

Obras

Zubi Deba

Impermeabilización del tablero de puente



Datos de la obra:

Impermeabilización Tablero Puente.
Protección antigraffiti
Apoyos y juntas
Impermeabilización del Túnel
Aditivos para el hormigón

Contratistas:

UTE ZUBIDEBA (Moyua-Dragados).

Empresas aplicadoras:

-AITZGORRI S.L.
-TECNOTUNEL S.L.
-APITEC S.A.
-UTE ZUBIDEBA

Materiales empleados:

-MASTERPREN 1001 TP: 2.160 m²
(108 bobinas).
-MASTERSEAL 431(BETTOGUM):
Aprox. 1000 kg.
-PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI:
125 kg.
-ELASTODEC: Aprox. 300 dm³.
-JUNTAS GT: Aprox. 110 m.
-MASTERFLOW MJ: 2.100 kg.

Fecha:

Año 2006

 **BASF**

The Chemical Company

1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura nace con el fin de mejorar las comunicaciones entre Deba (N-634) y Mutriku (GI-638) ya que es una zona en la que se producen importantes retenciones. Por otra parte, con esta infraestructura se descarta el paso a nivel ferroviario existente.



Se define una rotonda en la N-634 desde la que parte la nueva conexión a la carretera de Mutriku. El tramo comprendido entre la rotonda y el puente, se salva con un viaducto de 80 metros. A partir de este punto cruza la ría de Deba mediante un puente de 110 metros de luz y con dos arcos de 20 metros de altura, separados en la base y que se unen en el punto más alto. En la margen izquierda de la ría la carretera entra en un túnel de 304 metros de longitud que llega hasta la actual GI-638.



2. LABORES REALIZADAS

Dentro del montante global de la obra, BASF CCE ha aportado soluciones técnicas en las siguientes unidades de obra:

- Impermeabilización del tablero de puente con **MASTERPREN 1001 TP**.
- Protección con **PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI**.
- Apoyos de neopreno **ELASTODEC** y juntas de puente **JUNTAS GT**.
- Túnel. Impermeabilización con **NOVANOL TÚNELES** y **ADITIVOS** para la confección del hormigón proyectado y del revestimiento.

Impermeabilización del tablero de puente

Los requerimientos para la impermeabilización fueron los siguientes:

- Total adherencia con el soporte y capa de protección.
- Resistencia a la acción dinámica de los vehículos.
- Resistencia a los movimientos del soporte.
- Compatibilidad con la capa de protección.
- Resistencia al extendido y compactado de la capa de rodadura.



El gepocompuesto bituminoso **MASTERPREN 1001 TP** está formado por:

- **Mástico bituminoso:** Formado por betún modificado con polímeros de tipo elastomérico SBS (estireno-butadieno-estireno) que proporciona estanqueidad al sistema. Este material presenta mayor resistencia a las temperaturas y mayor durabilidad que los oxiasfaltos.
- **Armadura:** Geotextil tejido de fibra de polipropileno colocada en la parte superior que sirve de soporte al mástico bituminoso, aportando adicionalmente estabilidad dimensional, protección y resistencia mecánica.
- **Base antiadherente:** Para evitar la adherencia de las láminas enrolladas.

Según la norma UNE 104.241 se clasifica la lámina **MASTERPREN 1001 TP** como LBA-15-TPP.



El sistema formado por **MASTERPREN 1001 TP** previa imprimación con **MASTERSEAL 451 (BETTOGUM)** cumple con los requisitos que se detallan a continuación:

- Uniformidad y calidad.
 - Elevadas resistencias a la tracción y a la perforación.
 - Flexibilidad con capacidad de puenteo de fisuras.
 - Resistente a las Tª propias del asfaltado.
 - Resistente a ácidos, bases, detergentes y contaminantes en general.
- Adaptabilidad al soporte.
- Reducida inversión.
- Rapidez y facilidad de aplicación. No requiere maquinaria ni mano de obra especializada y se puede asfaltar rápidamente tras su aplicación.
- Buena adherencia al soporte y a las capas de aglomerado.
- De aplicación en frío, sin necesidad de calor o fuego.

Protección antigraffiti:

Los requerimientos para la protección antigraffiti fueron los siguientes:

- No modificar el aspecto del soporte.
- Generar una protección incluso tras repetidos ciclos de limpieza.



PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI es una protección permanente contra graffiti. Sus propiedades son:

- Repele el agua, el aceite y las pinturas basadas en disolventes.
- Penetra en el soporte hidrofugándolo y oleofugándolo.
- Resistente a varios ciclos de limpieza.
- Acabado final sin tacto.
- Conserva el aspecto final del soporte.
- La película en estado seco, presenta un tono incoloro satinado mate.
- Protege de la intemperie y la polución.
- Permite una rápida y eficaz eliminación del graffiti.

A continuación se muestra una secuencia de un graffiti efectuado en un paramento tratado con **PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI**.



En la siguiente imagen se puede apreciar cómo la pintura no penetra en el soporte.



Por este motivo, la limpieza se realiza de forma rápida y efectiva con **PROFICLEAN GEL**, sin alterar de forma significativa el efecto antigraffiti del paramento tratado.



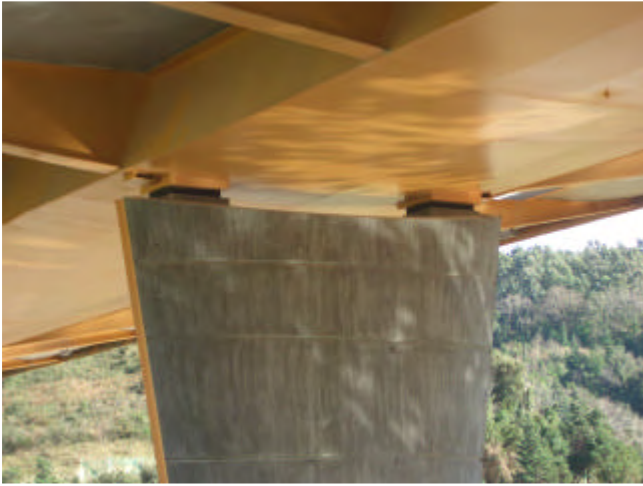
Por otro lado, **PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI** protege al hormigón frente a la suciedad, polución, crecimiento de plantas, etc.



Apoyos y juntas

Se utilizaron apoyos **ELASTODEC** (armados, anclados y teflón) realizados a partir de mezcla de caucho natural y SBR, y juntas de puente **JUNTAS GT** realizadas a partir de caucho moldeado.





Túnel: Impermeabilización y aditivos.

En el proceso de ejecución del túnel, se utilizaron:

- Hormigón proyectado: Aditivo superplastificante **GENIUM TC 1358** y aditivo acelerante **DELVOCRETE ACTIVATOR S52**.
- Impermeabilización y señalización: Geomembrana de PVC **NOVANOL TUNELES SEÑALIZADORA** amarillo-negro y geotextil de fibra no tejidas **POLITEX SPPC-T 500**.
- Hormigón revestimiento: Aditivo superplastificante **GLENIUM TC 1325**.



Soluciones inteligentes de BASF Construction Chemicals

En cualquier problema de construcción, en cualquier estructura que Vd. esté construyendo, BASF Construction Chemicals tiene una solución inteligente para ayudarle a ser más efectivo.

Nuestras marcas líderes en el mercado ofrecen el más amplio rango de tecnologías probadas para ayudarle a construir un mundo mejor.

Emaco® - Sistemas de reparación del hormigón

MBrace® - Sistemas compuesto de refuerzo

Masterflow® - Grouts estructurales y de precisión

Masterflex® - Selladores de juntas

Masterseal® - Revestimientos e impermeabilizantes

Concresive® - Morteros, adhesivos y sistemas de inyección a base de resinas

Conica® - Pavimentos deportivos

Conideck® - Sistemas de impermeabilización con membranas aplicadas manualmente o por proyección.

Coniroof® - Sistemas de cubiertas a base de poliuretano.

Conibridge® - Membranas de PU para protección de tableros de puente.

Mastertop® - Soluciones de pavimentos industriales y decorativos.

Ucrete® - Soluciones de pavimentos para ambientes agresivos.

PCI® - Sistemas cementosos de revestimiento, impermeabilización y adhesivos de cerámica

**BASF Construction
Chemicals España, S.L.**

Basters, 15
08184 Palau Solità i
Plegamans

Telf. : +34 -93 - 862.00.00

Fax. : +34 -93 - 862.00.20

BASF es el líder mundial de la industria química: The Chemical Company. Su cartera de productos abarca desde productos químicos, plásticos, productos para la industria transformadora, productos fitosanitarios y química fina, hasta petróleo y gas natural. Como socio de confianza para prácticamente todos los sectores, las soluciones inteligentes de sistemas de BASF y los productos de alto valor ayudan a sus clientes a lograr su propio éxito. BASF apuesta por las nuevas tecnologías y las utiliza para abrir nuevas oportunidades de mercado. Combina el éxito económico con la protección del medio ambiente y con la responsabilidad social, contribuyendo así a un futuro mejor. BASF cuenta aproximadamente con 94.000 empleados y contabilizó unas ventas de más de 42,7 mil millones de euros en 2005.

Encontrará más información acerca de BASF en Internet en la página www.basf.com

 **BASF**
The Chemical Company