



MEMORIA DESCRIPTIVA

Carretera de tercer orden de Santa Cruz de Tenerife a Buenavista por Güímar y Adeje

TROZO 12

Año de 1920 CARLOS ROSSI

La carretera de tercer orden de Santa Cruz de Tenerife a Buenavista por Güímar y Adeje forma parte de la línea general de circunvalación de la Isla de Tenerife siendo por esta razón la vía más necesaria para el completo desarrollo y fomento de los intereses agrícolas.

Durante varios años estuvo paralizada esta vía a la terminación del trozo 7º y solo gracias al impulso que desde el año 1914 se han dado a las obras puede esperarse para muy pronto la terminación de los trozos 8º y 9º estando el 10º en construcción y el 11º en proyecto sometido a la aprobación de la Superioridad.

Su enlace con las demás carreteras de la isla: Las necesidades de la Isla han hecho que como más fácil solución se hayan construido primeramente los caminos que enlazan los poblados al mar estableciendo así la comunicación marítima entre ellos y la capital.

La carretera de la cual forma parte este trozo constituye el enlace terrestre que unirá con la Capital a poblados que hasta ahora vivieron aislados y a los que solo por mar podían efectuarlo.

Este trozo 12º en particular, interesa a dos poblados en su trayecto "El Rio" y "Chimiche" y constituye una esperanza más cercana para todo el Sur de la Isla con villas de importancia como Granadilla, San Miguel, Arona, etc. que tienen ramales ya construidos o en construcción como son los llamados de San Miguel a Los Abrigos, de Arona a su Puerto y de Granadilla a Vilaflor que en ese momento es cuando prestarán toda su utilidad.

Descripción del terreno: El origen volcánico de la Isla y su especial situación que aparece como si solo las cumbres de las montañas hubiesen quedado sobre el nivel del mar fijan las características de este terreno únicamente modificadas por el cultivo más o menos intenso en estrecha relación con la cantidad de agua disponible.

En la zona del trazado que nos ocupa esta cantidad es bastante reducida y la faja que por sus condiciones climatológicas constituye la riqueza agrícola está comprendida entre 100 y 600 metros sobre el nivel del mar.

Barrancos y lomos se suceden uno tras otro con pocas diferencias de aspecto viéndose el fondo basáltico en los primeros y asomando a poco que se profundice en las excavaciones de la explanación.

Las aguas son torrenciales por la gran pendiente con que todos los barrancos llegan al mismo nivel del mar y los cauces perfectamente señalados con profundidades muy suficientes para el establecimiento de rasantes que permita el desagüe necesario.

Principio y fin del trozo: Principia este trozo 12º cuya numeración en el proyecto presente es la que le corresponde como continuación del 11º, por el paso del barranco de "Azucar" situado a 1500 metros del Poblado del "Rio".

Pasa la traza junto a este y termina a la entrada de otro poblado llamado "Chimiche".

Dimensiones de la carretera: Por R.O. de 31 de enero de 1916 deben estas proyectarse de 6 metros de ancho como mínimo y es la adoptada por nosotros en el presente proyecto distribuidos según está ordenado en 4,50 metros para el firme y 0,75 para cada paseo.

Sistema administrativo para la ejecución de las obras: Ejecutadas las obras de los trozos 8º, 9º y 10º por Administración sin dificultades de ningún género por el personal de la Jefatura y habiendo dejado siempre los contratistas con su falta de método las obras en estados indefinido para su terminación, no podemos menos que proponer la continuación del mismo sistema, salvo superior criterio.

Plazo de ejecución: Las obras por contrata o por administración podrían ejecutarse con gran facilidad en 3 años comprendidas todas las obras del proyecto.

## SEGUNDA PARTE

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Justificación del trazado: Terminábamos el trozo 11º a la entrada del barranco del “Azucar” entre la “Villa de Arico” y el poblado llamado del “Río” perteneciente al término municipal de la Villa de Arico.

El reconocimiento previo del terreno había fijado como puntos de paso en líneas generales el poblado del “Río” situado a la cota 375 y el término de Chimiche a la 345 sobre el nivel del mar.

Desarrollase así la traza en las mejores condiciones técnicas a la vez que satisfaciendo las conveniencias agrícolas de la zona de cultivo de la región.

Los barrancos ofrecen condiciones aceptables de paso sin grandes obras y alguna como la del “Río” junto al pueblo del mismo nombre, de bastante importancia no lo hubiese sido de menos por variar la traza dentro de límites razonables.

Trazado horizontal: Cruza la traza en su origen el ya citado barranco de “Azucar” y contorneando lomos de poca importancia llega a la proximidad del poblado del Río que lo faldea sin cruzarlo y tocándolo únicamente a la salida de la calle principal, con lo cual se evita la inútil subida y descenso del lomo sobre el que está construido.

A la salida del poblado se halla el barranco del “Río” la obra más importante del trozo cuyo punto de cruce se ha estudiado con atención coincidiendo con el paso del camino de herradura.

Salvada esta dificultad la traza vuelve a su aspecto general de contorno para cruce de la serie de hoyas y lomadas que se encuentran entre el “Río” y el poblado de Chimiche.

La longitud total del trozo es de 5.266,75 metros y consta de 230 alineaciones con un desarrollo en curva de 2.509,10 metros y una longitud en recta de 2.757,65 metros.

Como radio mínimo adoptado y aceptado por la Superioridad dadas las especiales condiciones del terreno se ha fijado 15 metros, único modo de conseguir una traza económica en ciertos límites razonables y si en el proyecto como excepción hemos llegado a aceptar uno de 13,50 y

otro de 13,86 metros a la entrada de dos barrancos en el replanteo que precede a la ejecución se han de adoptar las mediadas para corregir este defecto dentro de lo posible.

Todos los vértices han quedado señalados en el estudio con mojones de fábrica y referencias a puntos fijos que faciliten el replanteo de la obra.

Trazado vertical: Parte este trozo de la cota 345 y debiendo acercarse al Poblado del Río a la cota de 375 la traza va subiendo y llega a la cota 370 en la que se mantiene con pequeñas diferencias junto a ese pueblo cruzando seguidamente al barranco Río a la altura de 365.

Aparte de este punto vuelve la traza a subir con rampas que no llegan en ningún caso al seis por ciento hasta la cota 384, límite de altura del trazado situado a la mitad aproximadamente del trayecto entre Río y Chimiche y descendiendo después con pendientes más suaves que no lleguen al 4% hasta el poblado de Chimiche a la cota 345.

Consta en conjunto de 28 rasantes de las que 7 en horizontal, 11 en pendiente y las 10 restantes en rampa.

La inclinación máxima de las rasantes es de 0,055746 metros por metro.

Las rasantes se han adaptado al terreno dentro de las limitaciones que impone la naturaleza del terreno como explicaremos al hablar del movimiento de tierras y las horizontales están justificadas para el paso de barrancos o barranqueras y cambio de rasantes es el contorno de algunas lomas.

Obras de fábrica: solo una obra especial ha sido necesario proyectar para el paso del barranco del "Río" de 3 arcos de 8 metros de luz de medio punto.

Las demás obras de fábrica quedan comprendidas dentro de los límites que abarca el formulario oficial de tageas, alcantarillas y pontones.

Han sido proyectados 15 tageas modelos 4 al 9 y 5 alcantarillas modelos 26 al 61.

El único pontón del proyecto modelo número 36, salva el barranco del "Azucar".

Hemos necesitado también proyectar muros de sostenimiento en aquellos tramos en los que la explanación de terrenos de roca resultaría más costosa que los muros. Son en conjunto los tramos de muro, en seco, cuando su altura no exceda de 4 metros y con mortero para mayor altura.

Cubican en conjunto 171,253 m<sup>3</sup> y 125,960 m<sup>3</sup> de mampostería en seco y con mortero, respectivamente.

Movimiento de tierras: El movimiento de tierras del trozo 12º arroja un total de 23.422,450 m<sup>3</sup> de desmonte y 31.198,588 m<sup>3</sup> de terraplén.

Para buscar mayor compensación sería preciso modificar las rasantes bajándolas de modo que el cubo de desmonte aumentase al mismo tiempo que el terraplén sufría la reducción adecuada a este objeto. Pero no resulta conveniente en nuestro caso buscar esta compensación que económicamente sería un error porque la clasificación de tierras que

detallamos a continuación demuestra que siendo en general roca dura o floja y en algunos casos terreno de tránsito todo aumento de excavación hecho con objeto de compensar terraplenes sería de un precio muy elevado. Existiendo en cambio, zonas próximas al trazado en donde extraer tierras duras para este objeto resulta preferible acudir a estos préstamos, que resulta así a precio más moderado como justificaremos en el capítulo de precios.

La clasificación de los desmontes resulta ser: 3.600 m<sup>3</sup> en tierra franca, 7.912,950 m<sup>3</sup> en terreno de tránsito, 10.132,420 m<sup>3</sup> en roca floja y 5.373,480 m<sup>3</sup> en roca dura.

Secciones de la vía, cunetas y zanjas de coronación: En la hoja correspondiente de los planos se dibujan las secciones transversales de la carretera con las inclinaciones de taludes en desmonte según la clase de terreno y que son: 1×1 en tierra floja; 1×2 en tierra dura; 1×3 en terreno de tránsito, un quinto en roca floja y un decimo para roca dura. Las cunetas de igual superficie y forma variada serán rectangulares de 0,60 metros de ancho por 0,40 metros de alto en roca y trapeciales de 0,80 metros en la base mayor, 0,40 en la menor y 0,40 metros de alto, en terreno de tránsito y en tierras floja y dura. Estas secciones de cunetas y los taludes de desmonte indicados, son los corrientes en las carreteras que se vienen ejecutando, habiendo sancionado la experiencia, que las primeras permiten con holgura dar salida a las aguas de lluvia, y los segundos tienen inclinación suficiente para en condiciones ordinarias evitar desprendimientos.

En aquellos casos excepcionales en que la afluencia de aguas pudiera ser tal que resultasen insuficientes las dimensiones que se proponen para las cunetas, se construirán zanjas de coronación con las dimensiones e inclinación que las circunstancias exijan. Prevista la ejecución de algunas de estas obras, se ha incluido su coste en partida alzada del presupuesto general, en la imposibilidad de fijarlo con exactitud de antemano.

Afirmado: Conforme a lo ordenado en la Real orden de 31 de Enero de 1916, el firme se compondrá de una sola capa que después de consolidada tendrá 0,23 metros de espesor en el centro y 0,18 metros de espesor en los mordientes, limitada por una caja de forma trapecial. El machaqueo de la piedra se efectuará fuera de la caja, debiendo quedar reducida a fragmentos angulosos y de aristas fijas, cuyo tamaño no podrá ser menor de 3 centímetros, ni mayor de siete.

Se rellenarán los huecos y se obtendrá una buena consolidación con una capa de recebo de tres centímetros de espesor.

Obras accesorias: Las obras accesorias se reducen a un paso de riego; empedrado, rastrillos y muretes de las cunetas, muros y muretes de contención en los desmontes, cunetas y zanjas de coronación y desagüe, rectificación y desvío de cauces, rampas de servidumbre, malecones y guardarruedas y daños y perjuicios por daño inevitable por tránsito por la carretera.

A excepción de los postes que permiten presuponerlos exactamente, el resto de estas obras se figuran por partidas alzadas, pues no es posible fijarlas de antemano con precisión. No es necesario proyectar casillas para peones camineros, porque las distancias a los poblados permiten sin gran dificultad atender a todo el proyecto.

Conservación y acopios: Dos partidas figuran en el artículo del presupuesto general; la conservación y reparación de todas las obras durante el plazo de garantía, y el volumen de piedra machacada, que deberá hallarse acopiada a lo largo de la carretera al hacerse la recepción definitiva.

Este volumen lo hemos calculado en 50 metros cúbicos por kilómetro, según viene haciendo por la Jefatura de Tenerife en todas aquellas carreteras que de ella depende; en cuanto a la conservación y reparación de todas las obras durante el plazo de garantía, lo hemos fijado en 500 pesetas por kilómetro.

Precios: Merece este punto especial atención por cuanto han sido afectados recientemente no solo por el alza general que los materiales han sufrido sino por la elevación de la mano de obra consecuencia de la reducción de jornada a 8 horas de trabajo y de la elevación del jornal diario, viniendo así a influir doblemente en el precio real de las unidades de obra.

Son precios fundamentales en un proyecto de carretera los de excavación en las distintas clases de tierra o roca y para fijar los nuevos precios hemos procedido prudencialmente a aumentar en solo 33% los precios que regían antes de la guerra.

Este aumento es menor que el que la realidad exigiría puesto que la reducción de horas de 10 a 8 en la jornada, representa un 20% de aumento y la elevación igualmente ordenada por la Superioridad de 2,50 a 3,50 (3,00) pesetas el jornal de peón equivale a otro 20%.

Debiéramos por tanto aumentar cuanto afecta a mano de obra como son las obras de explanación en 40% pero tenemos en cuenta un factor que podrá tener cierto valor pero que nosotros desconocemos su eficacia por ahora y es el del mayor efecto útil debido a la disminución de fatiga del obrero.

Por estas consideraciones hemos limitado los aumentos a un 33% sobre los antiguos de la localidad, lo mismo a las excavaciones en tierra que en roca.

La aplicación de este aumento conduce a los siguientes precios elementales:

A partir de aquí mirar memoria original