



Finalizado el acondicionamiento de la carretera Vallehermoso-Arure (La Gomera)

D. Adolfo Hoyos-Limón
*ICCP y Director de las obras**

Antes de la ejecución de la obra, la zona Nordeste de La Gomera constituía la zona menos desarrollada económicamente de toda la Isla. Su retraso económico se debía, en gran parte, a su aislamiento, fruto de su distancia geográfica de la capital y puerto principal de la Isla (San Sebastián), de una muy complicada orografía y de una nula inversión pública en la mejora de la red de comunicaciones con el resto de la Isla. El declive económico y social de Vallehermoso se fué agudizando a lo largo de los últimos 50 años siendo el caso extremo de una Isla que sufrió como ninguna el proceso de despoblación derivado de la transformación del modelo agrario al turístico.

Tanto el Plan Insular como los diferentes Programas Sectoriales del Cabildo de La Gomera y del Gobierno de Canarias entendieron claramente la problemática y las demandas de Vallehermoso y se está centrando en estos años gran parte de la inversión pública en la mejora de la accesibilidad.

Por ello, se decidió realizar esta actuación que se enmarcó en su momento en el Convenio de colaboración, coordinación y apoyo entre el entonces Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Canarias para la financiación y ejecución de obras de carreteras en la Comunidad Canaria.

Además, esta carretera es la única vía de comunicación entre el Norte de La Gomera (Vallehermoso) y la zona Suroeste

(Aeropuerto, Valle Gran Rey, Playa Santiago). Su conexión con la carretera dorsal que atraviesa el Parque de Garajonay le confiere el carácter de eje vertebrador de la parte central y occidental de la Isla. Las condiciones de trazado puede constituir un trayecto alternativo en su conexión con San Sebastián.

La carretera anterior y el medio físico

La carretera CV-6 original era un camino vecinal con una plataforma de menos de

* El autor quiere hacer constar su reconocimiento y recuerdo más emotivo hacia D. Joaquín Herrero Sáinz, Director inicial de este acondicionamiento, así como de las principales obras de infraestructuras viarias realizadas en la Isla de La Gomera en los últimos años.

6 m de ancho en la mayor parte del recorrido, con una pendiente entre el 7% y el 9% hasta alcanzar la Meseta Central (dentro del Parque Nacional), donde se reducía al 5%. Además, se trataba de una carretera con un trazado muy sinuoso, con un gran número de curvas con radios inferiores a 50 m y sin visibilidad. Casi ninguna disponía de clotoides y no se cumplían transiciones ni conexiones adecuadas entre ellas según las recomendaciones de la Instrucción de Trazado. Además, en la mayoría de los tramos no existían barreras de protección y el firme debía ser repavimentado regularmente para recuperar su funcionalidad.

El principal condicionante físico de la carretera entre Vallehermoso y Apartacaminos era y es, como una gran parte de las carreteras de la Isla, el orográfico. Su trazado asciende por la margen izquierda del barranco de Macayo desde el casco urbano de Vallehermoso (cota 170 m) hasta la Montaña de La Zarza en la Meseta Central (cota 1 020) alcanzándose la cota 930 a los 10 km de recorrido.

Además, su dificultad orográfica lleva aparejada, sin embargo, una gran belleza paisajística que la hace ser disfrutada por los numerosos turistas que recorren las carreteras gomeras. Toda la carretera se localiza en un área de alto valor medioambiental, con unos 3 km dentro del Parque Nacional de Garajonay, cuatro en la zona de premarque, y el resto en el límite de un Lugar de Interés Comunitario (LIC). La primera indicación particular del Pliego fue la de diseñar la carretera, de 11 200 m de longitud, con un escrupuloso cuidado hacia el medio ambiente, buscando la máxima



El acondicionamiento hará posible circular a 40 km/h con seguridad

integración medioambiental y la menor afección posible a elementos paisajísticos y vegetales presentes en las proximidades de la actual carretera.

Además, el tráfico que soportaba la carretera, según datos de 1994, es de unos de 242 veh/d, notablemente inferior a los que soportaba la TF-711 en Las Rosas (664 veh/d) o 1 641 veh/d en Hermigua. El tráfico soportado entre el Mirador de Epina y el cruce de Apartacaminos era bastante superior (700 veh/d) y similar al de la TF-713 y al acceso a Valle Gran Rey (859 veh/d), que es la que genera mayores movimientos. Al no disponerse de datos de aforos posteriores se actualizaron estos datos hasta la fecha actual, pudiéndose estimar en 391 y 1 130 veh/d respectivamente..

Por todo ello, el proyecto consistió en la

definición de las obras de acondicionamiento y mejora de la carretera ya existente tanto en planta como en alzado, lo que incluía el aumento de la sección transversal, la rectificación del trazado, la rehabilitación del firme y la remodelación de intersecciones, así como la colocación de las medidas de seguridad necesarias para su utilización en condiciones idóneas. Además, y tras hacer la prognosis hasta la fecha horizonte (20 años después de la puesta en servicio de la nueva carretera) se obtuvieron unos valores de 699 y 2 019 veh/d respectivamente para una curva de crecimiento medio.

La nueva CV-6.

Una vez aprobado el proyecto, los objetivos de diseño recogidos en el Pliego de



Esquema de trazado

Infraestructuras Viarias



Cruce Macayo

Prescripciones Técnicas pasaban por la corrección de las curvas de radios reducidos para conseguir velocidad específica mínima de 40 km/h, y una sección de plataforma compuesta por dos carriles de 3,25 m, más el correspondiente sobreebancho, y arcenes de 0,50 m. Todo ello teniendo, como premisa fundamental, que todas las actuaciones deberían velar por la protección del medio natural en que se desarrollan, minimizar el impacto ambiental y fomentar el carácter paisajístico de la carretera.

Tras aclarar que no existían muros con desplomes o vencidos, hay que destacar

que el gran número de obras de drenaje existentes no presentaban en general problemas de obstrucción o de capacidad, gracias a las constantes labores de mantenimiento. Sin embargo, la escasa dimensión de los mismos y de sus arquetas de recogida (cuando existían), dificultaban en muchos casos su inspección, limpieza y correcto funcionamiento. Así mismo, los mayores problemas se daban en los cruces de las barranqueras y calderos, en los que se recogían escasos caudales, por ser pequeñas las superficies de aportación, pero soportaban caídas y arrastres de piedras

que obstruían rápidamente las pequeñas arquetas de recogida. Esto hacía que en la mayoría de los casos el agua discurriera por encima de la plataforma, con la consiguiente agresión al firme y a la explanada, aumento de empujes sobre los muros y peligro sobre la circulación. La cuneta longitudinal en gran parte del recorrido era inexistente o escasa, presentándose problemas de aterramiento por los frecuentes desprendimientos y caídas de finos.

La nueva carretera dispone de numerosos muros de contención. La mayoría son de piedra vista, y todos de hormigón en masa o ciclópeo. Existen sin embargo algunos muros reconstruidos en aquellos lugares donde venció el muro primitivo. En estos casos, el muro no tiene piedra en su superficie, lo que crea un desagradable impacto visual.

También hay que resaltar que la inexistencia, mal estado o escasa altura de los muretes de protección en el borde de la plataforma constituían un peligro evidente. La señalización era escasa y no se disponían de sistemas de balizamiento que ayudaran a la circulación nocturna o en situaciones de escasa visibilidad.

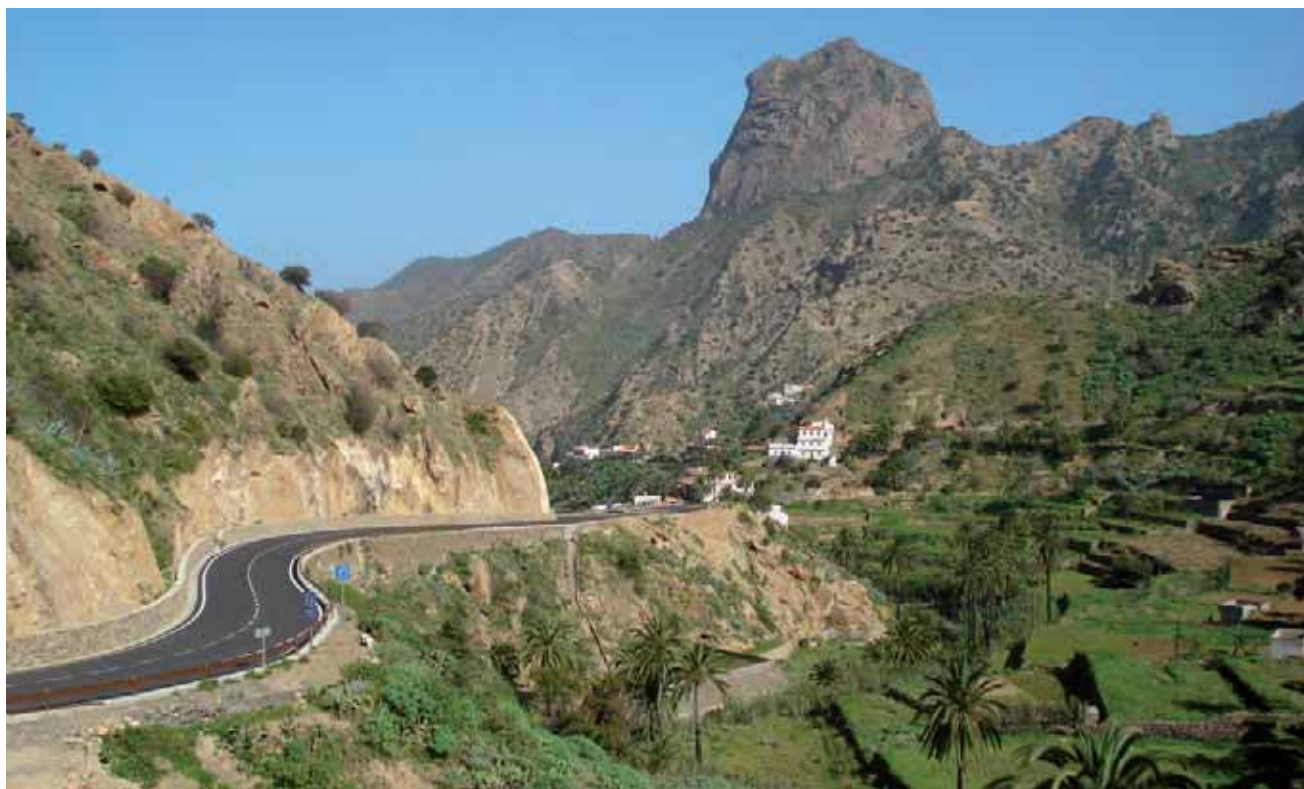
Finalmente, dada la orografía general, hay que señalar que cualquier obra de ampliación de la plataforma significaba la ejecución de muros o desmontes de altura importante, o ambas cosas, y además su ejecución implicaría serias dificultades por ser poco accesibles. La mayoría de los trabajos se ejecutaron manteniendo el tráfico ya que no había trazados alternativos ni capacidad para hacer desvíos fuera de la plataforma.

Actualmente, la CV-6 tiene dos intersecciones importantes en el trazado: el acceso a Macayo y el acceso a Epina, además de algún acceso a camino, alguno de ellos pavimentado, y accesos a viviendas y grupo de casas. Así mismo, se han acondicionado diversos huecos y apartaderos para el tráfico turístico y solucionado en gran medida las constantes caídas de finos por meteorización de la superficie de la roca o conglomerados que llegaban a invadir la cuneta y caer a la calzada.

También hay que destacar que, dentro de las unidades de obra más importantes, hubo una clara descompensación en el capítulo de movimiento de tierras, generándo-



Túnel La Quilla



Vista parcial del acondicionamiento finalizado

se un excedente de material de 166 000 m³ aproximadamente, y que fue empleado en obras de la administración local de la zona, sin necesidad de transportar los materiales resultantes a vertedero. Así mismo, las cantidades correspondientes a paramento de mampostería vista y de hormigón HM-25 empleado en muros de gravedad de contención de carreteras que, junto con la barrera de protección en metal-madera y los muretes de mampostería h=1,50 m de

contención de pequeños desprendimientos de talud, le permiten una extraordinaria integración con el paisaje.

Incidencias

Finalmente, se destaca que en el mes de diciembre 2 009 se produjo una situación de alarma por temporal de lluvias y vientos en todo el archipiélago de Canarias, que también sufrió la isla de La Gomera, y en concreto la obra de Acondicionamiento de Carretera Vallehermoso – Arure, perteneciente al municipio de Vallehermoso. Por esas fechas se habían ejecutado gran parte de los desmontes de los taludes, de modo que la descompresión de los macizos tras las excavaciones iba abriendo progresivamente las discontinuidades existentes, lo que facilitaba la infiltración de agua y el progresivo deterioro de sus propiedades mecánicas, hasta que se produjo el fallo (FS<1), que se inició cinemáticamente en la cara externa, y progresivamente se extendió en profundidad. Durante el día 24 como en el 25, la carretera sufrió continuos cortes debido a los derrumbamientos y los daños sufridos en la infraestructura.

Tras varios estudios geológicos y de comportamiento de los taludes se decidió reforzar los sistemas propuestos inicial-

mente con sistemas flexibles con membrana de acero de alto límite elástico, modelo Tecco, de Geobrugg Ibérica. En concreto se instalaron 14 439,48 m² de membrana flexible, de entre 10 y 30 KN/m², y 6 069 m lineales de anclajes tipo Gewi, de entre 25 y 40 mm de diámetro. ♦

Ficha técnica

Titular:

Gobierno de Canarias.
Consejería de obras
Públicas, Transporte y Vivienda.
Dirección General de Infraestructura Viaria

Dirección de las obras:

† D. Joaquín Herrero Sáinz (ICCP),
D. Adolfo Hoyos-Limón (ICCP)
y D. Juan Carpio Garoz (ITOP)

Proyecto:

UTE Pycsa, Proyectos y Control, S.A. -
3G Ingeniería de Proyectos y Obras, S.L.

Empresa constructora:

UTE VALLEHERMOSO (Corsán-Corviam
Construcciones, S.A. y Áridos Herrera, S.L.)

Gerente de la UTE:

D. Enrique Fernández Martínez (ICCP)
D. Raúl Chaminade (ICCP)

Jefatura de las obras:

D. Jaime Perera Bermúdez (ITOP)

Unidades más importantes	
Excavación	406 486,76 m ³
Terraplén/pedraplén	93 784,38 m ³
Suelo seleccionado CBR>10	28 042,45 m ³
Zahorra artificial	29 428,87 m ³
Mezclas bituminosas (S-20)	20 570,05 t
Mezclas bituminosas (D-12)	12 261,03 t
Hormigón HM-25	63 240,26 m ³
Mampostería vista	25 166,34 m ²
Encofrado oculto vertical	27 179,65 m ²
Túnel	52 m
Barrera metálica. Prot. Madera	8 311 m
Malla triple torsión	33 968,88 m ²
Murete mampostería h=1,50	5 932 m