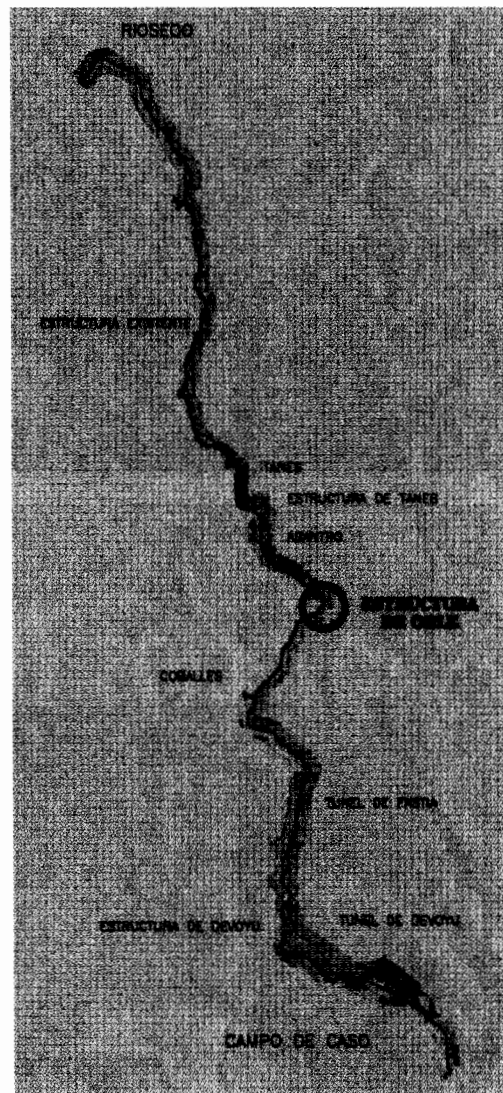


OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO GENERAL DE LA CARRETERA AS-17 AVILÉS-PUERTO DE TARNA TRAMO: RIOSECO-CAMPO DE CASO

Flavio Valperga Ovejero. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. *Director de Obra*
José Ángel Gutiérrez Fernández. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. *Jefe de Obra*
Francisco Moa Pérez. *Ingeniero Técnico de Obras Públicas*

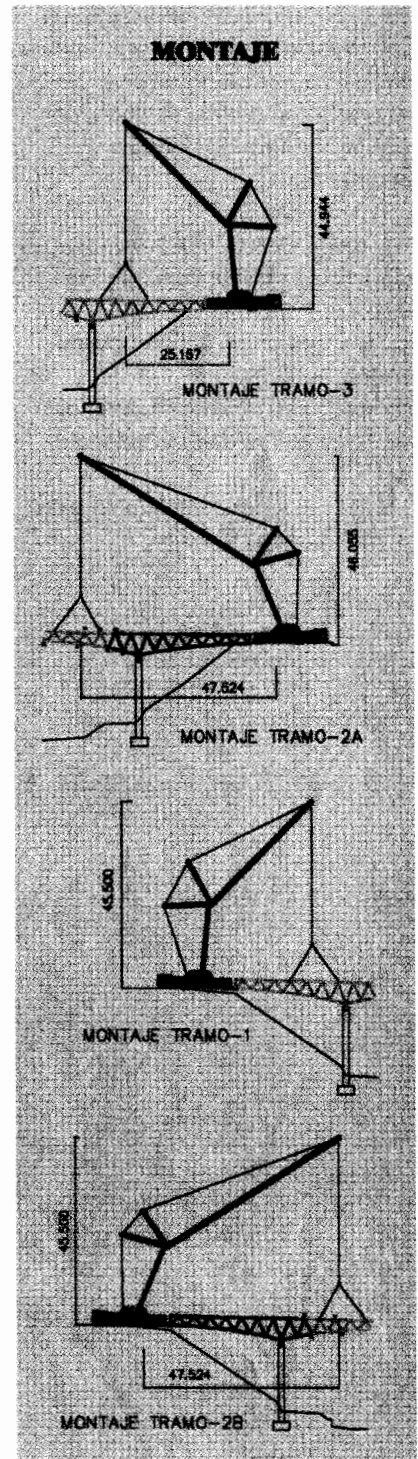
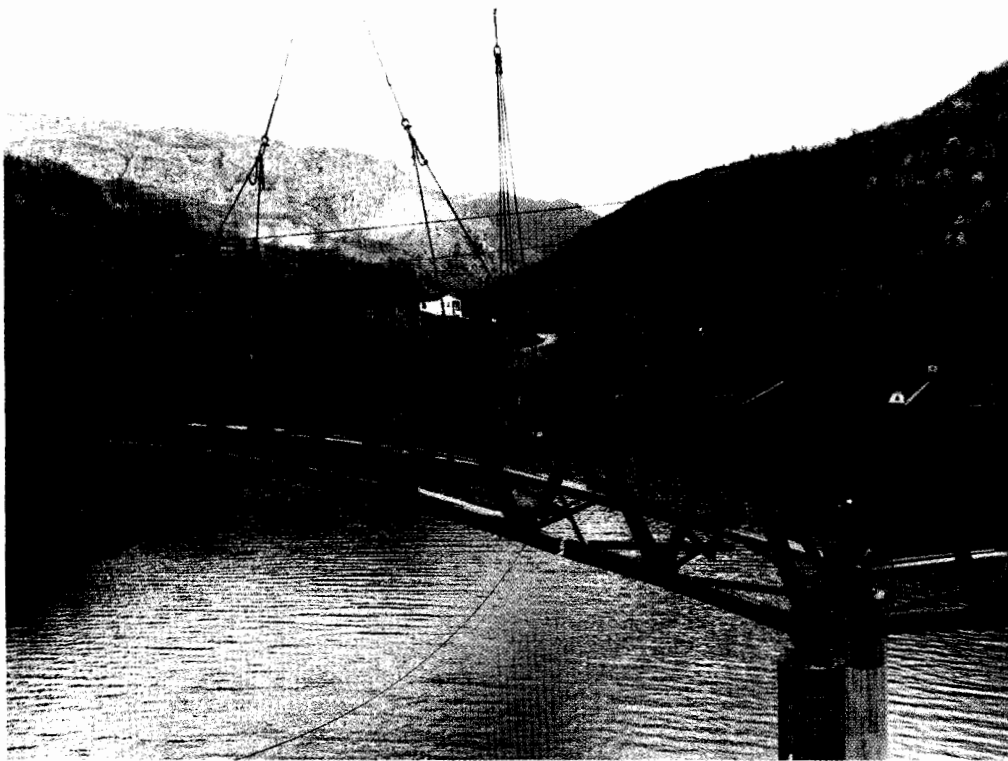


La Consejería de Infraestructuras y Política Territorial del Principado de Asturias adjudicó esta obra a U.T.E. RIO-SECO, Dragados Obras y Proyectos S.A. y Obras Generales del Norte S. A., por un presupuesto de 3.515.142.891 ptas. y un plazo de ejecución de 30 meses.

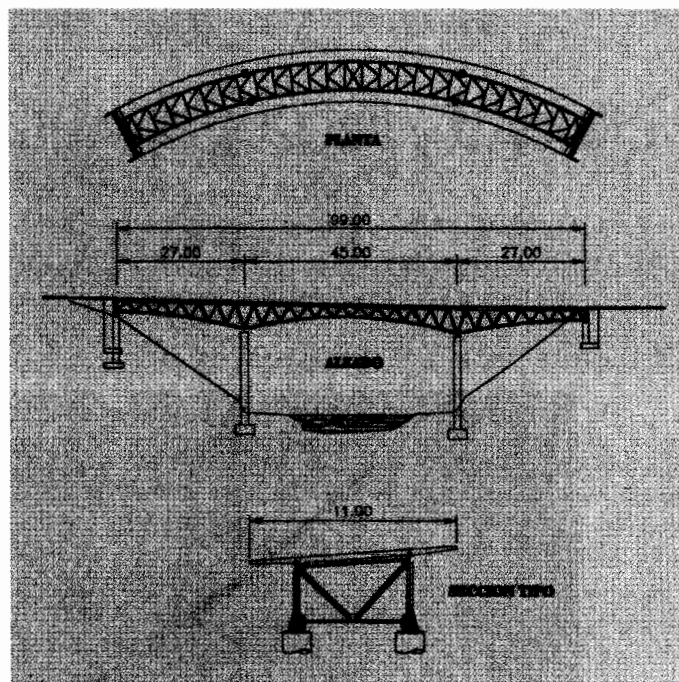
Dichas obras corresponden al acondicionamiento de un tramo de 12 km, de los que aproximadamente los seis primeros discurren aprovechando el firme de la carretera existente;

la segunda parte del tramo debido a las dificultades orográficas hace necesaria la construcción de dos túneles, Fastia y Devoyu, de 385 y 614 metros respectivamente, así como de tres viaductos, Tanes y Orle, viaductos mixtos de celosía metálica y Devoyu de vigas prefabricadas de hormigón.

Los túneles tienen una longitud total de 999 m. Ambos túneles presentan una sección teórica de excavación de 80 m², que se ha ejecutado por procedimientos de perforación y vola-



dura dividiendo la sección en dos fases, avance (51 m² de sección con una altura máxima de 5,5 metros) y destroza. Como sostenimiento provisional se han empleado bulones y hormigón proyectado por vía húmeda con fibras de acero, en diferente cuantía según el tipo de terreno atravesado, añadiendo cerchas pesadas HEB-180 en pases de 1 metro, para las zonas muy fracturadas y TH-29 como visera de protección en las boquillas; así mismo en los emboquilles se ha realizado un paraguas ligero de protección con barras de tetracero de 12 metros de longitud y 42 mm.



de diámetro. El revestimiento definitivo consiste en la colocación de una capa de hormigón proyectado con fibras de acero de espesor mínimo 10 cms.

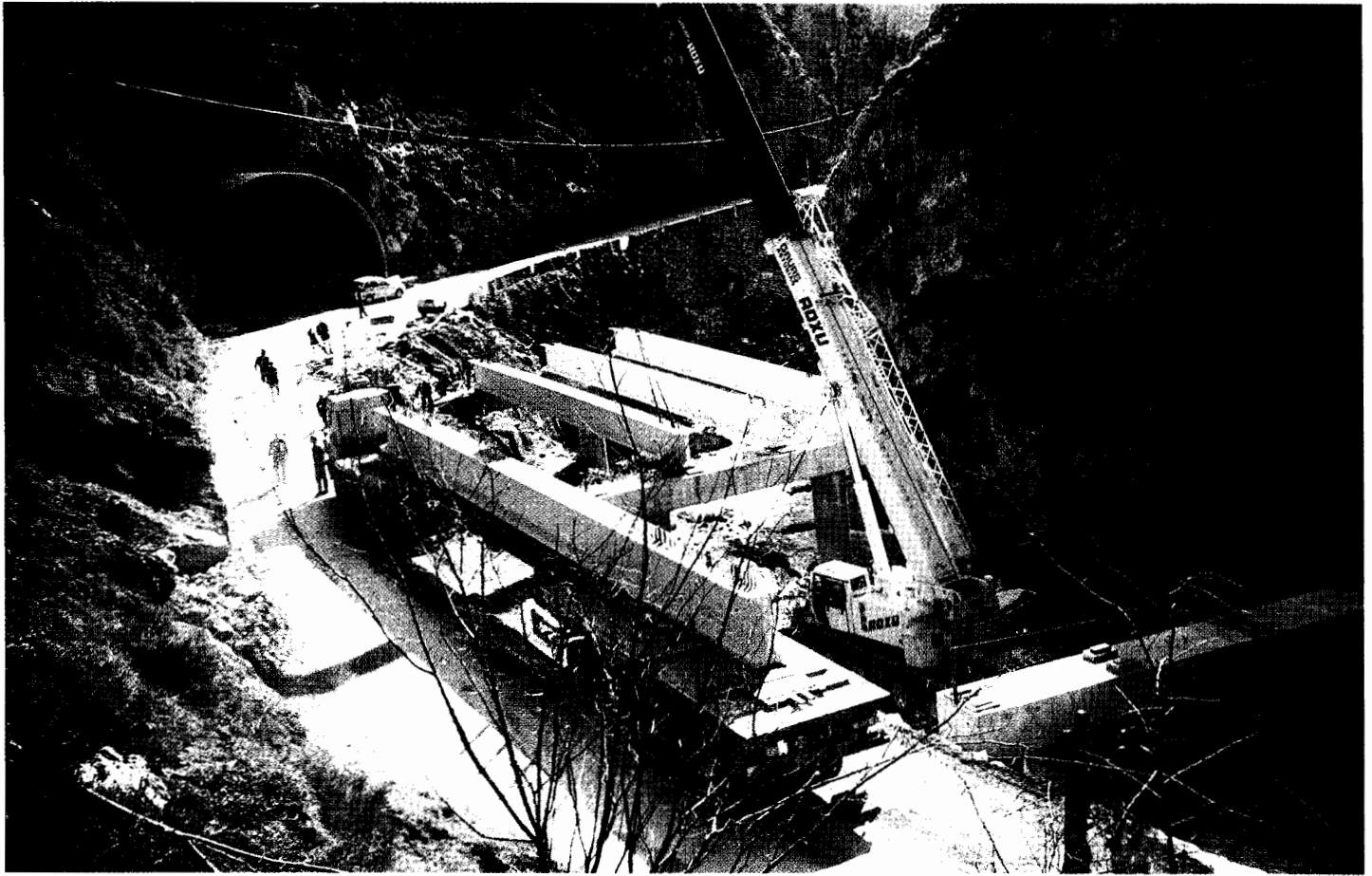
En cuanto a las estructuras metálicas, se han construido las de Tanes y Orlé, con tipología de celosía de acero S-355 J2 G1 W (ENSACOR D) ejecutada a base de perfilera HEB, ar-

mada a base de chapa. Ambas estructuras tienen una longitud total de 99 m. repartida en tres vanos de 27, 45 y 27 m; son viaductos en curva de radio 100 y canto variable entre 2,42 m. en estribos y 5,42 en pilas. La pilas de sección circular de 1,5 metros de diámetro tienen alturas variables entre 14 y 22 m. En total el peso de cada estructura es de 133.5 Tn.



En el caso de Tanes, las pilas se ejecutaron con cimentación profunda mediante 12 micropilotes cadada una de diámetro 300 mm., mientras que los estribos presentan cimentación directa. Por otra parte, en Orlé tanto los estribos como las pilas están cimentados directamente.

El montaje de las estructuras se ha realizado en cuatro fases y mediante una grúa de 500 toneladas con plumín de celosía fijo. Desde cada estribo, se han montado dos de las cuatro piezas que forman el conjunto. La primera pieza apoya en el estribo y en las pilas y abarca el vano lateral completo volando 3,5 metros del vano central sobre la pila. La segunda pieza, se acopla a la anterior mediante uniones atornilladas provisionales y suplementa el conjunto hasta el centro luz del vano central. A continuación y del mismo modo, se montan las piezas simétricas desde el otro estribo. Para finalizar se sueldan las uniones atornilladas provisionales y la unión entre piezas



centrales del vano intermedio. Una vez hecho esto se procede a la colocación de las losas prefabricadas de hormigón a sección completa que conforman el tablero.

El viaducto de Devoyu tiene 5 vanos de 22 m. de luz cada uno, para una longitud total de 110 m. Cimentado mediante pila - pilote de 1,25 metros de diámetro y estribos pilotados, presenta un tablero prefabricado de vigas postesadas doble T de 1,20 m. de canto, prelosa y losa de hormigón "in situ" de 25 cms. de espesor.

En cuanto a los firmes se diseñó una explanada tipo E - 2, conseguida con suelos seleccionados en los 50 cms de coronación de terraplen. Para una categoría de tráfico T - 3, el paquete de firmes se compone de:

- ◆ 25 cms. de zahorra natural ZN - 40.
- ◆ 25 cms de zahorra artificial ZA - 40.
- ◆ Capa intermedia: 10 cms. de M.B.C tipo S - 20.
- ◆ Capa de rodadura: 5 cms. de M.B.C tipo D - 12.

Debido a que dicho tramo está íntegramente comprendido en el Parque Natural de Redes del Principado de Asturias, se han tomado importantes medidas correctoras del impacto medioambiental tanto durante la ejecución de las obras (instala-

ción de depuradora provisional para las aguas vertidas al embalse de Tanes durante la perforación de los túneles), como para su recepción definitiva (partida de reposición medioambiental). ■

FICHA TÉCNICA

UNIDAD	MEDICION
EXCAVACION	287.605 m ³
TERRAPLEN	306.732 m ³
ZAHORRA	63.349 m ³
ESCOLLERA HORMIGONADA	42.019 m ³
M.B.C S - 20 y D - 12	45.130 tm.
ACERO ESTRUCTURAL	267 tn.
VIGAS DOBLE T	486.50 ml.
EXCAVACION EN TUNELES	84.762 m ³ .
BULON L = 4 m	7.998 uds.
ACERO EN CERCHAS	130.355 kgs.
HORMIGON PROYECTADO	4.744 m ³ .
CUNETAS VER -	311.120 ml