad más de 150 puentes en las islas de Luzón y en las Visayas, y particularmente en estas últimas, en las islas de Samar y de Cebú, donde existen, proyectadas por aquellos Ingenieros, obras de esta clase de verdadera importancia. También deben recordarse entre los puentes notables, los construídos para la línea férrea de Manila á Dagupan y, en particular, el metálico de tres tramos sobre el río Grande de la Pampanga.

Las obras de puentes son en aquel Archipiélago de las más necesarias, por las condiciones del país, y respondiendo á tal exigencia, la Inspección general de Obras públicas ha encomendado al personal de su dependencia la redacción de numerosos proyectos de tales obras; y aun cuando se han ejecutado muchas de ellas, no han podido realizarse todas las aprobadas, por no hacerse efectivas las cantidades de sus presupuestos, á pesar de existir las consignaciones respectivas en los mismos, siendo esta otra de las causas que han impedido el progreso consiguiente y debido en el desarrollo de las obras públicas en Filipinas.

**FERROCARRILES.** — Por Real decreto de 11 de Mayo de 1883, publicado en la *Gaceta de Madrid* del 13 del mismo mes, se aprobó el plan de las líneas férreas del Archipiélago que se circunscribe á la isla de Luzón.

Dicho plan comprende las líneas siguientes: *Líneas del Norte*: de Manila á Dagupan, por Tarlac, de 200 kilómetros; de Dagupan á Laoag, por la costa, de 314 kilómetros; de San Fernando á Iba, por Subig, de 132 kilómetros; de Bigaá á Tuguegarao, por Balinag y Cabanatuan, de 547 kilómetros. — *Líneas del Sur de Luzón*: de Manila á Taal, por Calamba y Batangas, de 160 kilómetros; de Calamba á Albay, por Santa Cruz, de 377 kilómetros (ó sea un total de 1.700 kilómetros aproximadamente).

De estas seis líneas se halla únicamente construída y en explotación desde el año 1892 la de Manila á Dagupan, de 193 kilómetros de longitud, habiéndose concedido y construído posteriormente varios ramales afluyentes á dicha línea, que aumentan la extensión de ésta hasta más de 200 kilómetros.

Dicha línea la explota una Compañía inglesa, abonándole aquel Tesoro, según garantía estipulada en la concesión, el 8 por 100 del capital empleado en la construcción, computándose como parte integrante de dicha subvención el 50 por 100 del producto bruto de la explotación. Esta ha producido en pocos años rendimientos suficientes para que únicamente haya tenido que abonarse por la garantía estipulada el dos, el uno, y últimamente hasta el medio por ciento del capital aprobado como coste de la línea.

De las otras cinco líneas férreas del plan aprobado, se aprobó el proyecto y se subastó la concesión de la de Manila á Taal por Batangas, habiendo resultado desierto el concurso para su construcción. Se ha aprobado, con algunas modificaciones impuestas por la Junta consultiva de Caminos, la línea de Dagupan á Laoag, que ha de seguir por la costa occidental de Luzón, atravesando las provincias de Pangasinan, Benguet, Ilocos Sur é Ilocos-Norte; se halla informado por la indicada Junta el proyecto de la línea de Calamba á Santa Cruz, de 35 kilómetros, ó sea la primera parte de la de Albay, hallándose en estudio la segunda parte de ésta, y faltan por estudiar ó proyectar las otras dos líneas: la de Bigaá, donde ha de

enlazar con la construída de Manila á Dagupan, hasta Tuguegarao, cuyo trazado atraviesa las provincias centrales de Luzón, Bulacán, Nueva Ecija, Nueva Vizcaya, Isabela, y termina en la parte central de la de Cagayan; y la de San Fernando á Iba por Subig, que enlaza con la construída en el primero de los puntos citados en la provincia de la Pampanga, recorre ésta hasta llegar á la de Zambales, y continúa en esta última provincia por la costa occidental hasta su terminación en Iba.

El plan general de ferrocarriles de servicio general de la isla de Luzón ha sido formado en cumplimiento de lo establecido en el artículo 40 de las bases para la legislación de ferrocarriles en Filipinas, aprobada por Real decreto de 6 de Agosto de 1875.

La Memoria, acerca del indicado plan, que ha servido de fundamento á la aprobación del mismo, fué redactada en 5 de Febrero de 1876 por el Ingeniero jefe D. Eduardo López Navarro.

En el artículo 6.º del citado Real decreto se determinan las diversas formas ó modos de auxiliarse por el Estado ó por los fondos locales la construcción de las líneas férreas de interés general en Filipinas.

Sin embargo, ninguno de los medios citados en dicho artículo ha sido el empleado para subvencionar la construcción de la línea ya ejecutada de Manila á Dagupan. Se consideró mejor el subvencionarla con la garantía de un mínimo de interés al capital invertido en su construcción; y como antes expusimos, se ha obtenido así un lisonjero resultado en la explotación, puesto que el Estado no ha tenido que entregar nunca á la Empresa concesionaria el total del 8 por 100 garantizado al capital.

Con igual garantía de interés se subastó la construcción de la línea del plan desde Manila á Taal por Batangas, resultando desierta la subasta, como dijimos. Tal resultado se ha debido al gran valor del cambio en la moneda (el peso mejicano) usada en aquel país. Esta situación, que hace tiempo aqueja al Archipiélago, dificultando las transacciones económicas con la Península y con el extranjero, impidió y continuará impidiendo la construcción de las líneas férreas en Filipinas por medio de Empresas.

B. DONNET

(Se continuará.)

## DESDE LONDRES

### NUEVAS LÁMPARAS ECONÓMICAS DE INCANDESCENCIA

Háblase mucho actualmente, tanto en la prensa diaria como técnica, de varios inventos de nuevas lámparas de incandescencia, de sistema tan económico, que prometen abaratar el alumbrado eléctrico á un límite hasta ahora desconocido. Atribúyese lámparas de esta clase á Aüer, inventor del mechero incandescente para gas, al renombrado Mr. Maxim y á un Ingeniero electricista de Newcastle llamado Mr. R. C. Jackson.

De las lámparas Aüer y Jackson no conocemos dato alguno, pero de la de Mr. Maxim hé aquí los detalles facilitados por el mismo: