

✓625.7(729.5)

Don

~~39~~

LAS CARRETERAS

EN LA ISLA

54

DE

PUERTO RICO

POR

BALDOMERO PONNET

Ingeniero de Caminos



MADRID.—1897

Establecimiento tipográfico de Idamor Moreno Cruzado,
BLASCO DE GARAY, 9.—TELÉFONO 3.145.

LAS CARRETERAS
EN LA ISLA
DE
PUERTO RICO

POR
BALDOMERO DONNET

Ingeniero de Caminos



MADRID.—1897
Establecimiento tipográfico de Idamor Moreno Cruzado,
BLASCO DE GARAY, 9.—TELÉFONO 3.145.

R. 189.908



V 625.7 / (729.5)
Don

LAS CARRETERAS EN PUERTO RICO

I

Aun cuando no tenemos datos exactos acerca del número de kilómetros de carreteras del Estado actualmente *construidas* en Puerto Rico, puede, sin embargo, fijarse como aproximado el de 230 kilómetros, y en unos 30 kilómetros los que se hallan en construcción de dichas vías.

Aun cuando dicha isla solo cuenta una longitud de 175 kilómetros en su mayor extensión, de Este á Oeste, y una longitud de 65 kilómetros proximamente entre las costas Norte y Sur, es decir, unos diez mil kilómetros cuadrados de superficie, aun para tan pequeña extensión resulta escaso el número de kilómetros de carreteras construidas por cuenta del Estado; y relativamente más escaso todavía, si se tiene en cuenta que la mayor parte de dichos caminos se han construido en un período de *veinte años*, y que existe aprobado un plan de dichas vías de comunicaciones, que comprende un desarrollo de unos 980 kilómetros, y aun cuando la mitad de este número han sido incluídas en el plan en los cuatro últimos años, la otra mitad se hallaba incluída hace tiempo, y siempre resultará haberse construido menos de la cuarta parte de los caminos aprobados para Puerto Rico, como de interés general para dicha isla.

No ha faltado ciertamente en dicho período personal de Obras públicas, ni dirección acertada y celosa de los dignos Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que han presidido los trabajos del indicado servicio en dicha isla. Se ha hecho todo lo que se podía hacer con los recursos que en los diversos presupuestos de aquella provincia han podido destinarse para la construcción, reparación y conservación de carreteras.

Estos recursos no han sido tampoco escasos, al menos en todos los presupuestos, pero el coste de las carreteras del Estado ha resultado excesivo, y por ello muy elevado el precio medio del kilómetro de construcción, y así mismo el de reparación y conservación. Esta ha sido la verdadera dificultad.

En los 136 kilómetros de la llamada carretera central de la isla, desde la capital á la playa de Ponce, pasando por Caguas, Cayey y Aibonito, si bien ha habido sección, como la de Caguas á Cayey, en la que ha costado el kilómetro unos *11.000 pesos*, han resultado en cambio los 19 kilómetros de la de Cayey á Aibonito á cerca de *29.000 pesos* el kilómetro.

La carretera, ya casi construída en su totalidad, de Cayey á Arroyo, por Guayama, de 26 kilómetros, según el proyecto reformado, tiene un presupuesto aprobado de *1.030.984 pesos*, correspondiendo, por tanto, unos *40.000 pesos* al coste de cada kilómetro.

En una sección de carretera, cuya construcción se ha autorizado este mismo año, comprendida entre Arecibo y Utuado, de la general de Arecibo á Ponce, resulta á más de *20.000 pesos* el kilómetro.

Y así mismo resultará este coste kilométrico para la proyectada entre San Lorenzo y Las Piedras, comprendiendo todas las obras de fábrica, si no se logra el poder rebajar su presupuesto antes de la definitiva aprobación del proyecto.

Y no se aparta mucho de dicha cifra el coste kilo-

métrico de otras carreteras cuyos proyectos se han redactado recientemente. De suerte que bien puede fijarse en dicha cantidad de 20.000 pesos el coste medio kilométrico que hasta ahora resulta para el de todas las carreteras construídas de las del plan del Estado y aun de algunas ya proyectadas para la isla de Puerto Rico.

En la Península, según la estadística de Obras públicas publicada por el Ministerio de Fomento, correspondiente á los años de 1892, 1893 y 1894, el coste medio kilométrico de construcción de las carreteras de primer orden resultó á 31.060 pesetas (6.000 pesos próximamente), á unos 10.000 pesos las de segundo orden (como caso excepcional en este período) y á unos 5.000 pesos las de tercer orden.

Es decir, que las carreteras del Estado en Puerto Rico, aun comparándolas con las de primer orden de la Península, han resultado de un coste *tres veces* superior que las de dicha clase y *cuatro veces* mayor que las de tercer orden.

El coste de conservación y reparación de las carreteras de aquella pequeña Antilla, también resulta muy elevado si se compara con el análogo de las de la Península. Según consta en la Memoria de Obras públicas de aquella isla de los años de 1885—86 á 1887—88 el coste medio de dichos gastos en un periodo de tres años fué el de 374 pesos por kilómetro, mientras que en la Península, según la Estadística antes citada, solo resultó á unas 500 pesetas el kilómetro por conservación y reparación, como término medio de las de los tres órdenes, es decir que en Puerto Rico cuesta la conservación de las carreteras cerca de *cuatro veces más* que en la Península.

Tan elevado coste para la construcción, reparación y conservación de aquellas carreteras, proviene principalmente; para la *construcción*: por lo caro de la mano de obra, por la dificultad de hallar operarios aptos para

dicho servicio y aun á veces, hasta para hallar los jornaleros necesarios para las obras, según consta en varias Memorias relativas á dichas carreteras. Según decía en una de estas Memorias el Ingeniero Sr. López Bayo «constituye también una causa importante para la carestía de las carreteras la mala calidad de los materiales, resultando dichas obras poco económicas no solo en absoluto sinó aun en relación con los crecidos importes de los jornales,» y refiriéndose á la carretera de Cayey á Aibonito dice el mismo Ingeniero, «en la zona del trazado no existe una sola cantera en explotación ni una fábrica de ladrillo, resultando así el precio del material extraordinariamente caro y su calidad bastante mala.»

Estas mismas condiciones y circunstancias pueden considerarse aplicables, como comunes á casi todas las carreteras construídas hasta ahora en Puerto Rico.

Respecto á la *conservación y reparación* de dichas carreteras, existen las mismas dificultades ó mayores aún para que puedan resultar económicos dichos trabajos.

En primer lugar, en aquella isla llueve copiosamente en el mayor número de meses del año, cuyas aguas torrenciales, más que degradan, destruyen los caminos en gran parte de su extensión.

Además, no suele hallarse piedra conveniente para el firme, pues, ó es tan dura que resiste á la almadena (como consta en una de las Memorias de un proyecto de carretera de aquella isla), ó tan deleznable que no tiene la debida resistencia para el objeto á que se la destina; y cuando se ha hallado piedra y materiales convenientes para el afirmado, los medios de transporte al sitio necesario son casi nulos ó difíciles y siempre caros.

Según la Memoria aludida, del año de 1894, no pudo disponerse para la construcción de la carretera de Cayey á Arroyo por Guayama de más de tres yuntas diariamente y como máximo, de cuatro, con la condición de

empezar más tarde el trabajo y de terminarle antes que lo debido (y esto no por falta de ganado suficiente en la isla, sino por dedicarlo exclusivamente á las faenas agrícolas), y fué necesario muchas veces, para comenzar una obra, esperar á que estuviese reunido el volumen necesario del material, lo que, con la escasa actividad indicada, era obra de muchos días.

Para el machaqueo de piedra tenían que emplearse máquinas trituradoras, pues no existen machacadores de oficio, ni ningún peón se ha decidido á seguirle. Podrían multiplicarse tales ejemplos y citas de los proyectos que conocemos relativos á las carreteras construídas en Puerto Rico, y que demuestran las causas productoras del elevado precio á que en general resulta su construcción y más aún su conservación.

Recientemente sabemos que por los Ingenieros de Obras públicas de aquella isla, aparte de dos proyectos de carreteras que han redactado, en los que aún resultan á 17 y á 20.000 pesos el kilómetro, como términos aproximados, han redactado algún otro muy económico, utilizando para el trazado las buenas condiciones naturales del terreno; pero esto no puede estimarse como caso general, pues también existen en las carreteras construídas (por ejemplo los 29 kilómetros ejecutados de la de Cataño á Mayagüez, que han resultado á 9.000 pesos), y sin embargo, el término medio del coste kilométrico de todas las construídas en la isla es bastante más elevado.

De lo expuesto se deduce que existen dos órdenes de causas en Puerto Rico que dificultan la construcción de las carreteras; unas, debidas á la falta del buen material y de medios de transporte, y otras, por carencia de personal; las que producen obstáculos y gran carestía en la mano de obra, y por tanto el elevado coste kilométrico de dichas vías de comunicación.

Aun cuando tan solo se procurasen construir 500 ki-

lómetros de las carreteras incluídas en el plan, y todavía no estudiadas, y aun suponiendo que se lograra reducir á 15.000 pesos su coste medio kilométrico, se necesitarían veinticinco años y 7.500.000 pesos para el tiempo de ejecución y el coste total de dichas carreteras, dada la escasa labor que allí puede hacerse en dichos trabajos y su precio, según los datos antes referidos.

Según esto, habría que dedicar exclusivamente para la ejecución de dichas vías unos 300.000 pesos en cada presupuesto anual y 200.000 pesos más para la reparación y conservación de las ya construídas y de las que se fuesen construyendo en el indicado período, cuya suma total no será siempre factible, que pueda dedicarse para dicho objeto en todos los presupuestos de aquella isla.

Pero ¿quiere esto decir que deba prescindirse de la realización de vías de comunicación en Puerto Rico, en breve espacio de tiempo relativamente?

¿No existen otros medios de conseguir tal propósito en beneficio de los intereses generales de aquella rica provincia y de lograrlo con menores gastos?

II

Las carreteras incluídas en el plan general de las de Puerto Rico, cuya construcción corre á cargo del Estado, pueden dividirse en dos grupos:

Primer grupo.—Las incluídas en el plan aprobado en Enero de 1868, que comprende las siguientes:

De la capital á la playa de Ponce por Caguas y Coamo. (La llamada carretera central, ya terminada, de 136 kilómetros).

De la Capital (desde Cataño) á Mayagüez por Arecibo y Aguadilla de 162 kilómetros, de la que sólo existen construídos unos 30 kilómetros.

De Mayagüez á Ponce, de 97 kilómetros. (Sólo se han construído 14 kilómetros).

De Cayey á Arroyo por Guayama, de 26 kilómetros, próxima á terminarse en su totalidad.

De Caguas al puerto de Humacao, de 48 kilómetros, que se hallan sin construir.

Segundo grupo.—Lo forman las carreteras incluídas en el plan por leyes dictadas en los últimos cinco años, que comprende las siguientes:

De Arecibo á Ponce por Utuado y Adjuntas, de 73 kilómetros (existen construídos algunos kilómetros y parte de ellos en construcción).

De Bayamón á terminar en la carretera central entre Cayey y Aibonito, de 64 kilómetros (sin estudiar).

De Coamo á Barros, con un ramal á Barranquitas de 34 kilómetros (sin estudiar).

De San Lorenzo á las Piedras, de 17 kilómetros. (Se ha redactado el proyecto).

De Lares á Mayagüez por las Marías con un ramal á Maricao de 50 kilómetros. (Se ha pedido y concedido á un particular un ferrocarril económico de 0,60 metros de ancho, entre Lares y Añasco, que sigue próximamente el mismo trazado).

De Bayamón á Barros por Toa-alta, Corozal y Morovis, de 54 kilómetros (sin estudiar).

De Manatí á Juana Díaz por Ciales y Cialitos, de unos 50 kilómetros. (Se ha redactado el proyecto desde Manatí á Ciales).

De Lares á Arecibo, de unos 30 kilómetros. (Se ha concedido á un particular un ferrocarril económico que sigue la misma dirección).

De Caguas á San Lorenzo, de unos 30 kilómetros. (Se

ha redactado el proyecto de una parte de dicha carretera).

De Humacao á Gurabo, pasando por Piedras y Juncos (sin estudiar).

De Arroyo á Río Grande, pasando por Patillas, Manabo, Yabucoa, Humacao, Naguabo, Ceiba y Luquillo, de unos 80 kilómetros (sin estudiar).

Y de Río Piedras, por Río Grande, hasta el río Mameyes, de 30 kilómetros. (Está construída; era de las que se hallaban á cargo de la Diputación provincial).

Como se ve por la anterior relación, las carreteras comprendidas en el segundo grupo no han sido en corto número, por más que muchas de ellas no debían haberse incluido en el plan; unas, porque siguen la misma dirección que las de líneas férreas, ya concedidas, y que debe construir la actual Compañía concesionaria de dichas líneas; y otras, porque corresponden á regiones de la isla, en las que se hallaría más motivada la construcción de ferrocarriles económicos, ó si estos no fuesen posibles, sería más conveniente construir caminos vecinales bien afirmados y auxiliados por el Estado, con la ejecución de las obras de fábrica que fuesen necesarias para salvar los cursos de aguas, para que de uno ú otro modo no resultara el coste kilométrico para el Tesoro de la isla superior á 6.000 ó 7.000 pesos, pues no se hallaría justificado el hacer gasto mayor en las indicadas regiones.

Al efecto, recordaremos las preguntas con que terminamos la primera parte de este estudio, acerca de las carreteras de Puerto Rico, respecto á la manera de construir las vías de comunicación en breve tiempo, y respecto á los medios de conseguirlo con gastos menores que los hasta ahora ocasionados en la ejecución de caminos en aquella isla.

Claro es, que si las carreteras en aquella provincia resultasen como algunas de ellas con un coste kilomé-

trico algo mayor tan sólo que el de las de la Península y tal como se han redactado los proyectos de algunos trozos de ellas, últimamente, podría confiarse en que dichas vías, ya que no con prontitud, sin grandes gastos al menos, habrían de constituir la casi totalidad de los caminos necesarios en aquel territorio para el fácil transporte de su producción y el desarrollo de su riqueza;— mas lo expuesto anteriormente nos conduce á la creencia de la imposibilidad de que se realicen allí todos los caminos que son precisos, construyéndose únicamente carreteras, ó al menos carreteras de la importancia que las escasas hasta ahora construídas.

Mas al ocuparnos de esto nada mejor podemos hacer que copiar textualmente lo que sobre el particular dice la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, con motivo de una información sobre un proyecto de carretera de San Lorenzo á las Piedras, de aquella isla. Dice la expresada Junta, siendo ponente en el dictamen precisamente el celoso y distinguido Ingeniero que ha estado varios años al frente del servicio de Obras públicas en las islas de Cuba y de Puerto Rico:

«Respecto á si son más aceptables las carreteras que
»los ferrocarriles, aun siendo muy secundarios, en Puerto Rico, debe tenerse muy en cuenta para la resolución de esta cuestión las condiciones en que se explotan las líneas férreas, sobre todo las de orden secundario, en Cuba y otros países de Ultramar, líneas que no están destinadas y que no se utilizan sólo á servir á las poblaciones de mayor ó menor importancia que recorre la línea y en que se hallan establecidas estaciones, sino también las zonas recorridas por dichas líneas, en las que se verifica el transporte de la caña, de azúcar, desde las haciendas en que se produce á las centrales en que se verifica la molienda de dicha caña, y de los azúcares y demás productos de la caña, desde las centrales á los puntos de expedición ó de consumo

»de dichos productos; de modo que las líneas férreas, á
»más del servicio general de transporte entre los pun-
»tos en que existen estaciones fijas de servicio general,
»hacen también el de los productos de las zonas que
»atraviesan las líneas y en las que atraviesan las de
»servicio particular que con ellas se enlazan.

»Para apreciar la cuestión debidamente debe pres-
»cindirse de *prejuicios* generalmente admitidos en Euro-
»pa sobre la limitación de los servicios que las líneas
»ferroviarias pueden presentar, y sobre el menor coste
»á que en general resulta la construcción de las carre-
»teras que las de ferrocarriles, que no son aplicables á
»Puerto Rico, á Cuba y otros países de Ultramar, por lo
»excesivo del coste de construcción de las carreteras en
»Puerto Rico, por lo costoso que resulta asimismo su
»conservación y por las condiciones de mayor economía
»con que se establecen y deben establecerse en aquellos
»países las líneas férreas y las mayores facilidades y
»amplitud con que se otorgan y conviene otorgarlas
»para su más económica explotación.

»Sin embargo, no en todos los casos convendrá optar
»por la construcción de ferrocarriles en sustitución de
»las carreteras que figuran en los planes para determi-
»nadas localidades que por la escasa importancia de su
»producción, riqueza y población, ó por lo accidentado
»del terreno, haga difícil y costoso el establecimiento y
»mantenimiento de una línea férrea; pero como aun en
»este caso tampoco sería conveniente la construcción de
»la carretera, si hubiere de tener las condiciones exigí-
»das para las del Estado, por el excesivo coste de su
»construcción y conservación, las líneas en que concu-
»rran estas circunstancias no deben figurar en los pla-
»nes de las del Estado y deben ser sustituidas por ca-
»minos vecinales ó rurales de menor ancho que el de
»seis metros fijado para las carreteras, construyéndose
»sólo las obras de fábrica que se conceptúen indispensa-

»bles para el cruce de los cursos de agua de mayor im-
»portancia, afirmando únicamente aquellos trozos en que
»la naturaleza del terreno haga preciso el empleo de la
»piedra machacada para el mantenimiento de la viabi-
»lidad; en una palabra, que en vez de aquellas carrete-
»ras convendría habilitar caminos, que en muchos casos
»podrán ser los mismos que ya existen en algunas loca-
»lidades, reduciendo la cantidad y coste de las obras
»que en ella se ejecuten á lo puramente preciso para
»conseguir aquel objeto.»

En lo expuesto últimamente, con la autoridad y com-
petencia innegable de tal dictamen, se halla, en nuestro
concepto, la solución á las dificultades que la construc-
ción de las carreteras ordinarias presentan en Puerto
Rico y se contesta á las consultas de nuestro escrito
anterior.

Aparte de algunas carreteras más, que deban y pue-
dan construirse en dicha isla con las condiciones de las
ya construídas, y que puedan ser económicas, la mayor
parte de las vías de comunicación en aquel país deben
ser: ó *ferrocarriles económicos*, ó *caminos vecinales*
afirmados donde se necesite, y con las obras de fábrica
que sean indispensables.

En el año 1893, el entonces Ministro de Ultramar, ya
dispuso que se hiciera por los Ingenieros de Puerto
Rico un estudio de las carreteras del plan aprobado que
debían sustituirse por ferrocarriles.

Recientemente, el actual Ministro de Ultramar, con
buen acuerdo en nuestro sentir, ha promovido y apro-
bado las condiciones y el anuncio de un concurso para
la construcción en dicha isla de algunas de dichas líneas
férreas económicas, subvencionándolas por aquel Teso-
ro con el 40 por 100 del importe de su presupuesto y
dando las mayores facilidades para su construcción y
expotación.

Entre dichas líneas propuestas existen, como en el

proyecto de toda red de caminos: unas, de condiciones excelentes para su construcción y por su explotación y que desde luego habrían de producir buenos resultados al país y á los concesionarios; otras que, si bien concedidas aisladamente no habrían de ser tan productivas como las anteriores, sustituyen, sin embargo, á carreteras incluídas en el plan general de las de aquella isla, de menor justificación aún, y que si fueren construídas como líneas férreas, á la vez que las de mayores rendimientos, no habría de transcurrir mucho tiempo en que las zonas atravesadas por aquella isla, hoy día de escasos productos, se convirtiesen en zonas productivas, pobladas y ricas, dada la gran densidad de aquella población y lo fértil del terreno en todas las comarcas de aquella provincia.

Si se realizaran los anuncios y noticias que poseemos acerca del intento de alguna casa ó empresa de importancia del extranjero para tomar á su cargo la construcción de todas las líneas férreas económicas sometidas al concurso indicado, creemos que habría de comprobarse, en breve número de años, lo afirmado anteriormente.

Tales líneas férreas ú otras que pueden incluirse aun en un plan bien estudiado y que pueden ser objeto de futuros concursos, sería uno de los medios mejores para dotar á Puerto Rico de comunicaciones rápidas y baratas, no sólo entre los puntos principales de aquellas regiones, sino con las diversas haciendas y centros agrícolas, por medio de ramales de enlace con aquéllas, y conforme se ha realizado en la isla de Cuba, en la que, á más de los 2.000 kilómetros de vías férreas generales, concedidas sin subvención alguna, se han concedido también cerca de 800 kilómetros de ferrocarriles particulares para unir los ingenios y fincas con las principales vías de aquel país.

Siempre resultaría de la admisión de dichas vías económicas, que además de obtener su construcción con

un coste mucho menor que el de las carreteras, se economizaría para el Estado ó la provincia el coste de la conservación (tan elevado en las carreteras), produciéndose, desde luego, una potencia de arrastre y de movimiento muy superior al que se produce en los caminos ordinarios; y con ganancias en la explotación, si nó en todas las líneas al empezar la explotación, al menos en las que recorriesen zonas pobladas y ricas; y después de algunos años en todas ellas, que entre tanto el Estado ó el Tesoro de la provincia habría de auxiliarlas con sus recursos en beneficio de todos los intereses, tanto generales, como de los particulares que tomasen parte en su construcción y explotación.

Ya en la pequeña Antilla han comprendido las ventajas del establecimiento de ferrocarriles económicos, y antes de anunciarse el concurso último se pidieron y han obtenido, sin subvención alguna, las concesiones de dos líneas férreas de importancia; una, desde Lares á Añasco, y otra, desde Arecibo á Lares, en la región occidental de la isla, rica en la producción de café, y cuyas líneas han de ser verdaderamente de fructuosa explotación.

También se anunció la petición de la de Manatí á Ciales, que es una de las comprendidas en el concurso, y asimismo parece que se pretende otra línea económica desde Río Piedras á Caguas.

De suerte, que bien del concurso anunciado para el 25 de Febrero próximo, ó de otros posteriores que aún pudieren anunciarse para las mismas líneas férreas económicas, y aun para otras que se considere conveniente el incluir, entre las que deba auxiliar con sus recursos el Tesoro de la isla, deberán resultar concesiones de esta clase de vías, que con notorias ventajas habrán de sustituir á las carreteras correspondientes á las mismas zonas que aquellas han de atravesar.

Si, á pesar de tales conveniencias y ventajas, no se



decidieran en la isla á construir dichos ferrocarriles, ni aun contando con los recursos de aquel Tesoro, se impondría la necesidad de completar las vías de comunicación con caminos ordinarios lo más económicos posibles, como dice en el informe antes citado la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos.

Debería en tal caso, y aun de todos modos, construirse en lugar de las carreteras de la importancia de las construídas hasta ahora, caminos sencillos, del ancho necesario para el cruce de dos vehículos, afirmándolos donde fuese preciso, con una sola cuneta, sin paseos, y con las obras de fábrica más indispensables para el cruce de los diversos cursos de agua, y procurando en el trazado y la ejecución la mayor economía y la rapidez en los trabajos.

Así podrían terminarse en pocos años todos los caminos necesarios de aquella isla, con un coste kilométrico proporcionado á los recursos de que puede disponer la provincia para este objeto.

Resulta, pues, como resumen y síntesis de este breve estudio, que si las comunicaciones de Puerto Rico han de completarse en breve plazo por medio de caminos, solo existen dos medios de realizarlo: ó por *ferrocarriles económicos de vía estrecha*, ó por *caminos afirmados sencillos* sumamente económicos, ó bien, combinando estos dos medios; pero prescindiendo siempre de las costosas carreteras como las hasta ahora construídas, cuyos planes deben variarse, previo estudio de aquella Jefatura de Obras públicas.

Y si así no se hiciera, bien podríamos afirmar: Tarde ó nunca, se completarán y terminarán las vías de comunicación en la isla de Puerto Rico.



AECID-BH



BH000000102340