



1878 Ingeniero Francisco Clavijo y Pló

**MEMORIA DESCRIPTIVA
PRIMERA PARTE
CONSIDERACIONES RELATIVAS AL PROYECTO EN GENERAL**

Necesidad de que se proyecte- La carretera de 3 orden de Santa Cruz a Buenavista, por Güímar y Adeje, de que forma parte el trozo 6° que se proyecta, se halla construida y en conservación desde el punto de arranque hasta parte del trozo 5°, cuyo término, que consiste en la variación del tramo denominado “Ladera de Güímar”, se halla actualmente en construcción y próximo a terminarse hasta el Barranco de “Marrero”, en que dará principio el nuevo trozo de que nos ocupamos.

Demostrose en las consideraciones relativas al proyecto en general de esta carretera, la conveniencia de su construcción, las grandes ventajas que proporcionaría a las poblaciones por que debía atravesar y a las situadas en sus inmediaciones, como así mismo a la rica comarca agrícola de la parte sur de la isla.

Efectivamente, todas las mejoras que en aquellas fundadas consideraciones se expusieron, se han realizado, y sus inmensas ventajas se presentan desde luego a nuestra vista. Basta observar el gran desarrollo que la agricultura y poblaciones por donde cruza la nueva vía han adquirido, desde que se han abierto al tránsito público los cuatro trozos y parte del 5° ya construidos.

Muchas son las obras que se han ejecutado y se efectúan a las inmediaciones de la carretera, unas para habitaciones, otras para

establecimientos y puntos de descanso y no pocas para depositar los abundantes vinos que producen los fértiles campos de Arafo y Güimar, que son transportados a la capital, punto de consumo y exportación.

Son innumerables los carros que se han establecido para el transporte de sus ricas frutas, aumentando considerablemente el tránsito de viajeros, para lo cual se han establecido diligencias diarias.

Todo pues, demuestra la gran conveniencia de la vía y la necesidad de continuar hasta su término la carretera de que nos ocupamos y de que forma parte este trozo 6° y mucho más si tenemos en cuenta que las poblaciones de mayor importancia y que con más urgencia reclaman este beneficio, las atravesara los trozo del 7° al 10°, siendo precisamente la parte que abraza este trayecto la más poblada y fértil de la parte sur de la isla, por sus abundantes aguas, variados frutos, gran cultivo de la grana y la bondad del tabaco que hoy se cosecha en las extensas vegas de Adeje.

Breve reseña del terreno- El terreno por que atraviesa este trozo 6° que se proyecta, aunque sin ninguna clase de riego, se halla todo roturado formando huertas, siendo excesivamente productivo, pues componiéndose en su mayor parte de petrificaciones de lodo volcánico cubiertas con capas de arena blanca ó detritos de pomes, estas por consecuencia de las radiaciones nocturnas, conservan de tal manera la humedad y frescura constante en su parte interior, que en el rigor del verano, produce cosechas abundantes de patatas, que surten por completo el mercado de Santa Cruz y otros muchos de las islas.

El trazado que proponemos es consecuencia de un detenido estudio sobre el terreno, pudiendo considerarse como obligado, pues hemos tenido en cuenta el punto preciso de pase que encontramos en el trozo 7° en estudio. Este punto obligado es el profundo barranco de "Herques" cuyo pase nos obligó á la traza que proponemos en el presente proyecto, que á no dudarlo es el más aceptable, tanto en la

parte económica de las obras, como en beneficio de las localidades que atraviesa.

Longitud de la vía y sus dimensiones- La longitud del trozo que se proyecta es de cinco mil novecientos cuarenta y siete metros, ochenta y tres centímetros.

Las dimensiones de la vía son las mismas que corresponden á las carreteras de 3 orden, es decir, cuatro metros, cincuenta centímetros para el firme, y un metro cincuenta centímetros para los paseos, componiendo una totalidad de seis metros, sin que haya motivo para alterarlo.

Número de trozos- El proyecto que se acompaña, consta, según se ha indicado, de un solo trozo.

Sistema de administración- El sistema que consideramos más ventajoso para llevar á efecto las obras, es el de contrata, según se han ejecutado los trozos anteriores y ejecutan actualmente el 5° de la carretera.

Orden de los trabajos y su duración- Los trabajos de explanación deberán comenzarse desde el punto de partida de este nuevo trozo, y las obras de fábrica se concluirán a medida que adelante aquella. El tiempo probable de duración de las obras, será de diez y ocho meses.

Replanteo de las obras- Siendo todas los terrenos, que ha de ocupar la vía, de propiedad particular, no podrá procederse al replanteo y comienzo de las obras sin previa correspondiente expropiación, á no ser, que los propietarios concedan el paso voluntariosamente e interior se formalice el oportuno expediente de expropiación.

SEGUNDA PARTE
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO
TROZO 6°

DESDE EL BARRANCO DE MARRERO HASTA EL DE LOS CABALLEROS,
EN EL PAGO DEL ESCOBONAL.

Longitud de 5 kilómetros 947,83 metros

Descripción detallada del terreno- El presente proyecto de carretera corresponde al 6° trozo de la de 3 orden de Santa Cruz de Tenerife a Buenavista, por Güímar y Adeje, el cual empieza en el barranco de Marrero y termina en el de los Caballeros, Pago del Escobonal y Distrito Municipal de Güímar.

Los cinco trozos que le preceden formaron un solo proyecto que fue aprobado por Real Orden de 8 de Mayo de 1863, hallándose los cuatro primeros y parte del 5°, ya construidos y en conservación y el resto de este último próximo a terminarse.

El trayecto adoptado en el estudio del expresado trozo 6° es el mismo que se siguió cuando se hizo el del ante-proyecto, siendo en nuestro parecer, el más económico así como el de más conveniencia pública que cualquiera otro que se hubiese elegido, en razón á seguir la zona menos accidentada, á la vez que mas productiva y poblada.

Los pueblos que interesa este trozo son los Caseríos de Pájara que deja á su izquierda, los de las Medidas de arriba y abajo, el de los Asientos á la derecha y el importante Pago del Escobonal dentro del cual termina.

Desde que se sale de la Ladera de Güímar que se halla en el penúltimo Kilómetro del trozo 5°, se entra en un terreno, cuya naturaleza en lo general es de petrificaciones de lodo volcánico, conocido en el país por tosca, en capas alternadas de arenas blancas ó

detritos de pomes, conocidas por tosquilla, y solo en los profundos barrancos presentan sus márgenes la roca basáltica.

Todo este terreno, así como el que sigue formando la Vertiente Sur de la isla hacia el Valle de Santiago, es una sucesión de lomas y hondonadas próximas unas de otras é interrumpidas solo por los dichos profundos barrancos.

Trazado horizontal- Esta configuración del terreno obliga a adoptar un trazado horizontal complicado para obtener la economía indispensable en los movimientos de tierra, tratándose de una carretera de 3 orden. Así pues, en dicho trazado hemos seguido las sinuosidades del terreno, resultando una línea serpentina formada de curvas entrantes y salientes ligadas por rectas de corta extensión.

Lo rápido de la vuelta de algunas lomas, y estrechez de algunos barrancos y hondonadas, han obligado también a disminuir hasta diez metros los radios de algunas curvas, que no hemos dudado en introducir por motivos de economía, y teniendo á la vez en cuenta la importancia de la carretera.

Trazado vertical- Del estudio preliminar que hicimos del trazado de este trozo, conocimos que la diferencia de nivel entre el principio y fin del mismo, era de cincuentas y cinco metros más alto el segundo sobre el primero, resultando la longitud total del trozo con la pendiente media de uno por ciento.

Lo accidentado del terreno y las dificultades que presentan algunas estribaciones y barrancos, nos impidió el seguir un trazado horizontal que afectase una pendiente constante aproximada a la nombrada; pero procuramos que tanto al dirigirnos á los pasos obligados de los barrancos, como al salir de ellos, no resultasen contrapendientes bruscas, ni pendientes excesivas.

Creemos haber conseguido este resultado según se propone en el perfil longitudinal en el cual solo aparecen dos tramos con pendientes de 0,056 y 0,052 por metro en longitudes solo de 238,23 metros y

362,39 metros respectivamente; no llegando al cuatro por ciento las de mayor pendiente del resto de la líneas.

Pasos difíciles- En toda la extensión que recorre este trozo no se nos presenta paso alguno difícil, que haga necesario la construcción de obras de fábrica de importancia. Los barrancos algo profundos que se encuentran, se há disminuido la altura de las obras de fábrica para salvarlos, faldeando sus márgenes en dirección á los puntos de paso que hacen necesario menos cantidad de obra; así es que hemos obtenido una gran economía con este trazado en lo relativo á obras de fábrica.

Obras de fábrica- Las obras de fábrica que en este proyecto figuran, tienen por objeto dar salida a las aguas que durante los inviernos recogen los barrancos, barranquillos y hondonadas por donde debe atravesar esta línea.

Todas las obras que proyectamos, para salvar aquellos pasos, pertenecen a los modelos de la Colección oficial y se demuestra en los respectivos cuadros de cubicación; acompañándose tan solo los planos de aquellas obras en las que han sido suprimidos los muros en ala que figuran en los citados modelos, sustituyéndolos por muros rectos.

Importancia de las obras que se proponen- Las obras que se proponen consisten en veinte y cuatro tageas y once alcantarillas de diferentes modelos oficiales y dos pontones de los modelos número 13 y 16, todas ellas las detallamos en el estado de accidentes de la localidad y obras de fábrica que proponemos para salvarlos, como así mismo en los estados de cubicación y en los elementos para su presupuesto.

Como en todas las obras de esta provincia no se emplea el ladrillo por que la localidad ofrece piedra de construcción en abundancia y de inmejorable calidad.

Se proyecta la mampostería ordinaria para cimientos, estribos, tímpanos, muros en ala, pretilos de coronación y rellenos de las bóvedas.

La mampostería de rajuelas, para el cañón de las bóvedas.

El hormigón, para la capa que cubre el relleno.

La sillería se proyecta para todas las partes que marcan los modelos oficiales.

Fundaciones- Las fundaciones para todas las obras que proponemos, no presentan dificultad alguna por encontrarse la roca a muy corta profundidad, así que escavada la parte que cubre el terreno, el macizo de mampostería ordinaria que ha de servir de sostén á las distintas obras descansará sobre roca firme.

Obras accesorias- Entre las partidas que figuran en el Cap. 4 del presupuesto, creemos conveniente justificar la cantidad de cinco mil pesetas para muretes de piedra en seco de contención de taludes.

Esta partida en la que arroja un cálculo prudencial pues no es posible formar un estado preciso de cubicación por hallarse sujeto á muchas variaciones, abonándose su construcción con arreglo á los precios de unidad y sujetándose a los detalles que para esta clase de muretes proponemos ó la que determine, seguir las circunstancias, el Ingeniero encargado de las obras, de acuerdo con el Ingeniero Jefe.

Materiales- La piedra para mampostería ordinaria, concertada, de rajuela y en seco, será basáltica. Provenirá de dentro y fuera de la línea, según el resultado de las excavaciones. El transporte de la piedra dentro de la línea, por término medio, será de ciento cincuenta metros. El de la de fuera de la línea la hemos adoptado por término medio a cuatrocientos metros.

La piedra para el firme será también basáltica, obtenida fuera de la línea y a la distancia media de trescientos metros.

La sillería y lajas para tapa provendrán de las canteras de la Calzada de la Almeda y barranco de la Medida con distancia media de mil ochocientos metros.

Es un conglomerado muy resistente y de buen aspecto.

La cal común que en estas obras se emplee será de la que se queme á inmediaciones de las obras, procedente de las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

La arena para los morteros se encuentra bien en algunos puntos de la costa, en los barrancos, ó bien procedentes de erupciones volcánicas, pudiendo originársele una distancia media de novecientos metros.

Las maderas aunque su consumo es muy reducido, será necesario conducir las desde Santa Cruz, bien por mar o por carretera, variando por lo tanto la distancia de transporte.

El cemento, hierro y tejas se importan en el Puerto de Santa Cruz procedentes de Francia é Inglaterra, verificándose el transporte de estos materiales de la misma manera que las maderas.

El recebo es de la mejor calidad, encontrándose en cavidades debajo de las capas basálticas. La distancia media para un transporte lo hemos fijado en un kilómetro.

Justificaciones de precios- Al estudiar detenidamente los precios elementales que habríamos de tener en cuenta para formar este presupuesto, nos hemos decidido por los fijados para el proyecto del 2º trozo de la carretera de 3 orden de Orotava a Buenavista por Garachico, último proyecto aprobado para esta isla y en el cual para su formación se tuvo en cuenta las circunstancias de actualidad, tanto en el valor de materiales como en la parte de jornales, efectuándose además la baja del 16 por ciento, como mejora obtenida en la subasta del trozo 1º de dicha línea, puesto que no podíamos consignar los aprobados para el proyecto de la carretera de que forma parte este trozo, mediante que los cinco que anteceden forman un solo proyecto y fue estudiado en el año

1862, habiendo variado por completo las circunstancias del paso en general.

En los cuadros de comparaciones de precio que seguidamente acompañamos, aparecen las diferencias de más y de menos con relación á los oficiales que han regido en esta carretera y los que hoy se proponen.


Si bien es verdad que el agua de este trozo escasea y se tendrá que traer desde los manantiales de Güimar, durante la estación de verano, en cambio el gasto de entretenimiento de herramientas será menor, puesto que lo general del terreno se compone de toscas y terrenos flojos, con lo cual quedan equiparados los precios.

También la adquisición de terrenos para efectuar excavaciones fuera de la línea, será de menor valor en atención á la inferioridad de este terreno al del trozo 2º de la Orotava.

La sillería presenta las mismas condiciones de adquisición y labra como igualmente la piedra para mampostería, afirmado y el recebo.

En los precios de transportes concurren un mismo iguales circunstancias que en el repetido trozo 2º habrá que verificar los transportes de la misma manera y por idénticos caminos, debiendo hacer constar que el contratista no podrá reclamar indemnización alguna para mejora de estos ni por abrir otros nuevos.

Santa Cruz de Tenerife 1 de Agosto de 1878, Ingeniero jefe de 1 clase



El Ingeniero Jefe de 1.ª Clase
Francisco Clavijó

The image shows a handwritten signature and an official stamp. The signature is in cursive and reads "Francisco Clavijó". Above the signature, the text "El Ingeniero Jefe de 1.ª Clase" is written in a similar cursive hand. To the left of the signature is a circular official stamp with a coat of arms in the center and text around the perimeter, including "REPUBLICA DE CUBA" and "INGENIERO EN JEFE DE 1.ª CLASE".