

Ref.	Título del proyecto		Modificado Nº 1 Nueva Carretera Autopista GC-1. Tramo: Puerto Rico - Mogán. Isla de Gran Canaria. Clave: 01-GC-238					
Nombre de la entidad legal	País	Valor global del proyecto (EUR)	Porcentaje realizado por la entidad legal (%)	Personal (nº de personas) aportado	Nombre del cliente	Origen de los fondos	Fechas (inicio/fin)	Nombre de los miembros, si procede
SISTEMA, S.A.	España	240.000	50	8	Gobierno de Canarias	Público	2009	En UTE con GEOCONTROL
Descripción detallada del proyecto						Tipo de servicios prestados		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Proyecto consiste, en esencia, en la <b>prolongación</b> de la actual <b>autopista GC-1</b>, que une la capital de la isla de Gran Canaria con las zonas turísticas situadas al sur-oeste, en una longitud de 6,30 km. El tramo dispondrá de doble calzada con dos carriles de 3,5 metros cada uno y mediana de ancho variable.</li> <li>Debido a lo accidentado del terreno a atravesar, en el <b>proyecto original</b> se preveía ejecutar <b>siete parejas de túneles</b>, que representan una longitud total de unos <b>8.000 m</b> de los 12.600 m totales (6.300 por sentido) lo que significa aproximadamente el 60% del trazado en túnel. Además se preveían <b>tres viaductos</b> que representan entorno al 9% de la longitud total.</li> <li>El <b>proyecto Modificado</b> surge ante la necesidad de cumplir los siguientes requisitos, surgidos durante la ejecución de la obra: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mejorar las condiciones ambientales</b> del <b>proyecto original</b> eliminando las salidas de la carretera a dos barrancos de valor arqueológico y ambiental (Medio Almud y del Cura), modificando la rasante, manteniendo el trazado en planta.</li> <li>En consecuencia se ejecutarán <b>cuatro parejas de túneles</b>, uniendo las tres parejas de túneles intermedios que unen los barrancos de Tauro y Taurito en una única pareja, con aproximadamente 2.500 m cada tubo, eliminando la afección a los barrancos comentados. Asimismo se disminuye el trazado sobre viaducto pasando a ejecutar <b>dos puentes</b> que representan entorno al 7% de la longitud.</li> <li><b>Adecuación de las Obras de Drenaje Transversal</b>: La nueva publicación de los caudales de cálculo para el drenaje transversal por parte del CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE GRAN CANARIA (Organismo competente en materia hidrológica), los cuales varían ostensiblemente con respecto al proyecto original, siendo determinantes en el Barranco de El Lechugal y en el Barranco de Mogán, obliga a replantearse el conjunto de las obras de drenaje transversal en cada barranco, justificándose hidráulica y estructuralmente las soluciones adoptadas para cada caso.</li> <li>Modificaciones en el <b>Viaducto de Mogán</b>: Con objeto de <b>mejorar ambientalmente el barranco</b> y <b>adaptar el cauce</b> a los <b>nuevos caudales</b> se modifica la estructura del barranco eliminando el terraplén existente a la salida del túnel y cambiando la tipología del encauzamiento de marco tricelular a "cauce abierto", prolongando, asimismo, el viaducto mediante la ejecución de los ramales que enlazan con la carretera existente.</li> <li><b>Recálculo de las secciones de túnel</b>: debido a las nuevas alturas de recubrimiento en los</li> </ul> </li> </ul>						<p><b><u>Ingeniería del Transporte</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de Proyecto</li> <li>Obras Viales</li> <li>Obras de Túneles</li> <li>Obras de Viaductos</li> <li>Obras de Drenaje</li> <li>Obras de Instalación Eléctrica (BT y AT)</li> <li>Obras de Alumbrado Público</li> <li>Obras de Instalaciones en Túneles</li> <li>Obras de Sistemas Contraincendios</li> <li>Obras de Tratamiento del Paisaje y Jardinería</li> <li>Reposición de Redes Eléctricas Aéreas y subterráneas en Alta Tensión</li> <li>Reposición de Redes de Abastecimiento de Agua Potable y riego</li> <li>Reposición de Redes de Saneamiento</li> <li>Reposición de Redes de Telefonía</li> </ul>		

túneles afectados por el cambio de rasante, se han recalculado las mismas, creando un nuevo catálogo de secciones tipo basado en el RMR del terreno y que se aplica a la totalidad de los túneles.

○ **Instalaciones**

- En el proyecto original se preveían diferentes instalaciones, entre ellas, alumbrado interior de túneles, ventilación, conrainscendios, 6 centros de transformación, con alternativa de 6 grupos electrógenos, instalaciones de seguridad para túneles: megafonía, CCTV, postes SOS, detección de incidencias, adecuación del centro de supervisión y comunicaciones. Todo ello suponía una potencia instalada de 6.205 KW con 6 acometidas a la red de 20 KV de la compañía suministradora.
- Una vez planteada la modificación de la traza de la carretera, se recalculan todas las instalaciones para adecuarlas a la nueva traza. Principalmente, se ve afectada la iluminación al disminuir el nº de bocas y aumentar la longitud del túnel más largo hasta, aproximadamente, los 2.500 m. Además, se adapta a la nueva reglamentación que entra en vigor de EFICIENCIA ENERGÉTICA.
- Con todo, se disminuye el nº total de proyectores instalados en el interior del túnel de 3.166 uds a 2.148 uds, pasando de 1.016 kW a 752,2 kW instalados de iluminación interior en túneles.
- Una vez modificados diversos criterios de diseño de la instalación de ventilación y alumbrado se consigue una potencia total a contratar de 1.800 kW con tarifas de Media Tensión con maxímetro. Se resuelve así un grave problema inicial, debido a la falta de infraestructuras por parte de la empresa suministradora eléctrica local que impedía el suministro de la potencia inicialmente requerida en el proyecto original.
- Así, durante le redacción de proyecto se revisan, se recalculan, se adecúan las instalaciones a la nueva traza. Al mismo tiempo que se actualiza a las nuevas normativas y tecnologías vigentes.

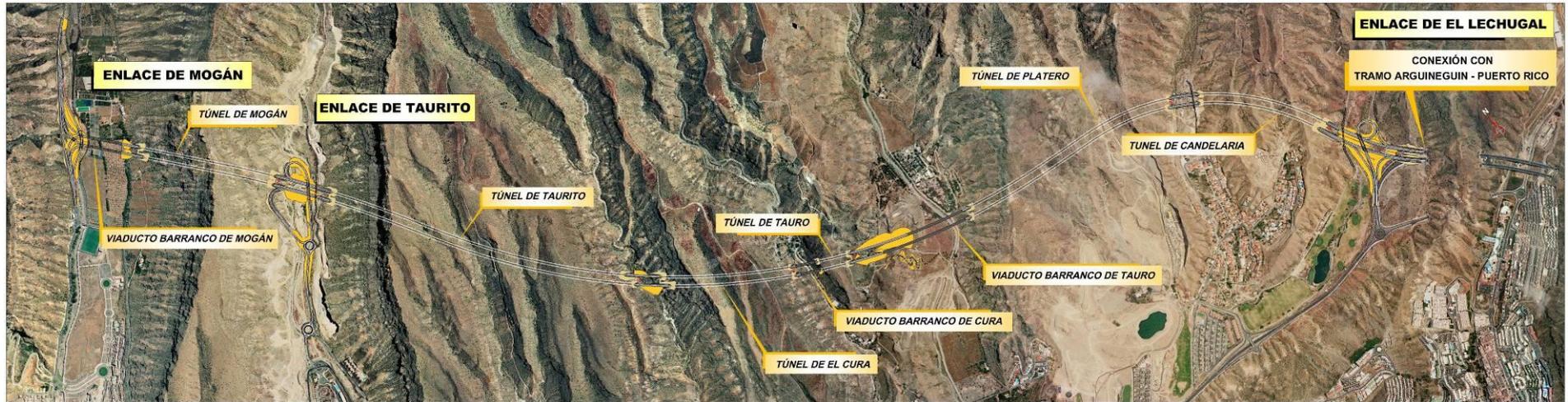
○ **Servicios Afectados**

- Se previeron múltiples desvíos de redes de aguas afectadas por la nueva traza, tanto de riego, abasto como diversos colectores de saneamiento, en el entorno de dos depuradoras colindantes con las obras (agua bruta, agua depurada y emisarios).
- Se diseñaron diversos desvíos de líneas de media tensión afectadas, entre las que cabe destacar la línea aérea de 20 KV que alimenta al núcleo de Taurito y la línea aérea de 20 KV que alimenta al Pueblo de Mogán. Además, se desvía la línea principal de 20 KV que une la Subestación de Arguineguín y Mogán. Además, se acometieron los desvíos de líneas de baja tensión afectadas.
- Por último, se realizan diversos desvíos de líneas de telefonía.

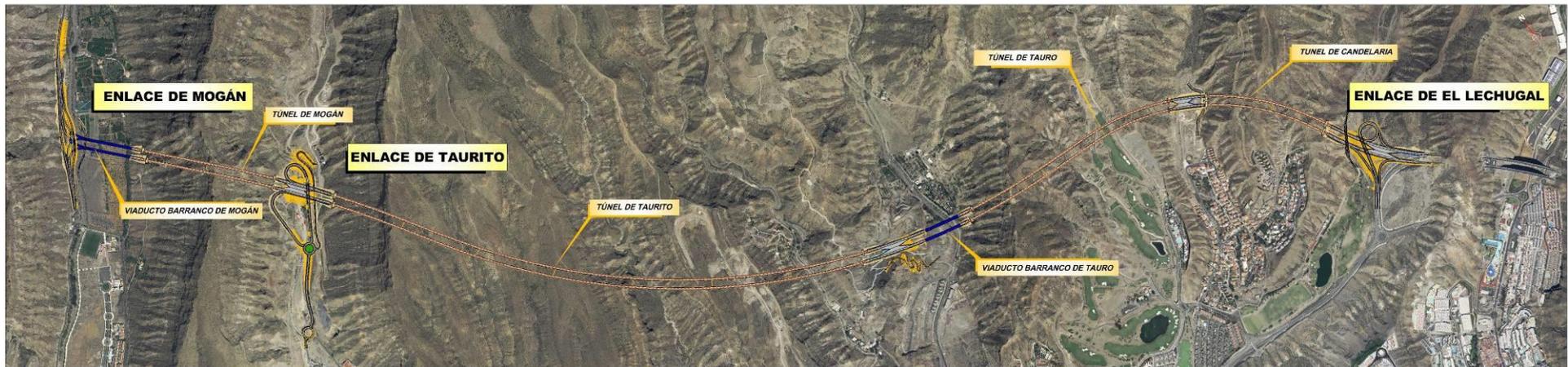
○ **Otras modificaciones:** se realizaron otras modificaciones de menor entidad, entre las que cabe destacar:

- Unificación de las categorías de tráfico (T1 para el tronco y T2 para los enlaces).

- Homogenización de la sección de firme en todo el tronco a la 132 y en todos los enlaces a la 232.
- Por último se resalta que el presupuesto adicional líquido del Proyecto Modificado es de CERO EUROS CON CERO CÉNTIMOS (0,00 €).



**Plano 1. Planta General del Proyecto Original**



**Plano 2. Planta General Proyecto del Modificado Nº 1**

**Autor del Proyecto Modificado:**

José M<sup>a</sup> Puig Estévez