

Acceso terrestre a la ampliación del puerto de Ferrol

Tramo II: Enlace de la carretera de Fontemaior a La Cabana – Enlace con el vial Freixeiro – Río do Pozo

Ángel Martínez Cela, ICCP,
Director de las obras
y Santiago Pérez Vázquez,
ICCP.

La construcción en Prioriño del nuevo puerto exterior de Ferrol, ha hecho necesaria la ejecución de un acceso por carretera que se adapte a las exigencias de esta nueva infraestructura.

Las instalaciones portuarias cuentan con una línea de atraque ya en servicio, de 857,9 m, estando en ejecución una segunda fase que supondrá otros 658,4 m que permitirán el movimiento de un enorme volumen de mercancías de todo tipo: contenedores, con una superficie de almacenamiento de más de 230 000 m² (objetivo de tráfico: 250 000 TEUS), carbón con una terminal de casi 106 500 m² (objetivo de tráfico 5 millones t/año), otros tráficos como cemento, madera, siderúrgicos y otros graneles sólidos con una superficie de almacenaje de 25 250 m², a la que, en gran medida, a las que se le dará salida por la nueva carretera.

El nuevo vial de acceso al puerto exterior, con una lon-

gitud de 15 km, se convierte por tanto en la principal conexión del mismo con las principales arterias de comunicación de la comarca, autovía AG-64 Ferrol – Vilalba y AP-9 (a través de la conexión de la misma con el polígono Río de Pozo), además de con el viario de carácter más local. Se diseña con las características geométricas de una Vía Rápida, con una calzada de 2 carriles de 3,5 m (con carril adicional de 3,5 m en las zonas de mayores pendientes) y arcones exteriores de 2,5 m. Se han construido un total de 3 enlaces: Fontemaior, Marmancón y Catabois. Los dos primeros sirven de conexión de la nueva carretera con el viario local y el de Catabois permite la conexión con la autovía AG-64 (Ferrol – Vilalba) y supone un cambio en el vial proyectado, puesto que una parte impor-

Vista panorámica del tramo finalizado de 15 km de longitud.



El tramo se ha diseñado con características geométricas de una vía rápida, con carril adicional en las zonas de mayores pendientes.

tante del tráfico de pesados, inducido por el transporte de carbón a la central térmica situada en la población de As Pontes, abandonará el vial en este enlace. De hecho, el tráfico estimado en el tronco del acceso al puerto pasa en este punto de ser un T1 a un T2, con el consiguiente cambio en la sección de firme proyectada.

A efectos constructivos, el Acceso al Puerto de Ferrol se fraccionó en dos obras. La primera de 4,9 km. desde el Puerto al Enlace de Fontemaior fue puesta en servicio el 11 de septiembre de 2008.

El tramo II del acceso al puerto ex-

terior de Ferrol, comienza con el desmonte situado justo antes de la estructura más relevante de la obra, el Viaducto de Doniños.

Una vez superado el valle de Doniños comienza un importante desmonte en la zona de Mougá, seguido de una serie de terraplenes y desmontes de menor altura hasta llegar al alto de la Bailadora, donde se sitúa el enlace de Marmancón, el primero del tramo, el cual conecta la nueva infraestructura con las carreteras de Diputación DP-3603 y la DP-3611, que comunican Ferrol con la zona de Covas y Esmelle.

A partir de la Bailadora se descien-

de hacia el valle de Mandiá, discurrendo desde esta zona hasta el segundo enlace del tramo situado en Catabois en terraplén. Una vez superado este enlace, el tramo discurre en terraplén por toda la zona de Leixa, donde se ubicará un futuro polígono industrial, hasta conectar con el vial de conexión de la AP-9 con el polígono de Río do Pozo, justo después del viaducto del Río Freixeiro, segunda estructura en importancia del tramo.

Estructuras

En el tramo se han construido dos viaductos, Doniños y Freixeiro, así como 6 pasos superiores y 18 pasos inferiores.

Por lo que se refiere a los viaductos, el primero de ellos, Doniños, se describe en recuadro aparte.

El segundo viaducto construido en el tramo es el de Freixeiro, situado justo antes de la glorieta de unión de la N-655 con el vial Freixeiro – Río do Pozo.

La sección transversal está formada por un tablero de 13,00 m de ancho, que alojan dos arcones de 2,50 m y un carril por sentido de circulación de 3,50 m y las barreras de seguridad.

El tablero está constituido por cinco vigas prefabricadas doble T de 40 m de longitud que salvan con un único vano el arroyo Freixeiro.

Todos los pasos superiores están formados por tableros de vigas pre-



Se han construido un total de 3 enlaces: Fontemaior, Marmancón y Catabois.

Viaducto de Doniños



Sin duda, el Viaducto de Doniños es la estructura más significativa de la nueva carretera, está constituido por una losa continua de hormigón postesado con una longitud total de 561,00 m, distribuida en dos vanos extremos de 42,00 m y nueve vanos intermedios de 53,00 m.

La sección transversal tiene una anchura total de 11,50 m, compuesta por una calzada de 7,00 m, arcenes de 1,75 m y dos barreras de protección que ocupan 0,50 m a cada lado del tablero.

Su sección transversal es tipo cajón, con una anchura superior de 11,50 m e inferior de 4,50 m. El espesor de la losa superior es constante de 0,25 m.

El tablero se construye en 11 fases, mediante el empleo de una cimbra autolanzable, ejecutando en cada una un vano y una quinta parte del vano siguiente.

Las pilas de la estructura están formadas por un fuste de sección rectangular hueca de 4,50 m de ancho y 0,35 m de espesor de pared. El can-

to es variable con una pendiente 1/50 (H/V), partiendo de un valor de 2,20 m en coronación, alcanzando alturas máximas entorno a 70 m.

Las pilas de la estructura están formadas por un fuste de sección rectangular hueca de 4,50 m de ancho y 0,35 m de espesor de pared. El canto es variable con una pendiente 1/50 (H/V), partiendo de un valor de 2,20 m en coronación, alcanzando alturas máximas entorno a 70 m.

fabricadas. Alguno de ellos alcanza importantes alturas con pilas entorno a 30 m.

Los pasos inferiores construidos son de distintas tipologías, marcos, bóvedas y vigas prefabricadas.

Seguridad vial y medio ambiente

En la construcción de esta infraestructura se ha dado gran impor-

tancia a la seguridad de los usuarios. Así, se han habilitado carriles adicionales que facilitan el adelantamiento en las zonas con mayores pendientes, y se han cuidado aspectos como la señalización, tanto vertical como horizontal, empleando por ejemplo pintura con resaltos en las líneas laterales para evitar posibles distracciones del conductor. También se ha tratado de realizar una adecuada protección de obstáculos tales como pi-

las de estructuras, banderolas de señalización, etc.

Otro aspecto importante que se ha tenido en cuenta en la ejecución de la obra ha sido la adopción de las medidas adecuadas, tanto en fase de ejecución como en fase de explotación, para minimizar las afecciones ambientales en el ámbito de la nueva infraestructura.

En este sentido, se han cuidado aspectos como:

- El mantenimiento de la permeabilidad territorial, construyendo los accesos necesarios y ajustando las secciones a las necesidades de tránsito.
- La protección del sistema hidrográfico y de la calidad de las aguas, gestionando los residuos como aceites, combustibles, cemento, restos de hormigonado, escombros, etc.,

El nuevo vial de acceso al puerto exterior, se convierte en la principal conexión del mismo con las principales arterias de comunicación de la comarca



Se han tomado todas las medidas necesarias, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, para minimizar las afecciones ambientales.

procedentes de la obra y evitando en todo momento cualquier vertido de dichos residuos al terreno o a los cursos de agua, mediante la disposición de balsas de decantación en los principales cauces, así como las barreras de retención de sedimentos para evitar arrastres de tierra a los cauces.

Prevención de la contaminación acústica llegando a construirse, en fase de ejecución, caballones de tierra en las zonas más sensibles para minimizar las molestias generadas por la maquinaria empleada en la obra.

Minimizar la agresión a los suelos y a la vegetación, mediante el extendido y siembra de todos los terraplenes y la hidrosiembra aquellos desmontes cuyas características geotécnicas permitieron dicha actividad, así como realizando la plantación de árboles autóctonos.

Se han tomado las medidas necesarias para minimizar la agresión a

la fauna, consistentes en un jalonnement en fase de construcción de toda la obra, diseño de rampas de escape para la fauna y adecuación para pasos de fauna de las obras de drenaje transversal mediante marcos de 4x4 m y 2x2 m.

Con respecto a la protección del patrimonio cultural, se ha realizado

una prospección arqueológica intensiva del área de influencia de la obra. ■

Tramo: Enlace de Fontemaior a La Cabana-Enlace con Vial Freixeiro-Río do Pozo Clave:
41-LC-3560
Longitud total: 10 km
Desmonte: 3 000 000 m³
Terraplén: 3.300 000 m³
Mezclas bituminosas:
Mezclas drenantes: 12 900 t
G-25, S-20 y D-12: 65 172 t
Presupuesto: 66 654 999,31 millones de euros

Titular:
Ministerio de Fomento.
Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia
Dirección del proyecto:
D. Antonio Iglesias Magán, ICCP.
Dirección de las obras:
D. Ángel Martínez Cela, ICCP, y
D. José M. Ballester Pont, ITOP.
Empresa constructora:
FCC Construcción, S.A.
Coordinador:
D. Fernando Martínez Pardo, ICCP.
Jefatura de obras:
D. Pedro Domínguez Autran, ICCP.
Asistencia técnica, control y vigilancia de obra:
UTE Iceacsa-Proyfe, S.L.
Equipo técnico:
D. Santiago Pérez Vázquez, ICCP y D. Juan Pedro Borreguero Martín, ITOP.