

**CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA  
PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE CARGA  
PARA LA RECEPCIÓN DE PUENTES DEL NUEVO ACCESO FERROVIARIO DE ALTA  
VELOCIDAD DE MADRID -ZARAGOZA - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA  
TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RIUDELLOTS DE LA SELVA**



**INFORME DE INSPECCIÓN PRINCIPAL**

**TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RIUDELLOTS DE LA SELVA**

**SUBTRAMO: LA ROCA - LLINARS DEL VALLÉS**

**Viaducto sobre AP-7 Metálico**

**Código: 0175VI05**

**PK.Obra: 405+386 PK.Línea: 660+871**

**ENERO de 2011**

## ÍNDICE

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. OBJETO.....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>3. DATOS GENERALES.....</b>              | <b>4</b>  |
| <b>4. FOTOGRAFÍAS GENERALES .....</b>       | <b>5</b>  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.....</b> | <b>17</b> |
| <b>6. INSPECCIÓN TÉCNICA .....</b>          | <b>18</b> |
| <b>7. RECOMENDACIONES .....</b>             | <b>24</b> |
| <b>8. DICTAMEN .....</b>                    | <b>24</b> |
| <b>9. FOTOGRAFÍAS DAÑOS CLASE 2.....</b>    | <b>25</b> |

## ANEJOS

**ANEJO 1: MODELO A1 COMUNICACIÓN DE INSPECCIONES AL REGISTRO**

**ANEJO 2: FICHA DE INSPECCIÓN**

**ANEJO 3: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA**

## **1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

La ITPF-05 (Instrucción sobre las Inspecciones Técnicas en los Puentes de Ferrocarril) de fecha 10 de junio de 2005, reglamenta en el capítulo 2 la obligatoriedad de realizar Inspecciones Principales sobre las estructuras de nueva construcción antes de su puesta en servicio.

En dicho capítulo se indica de forma exhaustiva el alcance, personal y criterios que se han de llevar en la inspección, así como el resultado de la misma.

La Inspección Principal de la estructura fue efectuada el día 18 de mayo de 2010 por el equipo técnico del Área de Auscultación de Infraestructuras de GEOCISA.

Puesto que se trata de una obra nueva y reciente construcción, no existen antecedentes de informes de inspección que citen incidencias específicas relativas a esta obra.

La redacción del presente documento se inscribe dentro del marco del contrato de "Consultoría y Asistencia (Clave AV 006/09) para la "Realización de Pruebas de Carga para la recepción de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa: Tramo La Roca - Riudellots" suscrito por la UTE INTEMAC-GEOCISA, con la Entidad Publica Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

## **2. OBJETO**

El objeto de las Inspecciones Principales en las estructuras, es obtener información sobre su estado funcional y resistente, con el fin de verificar que es capaz de cumplir la función para la que ha sido construido, con un nivel de seguridad adecuado.

Este informe tiene por objeto la inspección principal del Viaducto sobre AP7 Metálico situado en el P.K. de obra 405+386 (de línea 660+871), tramo: La Roca - Riudellots, subtramo: La Roca - Llinars (Barcelona), perteneciente a la Línea Ferroviaria de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa.

Esta primera inspección, debido a que se trata de una estructura de nueva construcción, consistirá en una caracterización detallada de la misma que servirá como situación de referencia o estado cero, para el posterior análisis y seguimiento de su evolución.

Además del conjunto de las actuaciones que se recomienden en las conclusiones finales, el objetivo futuro de este informe es el de servir de base a posteriores inspecciones.

### 3. DATOS GENERALES

En la siguiente tabla se reflejan los datos generales de la estructura objeto de la inspección:

|                          |                                |                             |                                                   |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Nombre</b>            | Viaducto sobre AP7 metálico    | <b>Subtramo</b>             | La Roca - Llinars                                 |
| <b>Tramo</b>             | La Roca - Riudellots           | <b>Línea</b>                | L.A.V Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa |
| <b>P.K. Obra / Línea</b> | 405+386 / 660+871              | <b>Fecha de inspección</b>  | 25/05/2010                                        |
| <b>Clase Daños</b>       | <b>Clase 2</b>                 | <b>Provincia</b>            | Barcelona                                         |
| <b>Obstáculo salvado</b> | Autopista AP7                  | <b>Entorno</b>              | Rural                                             |
| <b>Acceso</b>            | Vehículo automóvil             | <b>Cauce</b>                | No tiene                                          |
| <b>Tipología</b>         | Tablero sobre pilas y estribos | <b>Material de aletas</b>   | Hormigón armado                                   |
| <b>Material tablero</b>  | Acero y Hormigón armado        | <b>Material de estribos</b> | Hormigón armado                                   |
| <b>Material pila</b>     | Hormigón armado                | <b>Nº de vanos</b>          | 5                                                 |
| <b>Luz por vano (m)</b>  | 45+71+75+71+45                 | <b>Longitud total (m)</b>   | 307                                               |
| <b>Barandillas</b>       | Ambos lados                    | <b>Paseos</b>               | Ambos lados                                       |
| <b>Tipo de línea</b>     | Electrificada                  | <b>Nº de vías</b>           | 2                                                 |

Cuyas coordenadas UTM son:

|          |          |          |             |
|----------|----------|----------|-------------|
| <b>X</b> | <b>Y</b> | <b>Z</b> | <b>HUSO</b> |
| 450802   | 4609897  | 189      | 31          |

#### 4. FOTOGRAFÍAS GENERALES



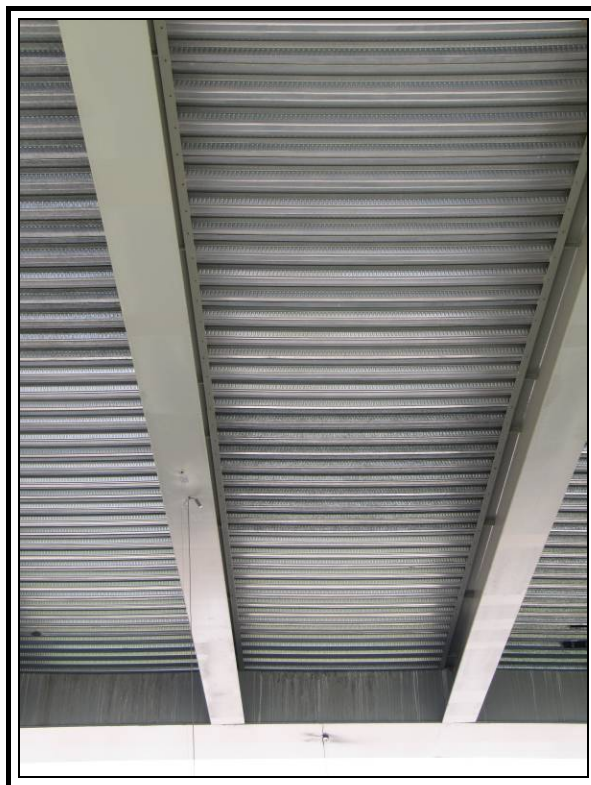
Alzado derecho



Alzado izquierdo



Vista inferior



Detalle de vigas transversales



Estribo-Pila de salida (conexión con Vto. AP7 hormigón)



Estribo de entrada



Muro lateral izquierdo



Vista superior desde entrada



Vista superior desde salida



Material de vía (señalización)



Material de vía



Junta y aparato de dilatación en estribo dos



Apoyo derecho de estribo uno



Apoyo izquierdo de estribo uno



Apoyo derecho de la pila-estribo 2 (conexión con AP7 Hormigón)



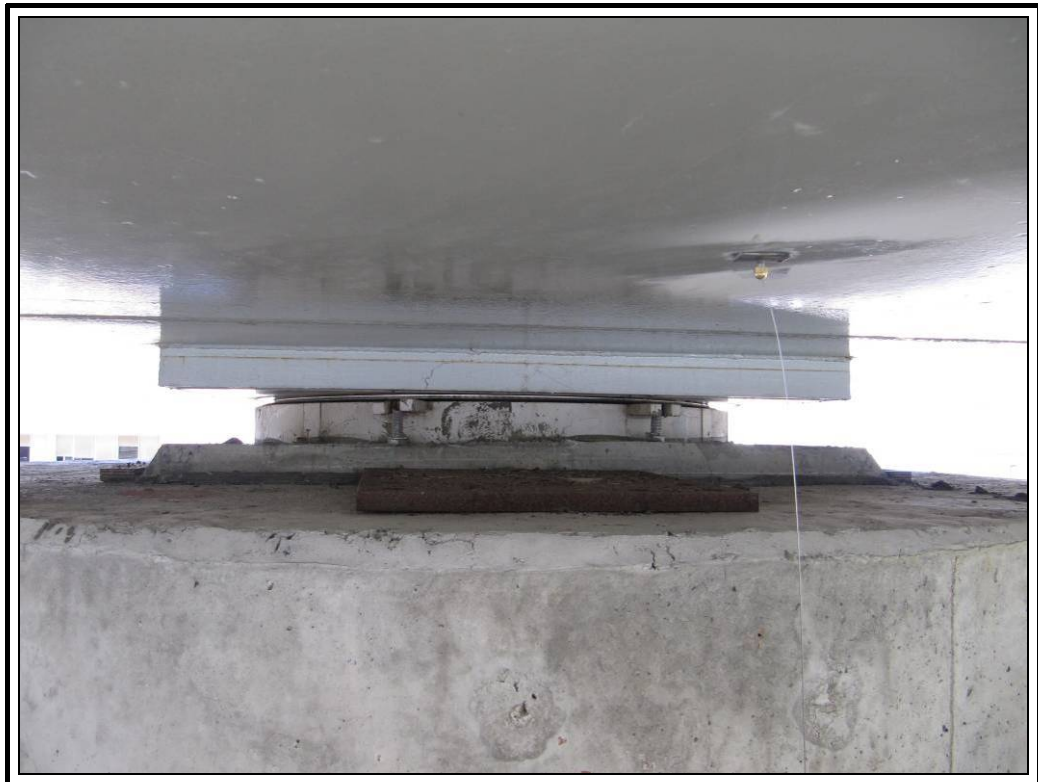
Apoyo izquierdo de pila estribo 2 (conexión con AP7 Hormigón)



Apoyo derecho de pila 4



Apoyo derecho de pila 4 (vista lateral)



Apoyo izquierdo de pila 4



Apoyo derecho pila 2



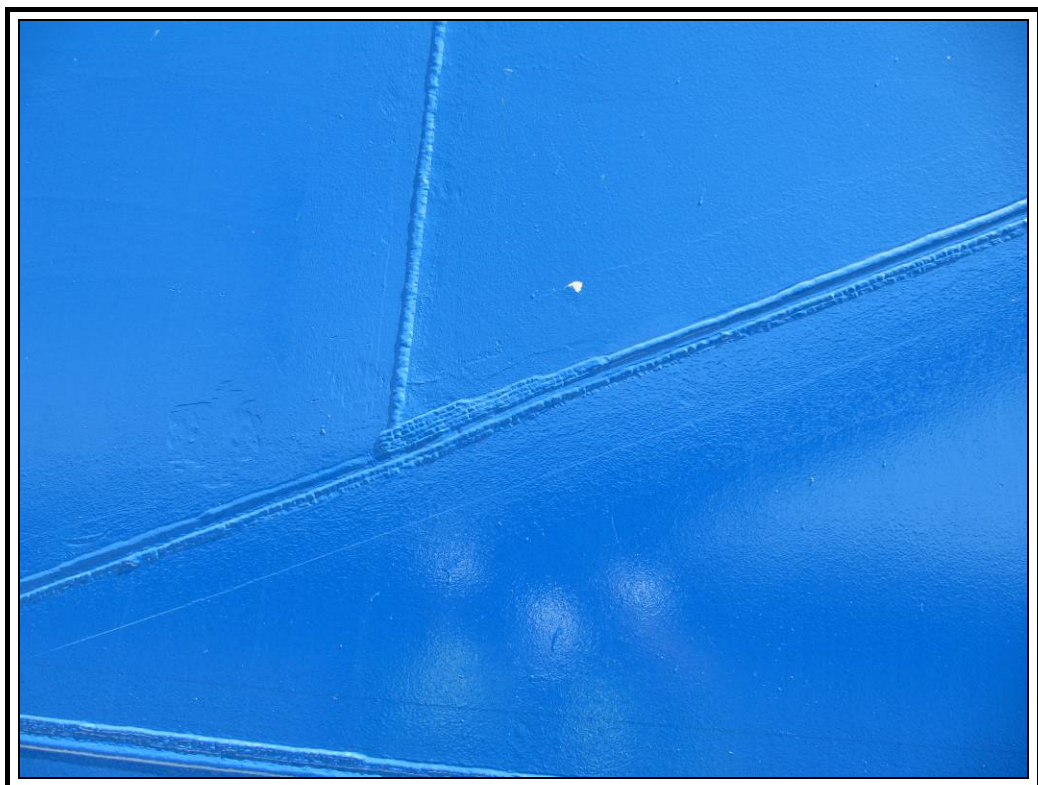
Apoyo izquierdo pila 3



Apoyo derecho pila 1



Apoyo izquierdo pila 1



Soldaduras en el cajón (viga principal)

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El viaducto está constituido por un tablero mixto con un esquema longitudinal de 5 vanos de 45+71+75+71+45 metros de luz. El puente tiene una longitud entre ejes desde el estribo 1 a la pila 5 de 307 metros. El dintel es de canto variable, constituido por dos vigas de sección cajón rectangular metálica de 1,6 m de ancho y canto variable entre 3,5 y 6,6 m, unidas transversalmente mediante vigas metálicas armadas de sección I espaciadas cada 3,55 m. Las vigas transversales se conectan superiormente a una losa de hormigón que recibe directamente las cargas de la plataforma. Las vigas longitudinales metálicas están suspendidas de unos tirantes metálicos que confluyen en el eje de las pilas donde un elemento vertical metálico de unos 15 m de altura transfiere la carga a la subestructura.

La plataforma tiene un ancho de 14,00 m en el que se ubica la capa de balasto del ferrocarril.

El tablero se ancla a uno de los estribos (estribo 1) para transmitir los eventuales empujes de frenado y arranque sobre el mismo. El resto de apoyos no toman fuerzas horizontales longitudinales, salvo las inducidas por el rozamiento entre el apoyo y el tablero a través de los apoyos de neopreno confinado tipo POT. Las pilas están constituidas por dos fustes de sección circular de hormigón armado.

Las cimentaciones son profundas mediante pilotes, dimensionadas de acuerdo con las indicaciones del estudio geotécnico. Se han empleado pilotes 1,50 y 1,80 m de diámetro.

El tipo de hormigón de la losa del tablero es HA-30. A su vez, el acero pasivo utilizado ha sido del tipo B 500 S, mientras que el acero activo empleado fue Y 1860 S7.

El acero estructural de las chapas, perfiles laminados y conectadores es de tipo S355J2G3.

## 6. INSPECCIÓN TÉCNICA

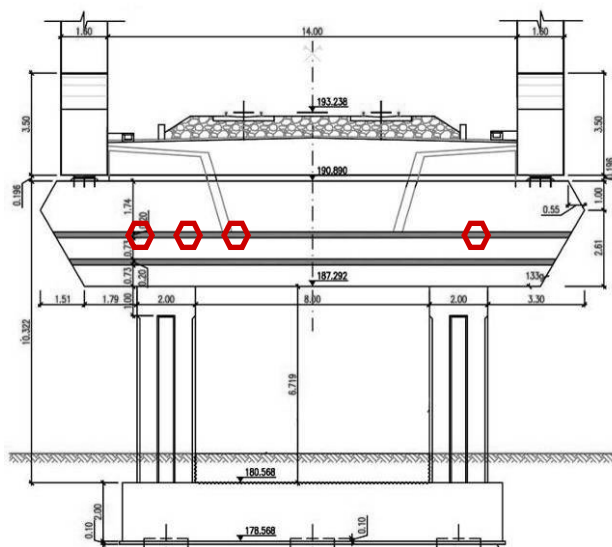
La obra presenta un estado aceptable. Las anomalías detectadas en su mayor parte son consecuencia de una ejecución no del todo cuidada, careciendo de relevancia para el comportamiento funcional de la estructura, y consecuentemente de incidencia sobre su capacidad portante, afectando tan solo a la durabilidad de la estructura.

Los daños más significativos encontrados en los distintos elementos estructurales, son los que a continuación se detallan. Se indica que para todo lo expuesto, la derecha e izquierda de la estructura se consideran respecto del aumento del kilometraje en la línea al igual que la numeración de hastiales y estribos.

Cabe destacar que tanto el fuste izquierdo de la pila dos como el derecho de la tres y sus respectivos apoyos, no pudieron ser inspeccionados. Esto se debe a que el único corte de tráfico posible, no permitía el acceso a los citados fustes. A pesar de esto, no se detectaron durante la inspección deterioros que indicasen el mal funcionamiento de los mismos.

### Estribos

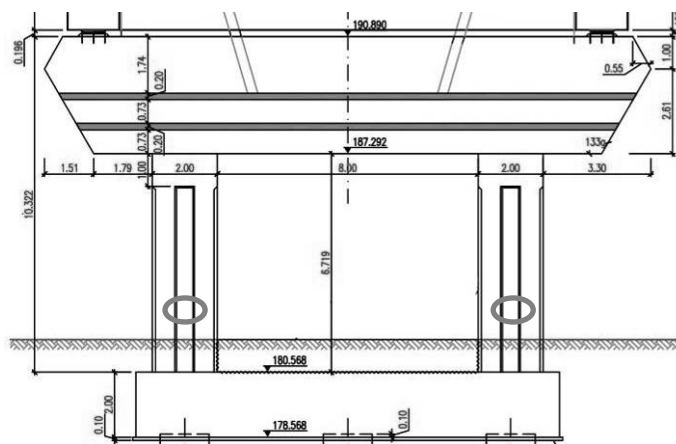
En el dintel cargadero de la **pila-estribo dos** se han observado nidos de grava con y sin armadura implicada (lado E1). Ambos casos parecen estar relacionados con un vibrado insuficiente en la zona de junta de encofrado.



*Lado E1*

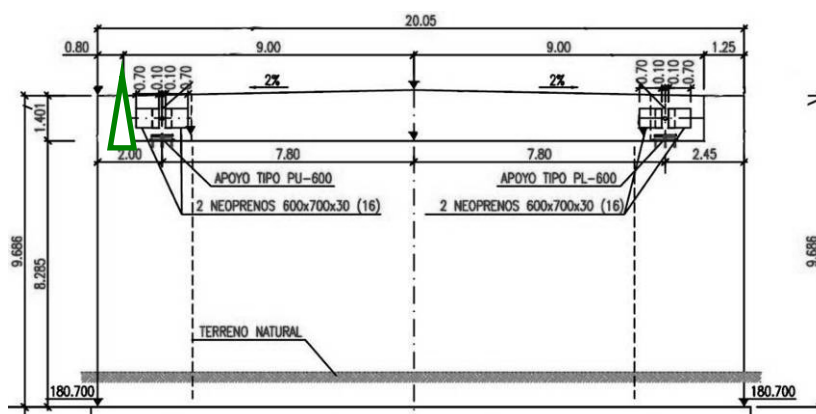
Adicionalmente se han observado desconchones sin armadura implicada en las aristas de la entalladura que presentan ambos fustes de la pila-estribo. Pueden haberse

originado durante el desencofrado de esa zona pues las aledañas no se reproduce el deterioro.



*Lado AP7 hormigón*

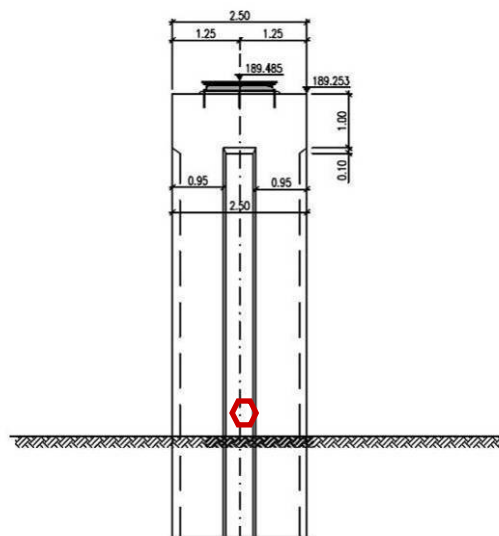
Por otro lado, el **estribo uno** se ha detectado armadura somera en la oreja derecha del mismo, ocasionada por una falta de recubrimiento.



*Vista frontal del estribo uno*

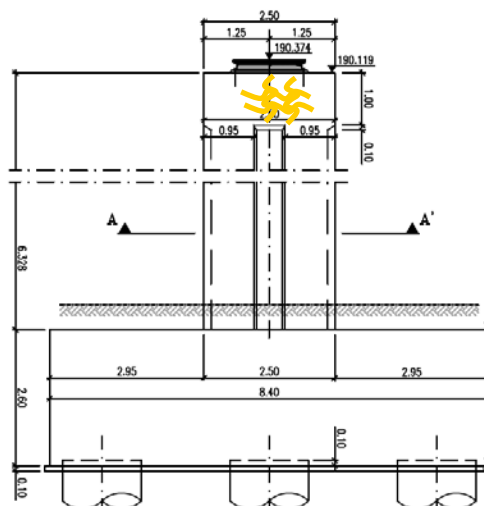
## Pilas

En el fuste izquierdo de la **pila uno** se ha apreciado a unos 2 m de altura en la entalladura, un nido de grava ocasionado probablemente por fuga de lechada a través de la junta entre encofrados.



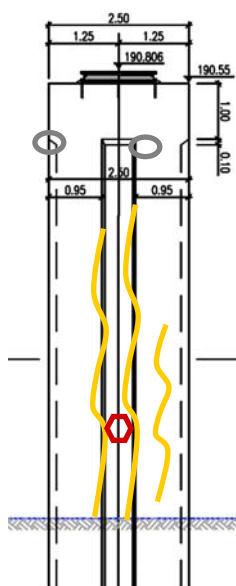
*Alzado de la pila 1*

En el fuste izquierdo de la **pila tres** se ha observado, en su parte superior, una franja de 1 m de espesor afectada por fisuración en malla.

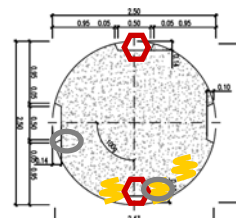


*Alzado de la pila 3*

En el fuste izquierdo de la **pila cuatro** se han detectado fisuras de retracción con una altura máxima de 7 m y abertura, en todos los casos inferior a los 0,4 mm. Principalmente se localizan en la cara lado pila 3 y el lado derecho. Así mismo se han apreciado nidos de grava coincidentes con una puesta de encofrado a unos 3 m de altura desde el nivel del suelo y a ambos lados, provocados posiblemente por falta de vibrado. A unos 7 m de altura, localizados en el lado pila 3 y el lado izquierdo aparecen desconchones en la aristas de la entalladura.



*Pila 4 fuste lado izquierdo (vista desde P3)*

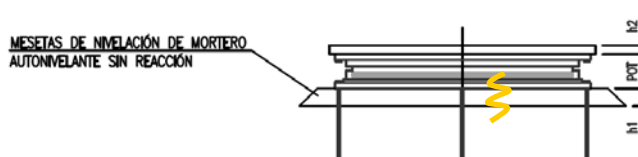


*Sección de la misma*

### Apoyos

El estado de conservación de los apoyos es en general bueno, los únicos deterioros que se han observados se enumeran a continuación.

- Deficiente ejecución de las placas de reparto en ambos apoyos de la pila-estribo dos y en los del estribo uno en los que además se aprecia inicio de corrosión (ver fotos). Cabe destacar durante la inspección no se encontraron deterioros que indicasen el mal funcionamiento de los mismos.
- Fisuras que parecen ser de retracción en la cama de nivelación del apoyo izquierdo del estribo dos.



### Tablero

Se han inspeccionado visualmente los elementos metálicos más representativos que forman la estructura del viaducto y las zonas accesibles del mismo para poder determinar el estado de conservación de los mismos.

Para el desarrollo y la evaluación de la inspección se han seguido los criterios que marcan las siguientes normas y especificaciones:

- **UNE-EN 970:** Examen no destructivo de soldaduras por fusión. Examen visual.
- **UNE-EN ISO 5817:** Soldeo. Uniones soldadas por fusión de aceros, níquel, titanio y sus aleaciones. Niveles de calidad para las imperfecciones.
- **ISO 8501-01:1988:** Grados de oxidación y preparación de las superficies de acero después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores.

Los resultados obtenidos en los controles realizados han sido los siguientes:

### ***Recubrimiento***

Se ha realizado inspección visual, en especial en las zonas de apoyo, vigas principales y plataforma superior presentando en general buen aspecto superficial aunque se observa, en pequeñas zonas, un estado de la superficie del acero con **óxido incipiente y picaduras** visibles a simple vista.

Las vigas transversales soldadas entre vigas principales en la zona interior del tablero no presentan signos de oxidación.

Debido a la geometría de la estructura, en la plataforma superior se ha observado, sobre todo, en la cara superior del cajón de la estructura zonas con pintura desprendida dejando visible la **capa intermedia del recubrimiento** de un color distinto al acabado.

Para la evaluación general del estado superficial del acero que forma la estructura del puente, se ha tomado como referencia la norma ISO 8501-01: 1988.

Por comparación visual con imágenes patrón de la mencionada norma, podríamos estimar que el grado de oxidación se encuentra entre el grado A y B.

### ***Soldadura***

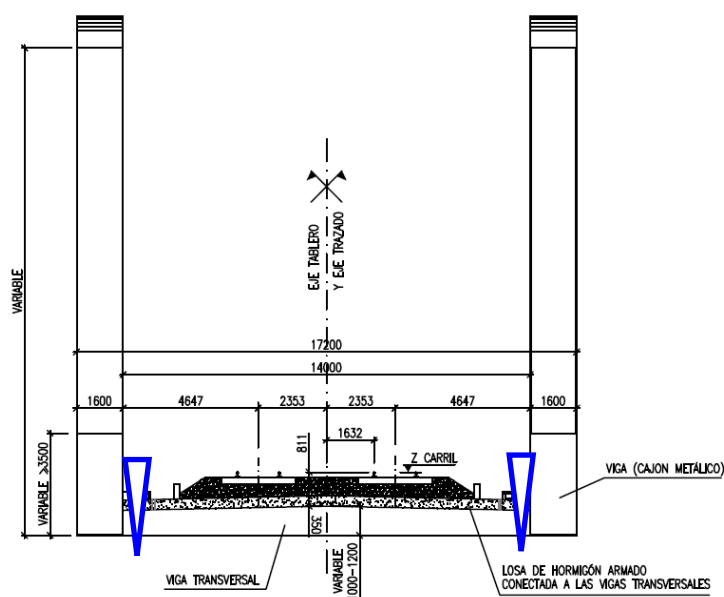
La inspección visual efectuada a las uniones soldadas que comprenden la estructura del viaducto en los lugares accesibles del mismo, ha revelado defectos como pequeñas mordeduras; defectos Aceptables según normativa aplicada.

Las gargantas de soldadura en uniones de vigas transversales soldadas entre vigas principales en la zona interior del tablero ofrecen unos valores dentro de lo que marcan las normas para los espesores soldados.

Las soldaduras “a tope” de unión de tramos del cajón de las vigas principales y soldaduras de unión de chapas en plataforma superior, presentan unos anchos de cordón y sobreespesores ,igualmente aceptables.

Adicionalmente en la inspección del tablero se han localizado los siguientes deterioros:

- Ausencia de gárgolas bajo los sumideros en toda la estructura.
- Filtraciones en el vano 5 en el encuentro entre las vigas principales (longitudinales) y transversales a ambos lados.



### Plataforma superior

No se han detectado deterioros reseñables.

| LEYENDA                                                                             |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Nidos de grava/Coqueras |
|  | Fisuras                 |
|  | Desconchón              |
|  | Filtraciones            |
|  | Armadura somera         |

## 7. RECOMENDACIONES

Se engloban en este apartado aquellas actuaciones encaminadas a la solución de los daños detectados para que la obra sea mantenida, vigilada y reparada a fin de dejarla en las mejores condiciones de servicio posible.

En los desconchones sin armadura implicada se aconseja el picado y saneo de la superficie afectada y la restitución de la geometría original por medio de mortero de reparación.

En cuanto a las filtraciones se recomienda la revisión de los elementos de impermeabilización de la plataforma que pueden estar provocando la entrada de agua entre elementos, adicionalmente, se aconseja hacer un seguimiento en futuras inspecciones.

En el caso de las armaduras someras, se recomienda un tratamiento de pasivización de las mismas, además de la aplicación de mortero de reparación de alta adherencia sin retracción.

Se recomienda en el caso de los nidos de grava y coque, un tratamiento superficial protector mediante mortero de cemento modificado con resinas sintéticas, previo humedecimiento y saneo del soporte. Si es necesario, aplicación de un tratamiento anticorrosión en armaduras vistas.

Respecto de las fisuras de retracción, puesto que su abertura en todos los casos, era menor de 0,4 mm, no se considera reparación pues no afecta a la integridad estructural. Sin embargo sí se recomienda hacer un seguimiento de las mismas en posteriores inspecciones.

## 8. DICTAMEN

Los daños observados en la Inspección Principal de la estructura objeto de este Informe son de Clase 2. De acuerdo con la Instrucción sobre las Inspecciones Técnicas en los Puentes de Ferrocarril (ITPF-05), son aquellos relacionados con mejoras en el equipamiento o producidos por el uso que afecten a la vida útil de la estructura pero no a su seguridad estructural o a su aptitud para mantener las condiciones de servicio.

## 9. FOTOGRAFÍAS DAÑOS CLASE 2



Nidos de grava coincidentes con junta de hormigonado en cargadero de pila-estribo 2



Nidos de grava con armadura implicada en cargadero de pila-estribo 2



Armadura vista en oreja derecha de estribo uno



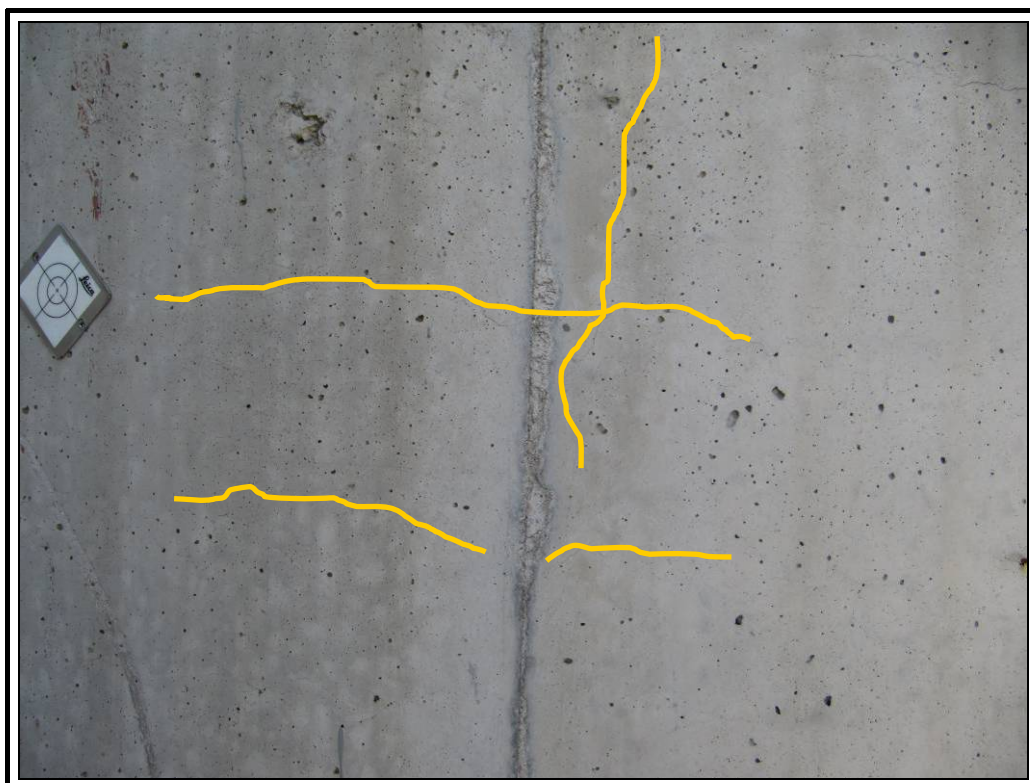
Fisura de retracción en arista de entalladura de fuste izquierdo de pila 4, lado pila 3



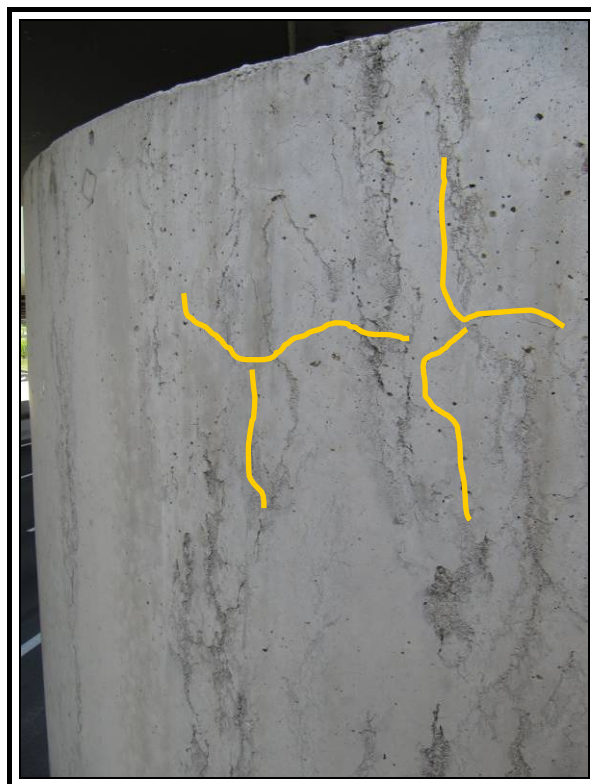
Fisura de retracción en fuste izquierdo de pila 4, lado pila 3



Desconchones en aristas de la entalladura de fuste izquierdo de pila 4



Fisura en malla parte superior de fuste izquierdo de la pila 3



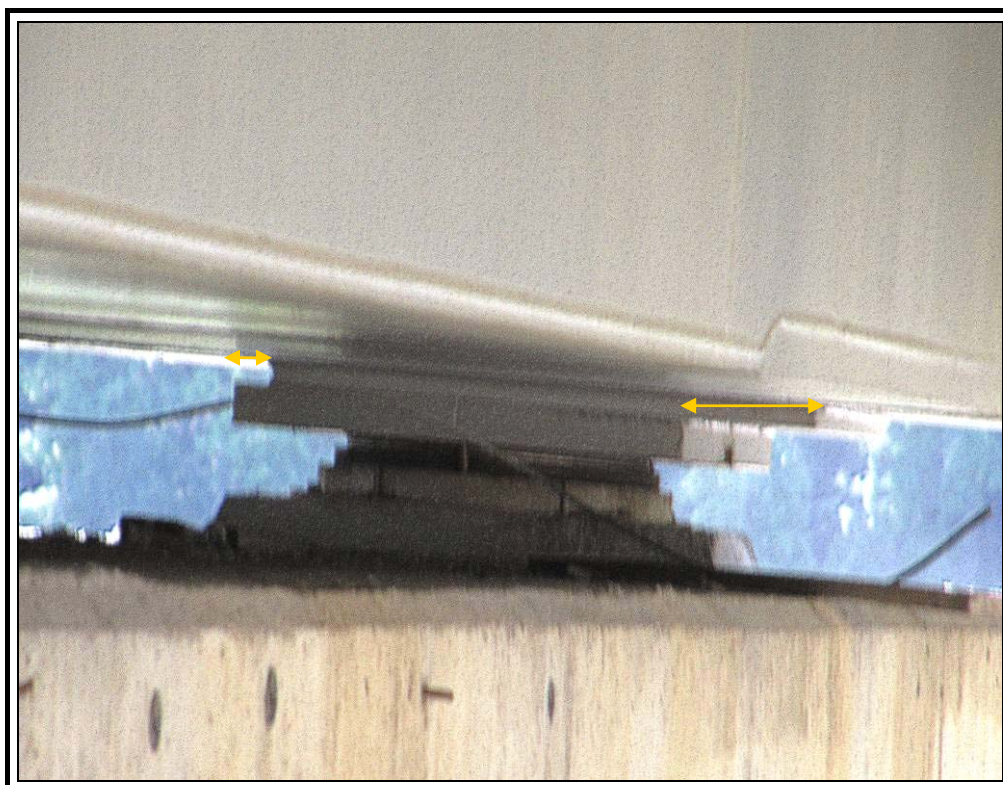
Fisura en malla parte superior de fuste izquierdo de la pila 3



Nido de grava en fuste izquierdo de pila uno (lado estribo 1)



Deficiente ejecución de placas de reparto, apoyo izquierdo de pila-estribo 2



Deficiente ejecución de placas de reparto, apoyo derecho de pila-estribo 2



Deficiente ejecución de placas de reparto e inicio de corrosión, apoyo derecho de estribo 1



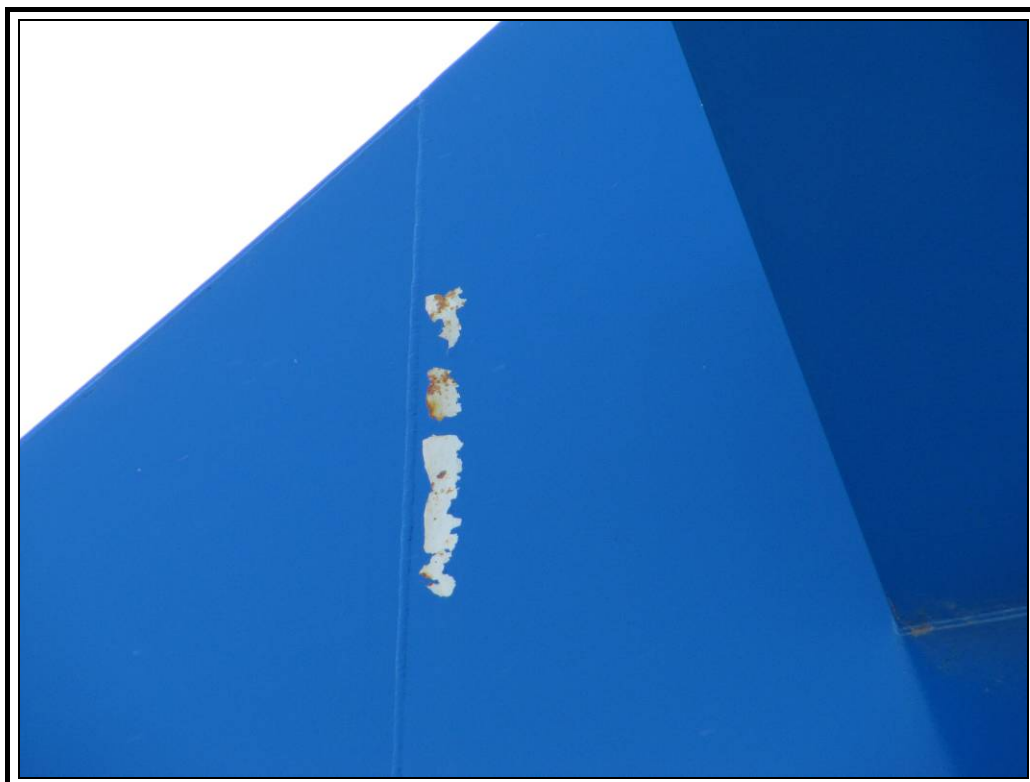
Fisura de retracción en cama de nivelación de apoyo izquierdo de la pila-estribo



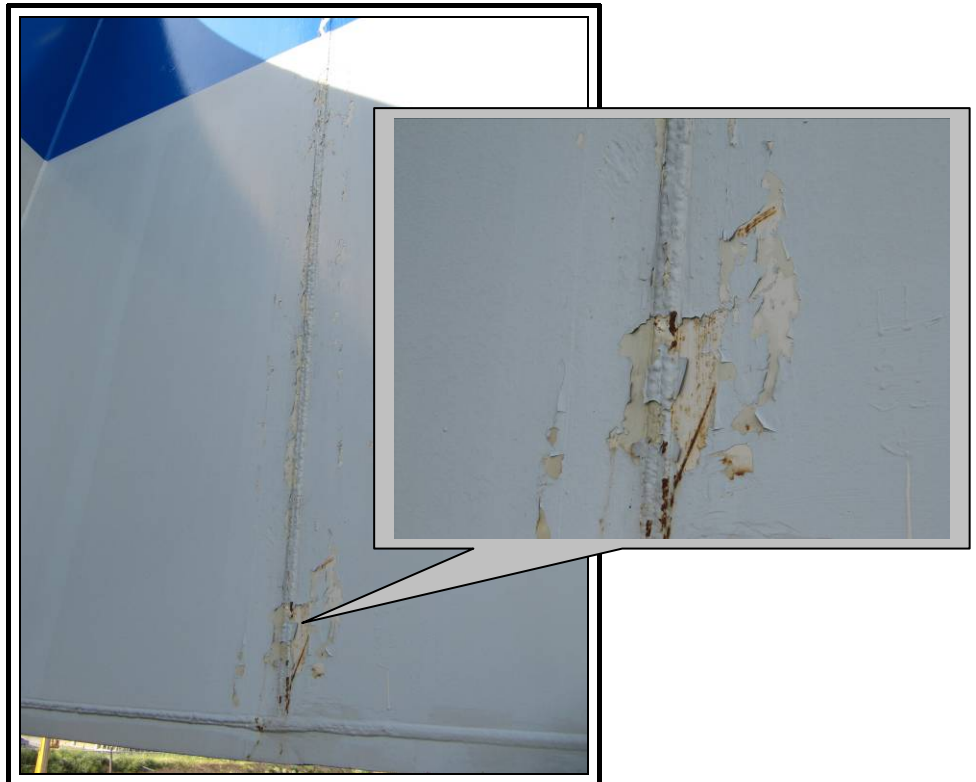
Pintura desprendida deja a la vista capa intermedia de recubrimiento (sobre la pila 4, lado derecho)



Pintura desprendida deja a la vista capa intermedia de recubrimiento (sobre la pila 2, lado derecho)



Óxido incipiente (sobre pila 3, lado derecho)



Ménsula en pila 2, lado derecho, con oxidación



Ausencia de gárgolas bajo los sumideros



Filtraciones en el encuentro entre las vigas longitudinales y las transversales (vano 5, lado derecho)

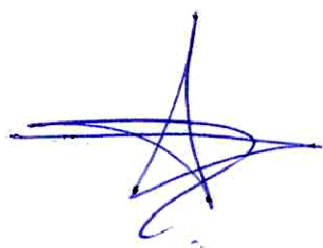


Filtraciones en el encuentro entre las vigas longitudinales y las transversales (vano 5, lado izquierdo)

El presente informe consta de treinta y cinco páginas selladas y correlativamente numeradas desde el número uno al número treinta y cinco y de tres anejos sin paginar relacionados en el índice.

Madrid, enero de 2011

POR EL ÁREA DE AUSCULTACIÓN DE ESTRUCTURAS:



FDO.: ALEJANDRO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ  
Responsable de Trabajos de Campo



FDO.: D. JULIO CASAL MACÍAS  
Coordinador General de Pruebas de Carga

Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la aprobación expresa de UTE GEOCISA – INTEMAC.

## ANEJOS

## **ANEJO 1: MODELO A1 COMUNICACIÓN DE INSPECCIONES AL REGISTRO**

# MODELO A1 DE COMUNICACIÓN DE INSPECCIONES AL REGISTRO

|                    |           |                     |            |
|--------------------|-----------|---------------------|------------|
| TIPO DE INSPECCIÓN | PRINCIPAL | FECHA DE INSPECCIÓN | 25/05/2010 |
|--------------------|-----------|---------------------|------------|

| IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA |                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ADMINISTRADOR                   | ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (A.D.I.F.)                 |
| LÍNEA                           | LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA |
| TRAMO                           | LA ROCA DEL VALLÉS-RIUDELLOTS DE LA SELVA                                 |
| SUBTRAMO                        | LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS                                                |
| P.K.                            | Obra: 405+386 Línea:660+871                                               |
| PROVINCIA                       | BARCELONA                                                                 |
| DENOMINACIÓN                    | VIADUCTO METÁLICO SOBRE LA AP7                                            |
| REFERENCIA                      | 0175VI05                                                                  |
| AÑO APROXIMADO DE CONSTRUCCIÓN  | 2009                                                                      |

| DATOS DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN |                                                    |     |           |        |                                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| ENTIDAD                                | GEOCISA                                            |     |           |        |                                                                        |
| INGENIERO RESPONSABLE                  | ALEJANDRO RODRIGUEZ GONZALEZ                       |     |           |        |                                                                        |
| DIRECCIÓN                              | LOS LLANOS DE JEREZ 10-12 28823 - COSLADA - MADRID |     |           |        |                                                                        |
| TELÉFONO                               | 916603062                                          | FAX | 916672300 | E-MAIL | <a href="mailto:arodriguezgo@geocisa.com">arodriguezgo@geocisa.com</a> |

| CARACTERÍSTICAS BÁSICAS Y TIPOLOGÍA |          |                        |                                     |                         |                                     |                          |                                     |                          |                          |
|-------------------------------------|----------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nº DE VANOS                         |          | 5                      |                                     | LUCES DE CADA VANO (m): |                                     | 41+71+75+71+45           |                                     |                          |                          |
| LONGITUD TOTAL (m):                 |          | 307,00                 |                                     |                         |                                     |                          |                                     |                          |                          |
| OBSTÁCULO SALVADO                   |          | CARRETERA              | <input checked="" type="checkbox"/> | FF.CC                   | <input type="checkbox"/>            | CAUCE                    |                                     | <input type="checkbox"/> |                          |
|                                     |          | CAMINO                 | <input checked="" type="checkbox"/> | OTROS                   | <input type="checkbox"/>            | ÁNGULO DE INCIDENCIA (º) | 17                                  |                          |                          |
| LÍNEA ELECTRIFICADA                 |          | SI                     | <input checked="" type="checkbox"/> | NO                      | <input type="checkbox"/>            |                          |                                     |                          |                          |
| VÍA                                 |          | ÚNICA                  | <input type="checkbox"/>            | DOBLE                   | <input checked="" type="checkbox"/> | Nº DE VIAS:              | 2                                   |                          |                          |
|                                     |          | SOLDADA                | <input checked="" type="checkbox"/> | CON JUNTAS              | <input type="checkbox"/>            |                          |                                     |                          |                          |
|                                     |          | ENCARRILADORA          |                                     | SI                      | <input type="checkbox"/>            | NO                       | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                          |
|                                     |          | CONTRACARRILES         |                                     | SI                      | <input type="checkbox"/>            | NO                       | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                          |
|                                     |          | APARATOS DE DILATACIÓN |                                     | SI                      | <input checked="" type="checkbox"/> | NO                       | <input type="checkbox"/>            |                          |                          |
|                                     |          | RECTA                  | <input type="checkbox"/>            | CURVA A DCHA.           | <input type="checkbox"/>            | CURVA A IZQ.             | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                          |
| TIPOLOGÍA DE PUENTE                 |          | METÁLICO               | <input checked="" type="checkbox"/> |                         |                                     |                          |                                     |                          |                          |
|                                     |          | FÁBRICA                | <input type="checkbox"/>            |                         |                                     |                          |                                     |                          |                          |
|                                     |          | HORMIGÓN               | <input type="checkbox"/>            | TRAMOS EN ARCO          |                                     | <input type="checkbox"/> |                                     |                          |                          |
|                                     |          | OTROS                  | <input type="checkbox"/>            | TRAMOS RECTOS           |                                     | <input type="checkbox"/> |                                     |                          |                          |
| TIPO DE MATERIAL                    | ESTRIBOS | HORMIGÓN               | <input checked="" type="checkbox"/> | PIEDRA                  | <input type="checkbox"/>            | LADRILLO                 | <input type="checkbox"/>            |                          |                          |
|                                     | PILAS    | HORMIGÓN               | <input checked="" type="checkbox"/> | PIEDRA                  | <input type="checkbox"/>            | LADRILLO                 | <input type="checkbox"/>            | MÉTALICAS                | <input type="checkbox"/> |
|                                     | ARCOS    | HORMIGÓN               | <input type="checkbox"/>            | PIEDRA                  | <input type="checkbox"/>            | LADRILLO                 | <input type="checkbox"/>            | MÉTALICAS                | <input type="checkbox"/> |
|                                     | TABLERO  | HORMIGÓN               | <input checked="" type="checkbox"/> | LOSA                    | <input checked="" type="checkbox"/> | VIGAS                    | <input type="checkbox"/>            | CAJÓN                    | <input type="checkbox"/> |
|                                     |          | METÁLICO               | <input checked="" type="checkbox"/> | VIGAS DOBLE T           | <input checked="" type="checkbox"/> | CELOSIA                  | <input type="checkbox"/>            |                          |                          |

| DAÑOS DE CLASE 1         |               |                            |                           |                             |                           |                              |
|--------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| ELEMENTO ESTRUCTURAL     | TIPO DE DAÑOS |                            | LOCALIZADO O GENERALIZADO | PLAZO DE REPARACIÓN (meses) | LIMITACIÓN DE CIRCULACIÓN | REQUIERE INSPECCIÓN ESPECIAL |
| A ESTRIBO nº             | A             | GOLPES, ROTURAS            | L                         | 6                           | A VELOCIDAD               | SI                           |
| B PILA nº                | B             | FISURAS, GRIETAS           |                           | 12                          | B CARGAS                  |                              |
| C ARCO nº                | C             | DESCALCES EN CIMENTACIONES | G                         | 24                          | C GÁLIBO                  | NO                           |
| D TABLERO METÁLICO nº    | D             | DESPLOMES, BASCULAMIENTOS  | DAÑOS DETECTADOS:         | 36                          | D SEÑALIZAR               |                              |
| E TABLERO DE HORMIGÓN nº | E             | OXIDACIONES, CORROSIONES   |                           |                             |                           |                              |
| F VIA I, II, ...         | F             | ASIENTOS, DESNIVELACIONES  |                           |                             |                           |                              |
| G OTROS                  | G             | OTROS                      |                           |                             |                           |                              |

| EVALUACIÓN GLOBAL DE DAÑOS RESPECTO A LA INSPECCIÓN ANTERIOR |                          |                 |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| SIN EVOLUCIÓN                                                | <input type="checkbox"/> | POCO IMPORTANTE |
|                                                              | <input type="checkbox"/> | IMPORTANTE      |

| RESULTADO DE LA INSPECCIÓN          |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| FAVORABLE                           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DESFAVORABLE (CON DAÑOS DE CLASE 1) | <input type="checkbox"/>            |

Firma del Inspector



ALEJANDRO RODRIGUEZ GONZALEZ  
Responsable de los trabajos de campo

## ANEJO 2: FICHA DE INSPECCIÓN

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**IDENTIFICACIÓN**

|                                         |                                    |   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|---|
| ID (Identificador de la estructura)     | <b>VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO</b> |   |
| P.K. INICIAL (sentido Barcelona-Girona) | 405+386                            |   |
| P.K. FINAL (sentido Barcelona-Girona)   | 405+693                            |   |
| TIPO                                    | Viaducto ( luz > 50 m)             | ▼ |
| SUBTRAMO                                | La Roca del Vallés - Llinars       | ▼ |
| FECHA DE LA INSPECCIÓN                  | 18/05/2010                         |   |
| OBSERVACIONES                           |                                    |   |

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**DATOS GENERALES**

|                               |                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE                        | VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO                                                       |
| TIPOLOGÍA GENERAL             | TABLERO DE VIGAS ▼                                                                |
| TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL         | ESTRUCTURA CONTINUA ▼                                                             |
| Nº DE VÍAS                    | 2                                                                                 |
| VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)       |                                                                                   |
| TIPO DE ACCESO                | VEHÍCULO AUTOMOVIL ▼                                                              |
| OBSTÁCULO SALVADO             | AUTOVÍA ▼                                                                         |
| NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO      | AP 7                                                                              |
| OTRO OBSTÁCULO SALVADO        | CAMINO, VÍA PECUARIA O PASO DE FAUNA ▼                                            |
| NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO |                                                                                   |
| OBSERVACIONES                 | El tablero está formado por dos vigas longitudinales cajón y vigas transversales. |

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)** VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN** 18/05/2010

**PARÁMETROS GEOMÉTRICOS**

|                                                              |                      |                             |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| LONGITUD TOTAL (m)                                           | 307,00               |                             |
| Nº DE VANOS                                                  | 5                    |                             |
| LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)                                  | 61,40                |                             |
| LUZ DE CADA VANO (m)                                         | 45+71+75+71+45       |                             |
| ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)                                | 10,32                |                             |
| ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)                               | 20,10                |                             |
| ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)                                   | 9,05                 |                             |
| ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)                                  | 2,05                 |                             |
| ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)                                  | 2,05                 |                             |
| GÁLIBO INFERIOR (m)                                          | 5,51                 |                             |
| ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)                                 | 18,30                |                             |
| CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)                | 3,50-6,60 (variable) |                             |
| Nº DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN EL TRAMO                      | -                    |                             |
| SEPARACIÓN ENTRE ELEMENTOS PRINCIPALES (m)                   | 3,50                 |                             |
| CANTO DE ELEMENTOS PRINCIPALES                               | VARIABLE             | ▼                           |
| CANTO MÁXIMO DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN CENTRO DE VANOS (m) | 6,60                 |                             |
| GÁLIBO IZQUIERDO (m)                                         |                      |                             |
| GÁLIBO DERECHO (m)                                           |                      |                             |
| ENTREVÍA (m)                                                 | 4,70                 |                             |
| TRAZADO DE VÍA EN PLANTA (m)                                 |                      | -m (curva a la izquierda) ▼ |
| PERALTE DE VÍA DE ENTRADA (m)                                |                      |                             |
| PERALTE DE VÍA DE CENTRO (m)                                 |                      |                             |
| PERALTE DE VÍA DE SALIDA (m)                                 |                      |                             |

OBSERVACIONES

Las pilas son circulares y de doble fuste

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

ID (Identificador de la estructura)  
 FECHA DE LA INSPECCIÓN

VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO  
 29/01/2010

**MATERIALES**

MATERIAL CONSTITUYENTE

ACERO ▼

**TRAMOS**

TIPOLOGÍA DE TRAMOS

TABLERO DE VIGAS ▼

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS

ESTRUCTURA CONTINUA ▼

MATERIAL EN TRAMOS

ACERO ▼

IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS

SI ▼

ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS

LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES ▼

**ESTRIBOS**

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS

MURO FRONTAL Y ALETAS ▼

MATERIAL BASE EN ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS

NO EXISTE ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS

ENCEPADO Y PILOTES ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

**PILAS**

TIPOLOGÍA DE PILAS

FUSTES ▼

SECCIÓN DE PILAS

CONSTANTE ▼

TAJAMARES

NO EXISTEN ▼

MATERIAL BASE EN PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS

ENCEPADO Y PILOTES ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

**APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN**

APARATOS DE APOYO

TIPO POT ▼

JUNTAS DE DILATACIÓN

AMBOS ESTRIBOS ▼

TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN

MURETES GUARDABALASTO Y CUBREJUNTAS ▼

APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES

SALIDA ▼

**VARIOS**

PASEOS DE SERVICIO

AMBOS LADOS ▼

OBSERVACIONES

El estribo dos lo constituyen dos fustes arriostrados por un dintel cargadero. Éste permite la conexión entre los tramos metálico y de hormigón del viaducto.

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA-**  
**FRONTERA FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL ESTRIBOS**

|                                           |                                                |   |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---|
| Punzonado bajo apoyos                     |                                                | ▼ |
| Daños en unión frente y laterales         |                                                | ▼ |
| Juntas degradadas                         |                                                | ▼ |
| Golpes y roturas                          |                                                | ▼ |
| Fisuras y grietas                         | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Coqueras y nidos de grava                 | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Meteorización y degradación               |                                                | ▼ |
| Desprendimientos                          |                                                | ▼ |
| Carbonatación y desagregación             |                                                | ▼ |
| Armaduras vistas someras                  | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Corrosión y disgregación                  |                                                | ▼ |
| Humedades y filtraciones                  |                                                | ▼ |
| Incrustaciones calcáreas y eflorescencias |                                                | ▼ |
| Desagüe de mechinales                     |                                                | ▼ |
| Abombamientos                             |                                                | ▼ |
| Desplomes o basculamientos                |                                                | ▼ |
| Asentamientos                             |                                                | ▼ |
| Descalces                                 |                                                | ▼ |
| Socavaciones                              |                                                | ▼ |
| Depósitos en coronación                   |                                                | ▼ |
| Daños en coronación                       |                                                | ▼ |
| Daños en espaldón                         |                                                | ▼ |
| Balasto encastrado                        |                                                | ▼ |
| Daños en protección de pie de estribos    |                                                | ▼ |
| Daños en cimentaciones vistas             |                                                | ▼ |
| Vegetación aflorando                      |                                                | ▼ |
| Vegetación adosada                        |                                                | ▼ |
| OBSERVACIONES ESTRIBOS                    | Fisuras de retracción                          |   |
| <b>ESTADO GENERAL ESTRIBOS</b>            | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA-**  
**FRONTERA FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL ALETAS O MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO**

|                                           |  |   |
|-------------------------------------------|--|---|
| Daños en unión frente y laterales         |  | ▼ |
| Juntas degradadas                         |  | ▼ |
| Golpes y roturas                          |  | ▼ |
| Fisuras y grietas                         |  | ▼ |
| Coqueras y nidos de grava                 |  | ▼ |
| Meteorización y degradación               |  | ▼ |
| Desprendimientos                          |  | ▼ |
| Carbonatación y desagregación             |  | ▼ |
| Armaduras vistas someras                  |  | ▼ |
| Corrosión y disgregación                  |  | ▼ |
| Humedades y filtraciones                  |  | ▼ |
| Incrustaciones calcáreas y eflorescencias |  | ▼ |
| Desagüe de mechinales                     |  | ▼ |
| Abombamientos                             |  | ▼ |
| Desplomes o basculamientos                |  | ▼ |
| Asentamientos                             |  | ▼ |
| Descalces                                 |  | ▼ |
| Socavaciones                              |  | ▼ |
| Depósitos en coronación                   |  | ▼ |
| Daños en coronación                       |  | ▼ |
| Daños en protección de pie de estribos    |  | ▼ |
| Daños en cimentaciones vistas             |  | ▼ |
| Vegetación aflorando                      |  | ▼ |
| Vegetación adosada                        |  | ▼ |
| OBSERVACIONES ESTRIBOS                    |  |   |
| <b>ESTADO GENERAL ALETAS</b>              |  | ▼ |

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA-**  
**FRONTERA FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL PILAS**

|                                           |                                                |   |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---|
| Punzonado bajo apoyos                     |                                                | ▼ |
| Daños en unión frente y laterales         |                                                | ▼ |
| Juntas degradadas                         |                                                | ▼ |
| Golpes y roturas                          | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Fisuras y grietas                         | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Coqueras y nidos de grava                 | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Meteorización y degradación               |                                                | ▼ |
| Desprendimientos                          |                                                | ▼ |
| Carbonatación y desagregación             |                                                | ▼ |
| Armaduras vistas someras                  |                                                | ▼ |
| Corrosión y disgregación                  |                                                | ▼ |
| Humedades y filtraciones                  |                                                | ▼ |
| Incrustaciones calcáreas y eflorescencias |                                                | ▼ |
| Abombamientos                             |                                                | ▼ |
| Desplomes o basculamientos                |                                                | ▼ |
| Asentamientos                             |                                                | ▼ |
| Descalces                                 |                                                | ▼ |
| Socavaciones                              |                                                | ▼ |
| Depósitos en coronación                   |                                                | ▼ |
| Daños en coronación                       |                                                | ▼ |
| Daños en cimentaciones vistas             |                                                | ▼ |
| Vegetación aflorando                      |                                                | ▼ |
| Vegetación adosada                        |                                                | ▼ |

**OBSERVACIONES PILAS**

Fisuras de retracción y en malla.

**ESTADO GENERAL PILAS**

2: Defectos con riesgo de evolución patológica



**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO**

|                                |                                                |   |
|--------------------------------|------------------------------------------------|---|
| Envejecimiento                 |                                                | ▼ |
| Corrosión                      | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Suciedad y aterramiento        |                                                | ▼ |
| Bloqueo o encastramiento       |                                                | ▼ |
| Desplazamiento o deslizamiento |                                                | ▼ |
| Aplastamiento                  |                                                | ▼ |
| Reglaje incorrecto             | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Desnivelaciones                |                                                | ▼ |
| Falta de contacto              |                                                | ▼ |
| Cunas de apoyo deterioradas    | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica | ▼ |
| Vegetación adosada             |                                                | ▼ |

**OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO**

Fisuras de retracción en camas de nivelación. Falta de ajuste entre placas de reparto y apoyos.

**ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO**

2: Defectos con riesgo de evolución patológica



**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**

| <b><u>ESTADO ACTUAL ESTRUCTURA DE TRAMOS</u></b>          |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pintura envejecida y desprendida                          | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica ▼                                                                            |
| Oxidación superficial                                     | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica ▼                                                                            |
| Corrosiones locales activas                               | ▼                                                                                                                           |
| Entalladuras y pérdidas de sección                        | ▼                                                                                                                           |
| Elementos metálicos deformados o rotos                    | ▼                                                                                                                           |
| Tornillos flojos o faltan                                 | ▼                                                                                                                           |
| Soldaduras fisuradas                                      | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales bóvedas                  | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales clave                     | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales riñones                   | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales arranques                 | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales tímpanos                 | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas verticales tímpanos                     | ▼                                                                                                                           |
| Separación y filtraciones tímpano-bóveda                  | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales losas                    | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales losas                     | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas oblicuas losas                          | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales en alas superiores vigas | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales en alas superiores vigas  | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales conexión alas-alma       | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales alma vigas                | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas inclinadas alma vigas                   | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales alma vigas               | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas longitudinales ala inferior             | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y grietas transversales ala inferior              | ▼                                                                                                                           |
| Fisuras y daños en testeros                               | ▼                                                                                                                           |
| Golpes y roturas                                          | ▼                                                                                                                           |
| Coqueras y nidos de grava                                 | ▼                                                                                                                           |
| Meteorización y degradación                               | ▼                                                                                                                           |
| Desprendimientos                                          | ▼                                                                                                                           |
| Carbonatación y desagregación                             | ▼                                                                                                                           |
| Armaduras vistas someras                                  | ▼                                                                                                                           |
| Corrosión y disgregación                                  | ▼                                                                                                                           |
| Humedades y filtraciones                                  | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica ▼                                                                            |
| Desagües obturados                                        | ▼                                                                                                                           |
| Incrustaciones calcáreas y eflorescencias                 | ▼                                                                                                                           |
| Abombamientos                                             | ▼                                                                                                                           |
| Asentamientos y desnivelaciones                           | ▼                                                                                                                           |
| Juntas longitudinales degradadas                          | ▼                                                                                                                           |
| Juntas transversales degradadas                           | ▼                                                                                                                           |
| Vegetación aflorando                                      | ▼                                                                                                                           |
| Vegetación adosada                                        | ▼                                                                                                                           |
| OBSERVACIONES ESTRUCTURA DE TRAMOS                        | Ausencia de gárgolas bajo sumideros en toda la estructura. La corrosión se encuentra en estado incipiente y muy localizada. |
| <b><u>ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS</u></b>         | 2: Defectos con riesgo de evolución patológica ▼                                                                            |

**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS**

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| Impermeabilización       |  | ▼ |
| Drenaje longitudinal     |  | ▼ |
| Drenaje transversal      |  | ▼ |
| Muretes guardabalasto    |  | ▼ |
| Juntas de dilatación     |  | ▼ |
| Juntas de longitudinales |  | ▼ |
| Conducciones y canaletas |  | ▼ |
| Anclajes de postes       |  | ▼ |
| Barandillas              |  | ▼ |

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

**ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS**



**INSPECCIONES ESTRUCTURAS**  
**LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA- FRONTERA**  
**FRANCESA.**

**ID (Identificador de la estructura)**  
**FECHA DE LA INSPECCIÓN**

**VIADUCTO SOBRE AP7 METÁLICO**  
**18/05/2010**

**ESTADO ACTUAL**

**ESTADO GENERAL**

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ALETAS

ESTADO GENERAL PILAS

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

OBSERVACIONES

|                                                |
|------------------------------------------------|
|                                                |
| 2: Defectos con riesgo de evolución patológica |
|                                                |
| 2: Defectos con riesgo de evolución patológica |
| 2: Defectos con riesgo de evolución patológica |
| 2: Defectos con riesgo de evolución patológica |
|                                                |

### **ANEJO 3: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA**

## FOTOGRAFÍAS GENERALES



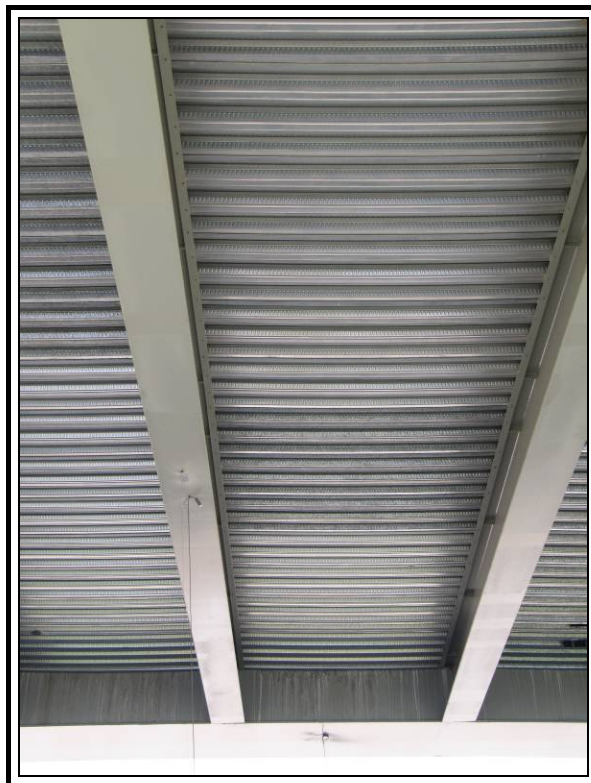
Alzado derecho



Alzado izquierdo



Vista inferior



Detalle de vigas transversales



Estribo-Pila de salida (conexión con Vto. AP7 hormigón)



Estribo de entrada



Muro lateral izquierdo



Vista superior desde entrada



Vista superior desde salida



Material de vía (señalización)



Material de vía



Junta y aparato de dilatación en estribo dos



Apoyo derecho de estribo uno



Apoyo izquierdo de estribo uno



Apoyo derecho de la pila-estribo 2 (conexión con AP7 Hormigón)



Apoyo izquierdo de pila estribo 2 (conexión con AP7 Hormigón)



Apoyo derecho de pila 4



Apoyo derecho de pila 4 (vista lateral)



Apoyo izquierdo de pila 4



Apoyo derecho pila 2



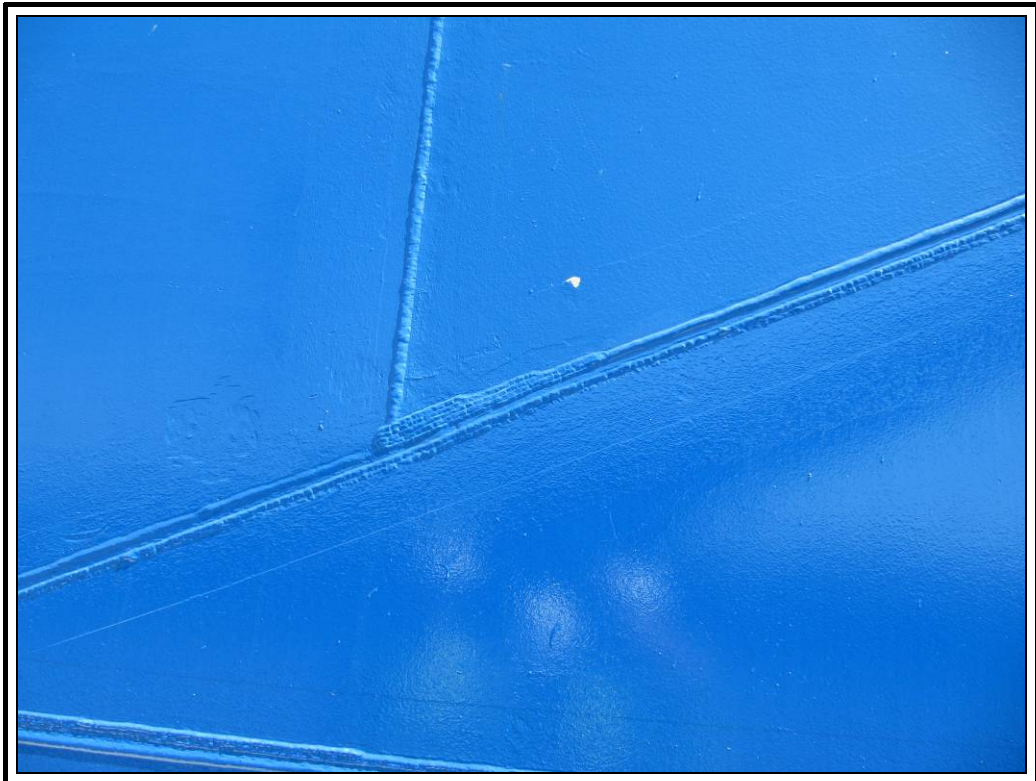
Apoyo izquierdo pila 3



Apoyo derecho pila 1



Apoyo izquierdo pila 1



Soldaduras en el cajón (viga principal)

## FOTOGRAFÍAS DAÑOS CLASE 2



Nidos de grava coincidentes con junta de hormigonado en cargadero de pila-estribo 2



Nidos de grava con armadura implicada en cargadero de pila-estribo 2



Armadura vista en oreja derecha de estribo uno



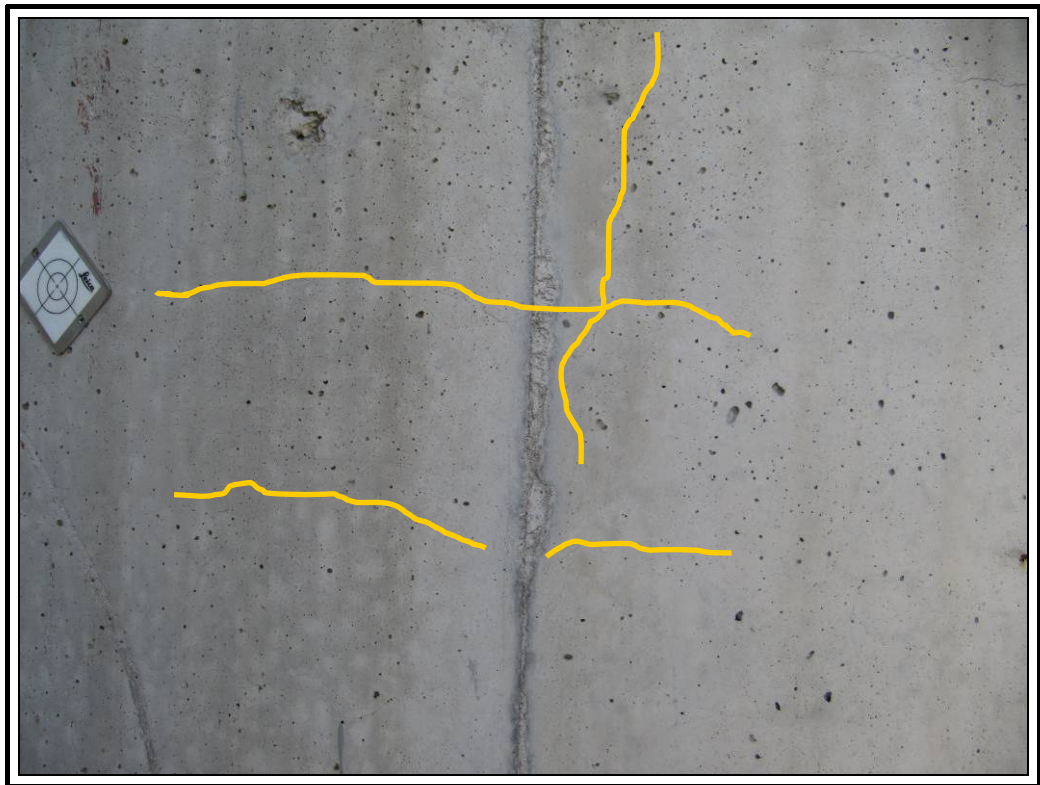
Fisura de retracción en arista de entalladura de fuste izquierdo de pila 4, lado pila 3



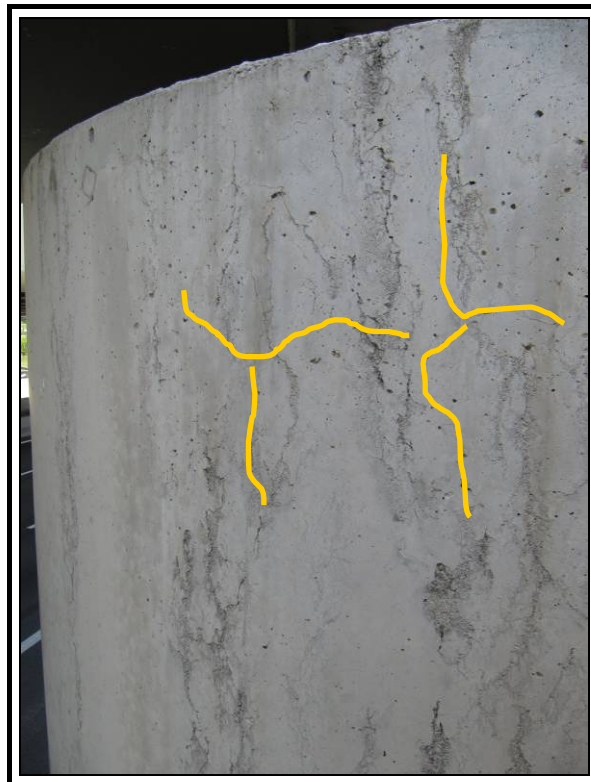
Fisura de retracción en fuste izquierdo de pila 4, lado pila 3



Desconchones en aristas de la entalladura de fuste izquierdo de pila 4



Fisura en malla parte superior de fuste izquierdo de la pila 3



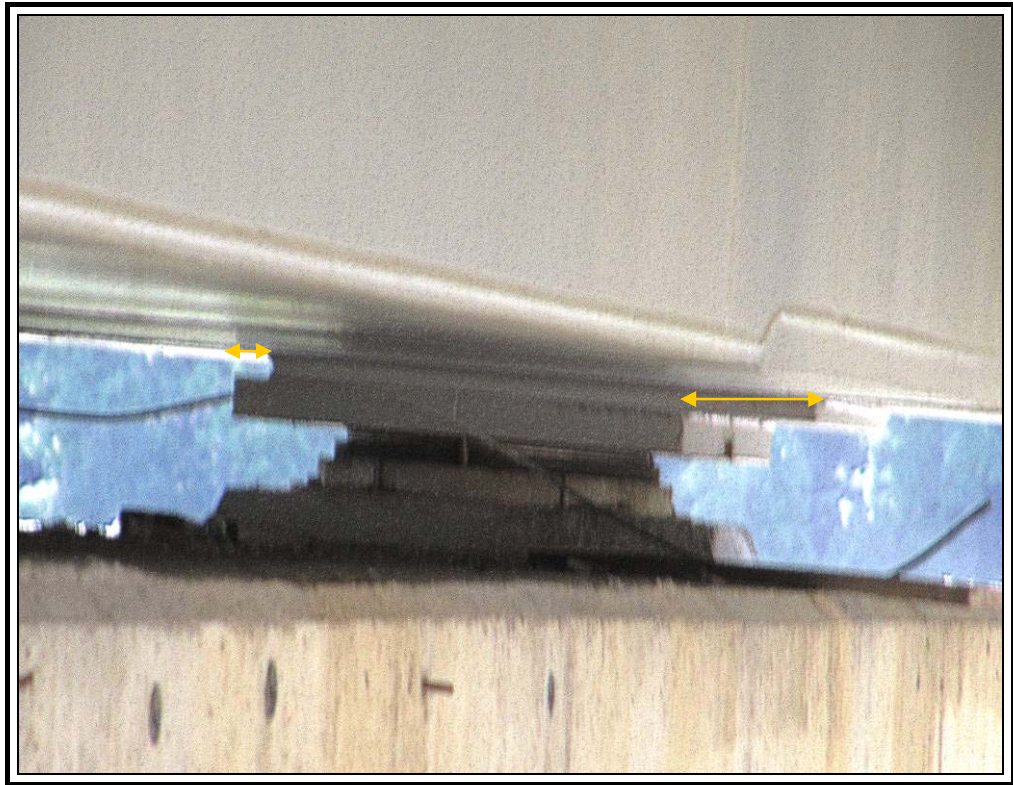
Fisura en malla parte superior de fuste izquierdo de la pila 3



Nido de grava en fuste izquierdo de pila uno (lado estribo 1)



Deficiente ejecución de placas de reparto, apoyo izquierdo de pila-estribo 2



Deficiente ejecución de placas de reparto, apoyo derecho de pila-estribo 2



Deficiente ejecución de placas de reparto e inicio de corrosión, apoyo derecho de estribo 1



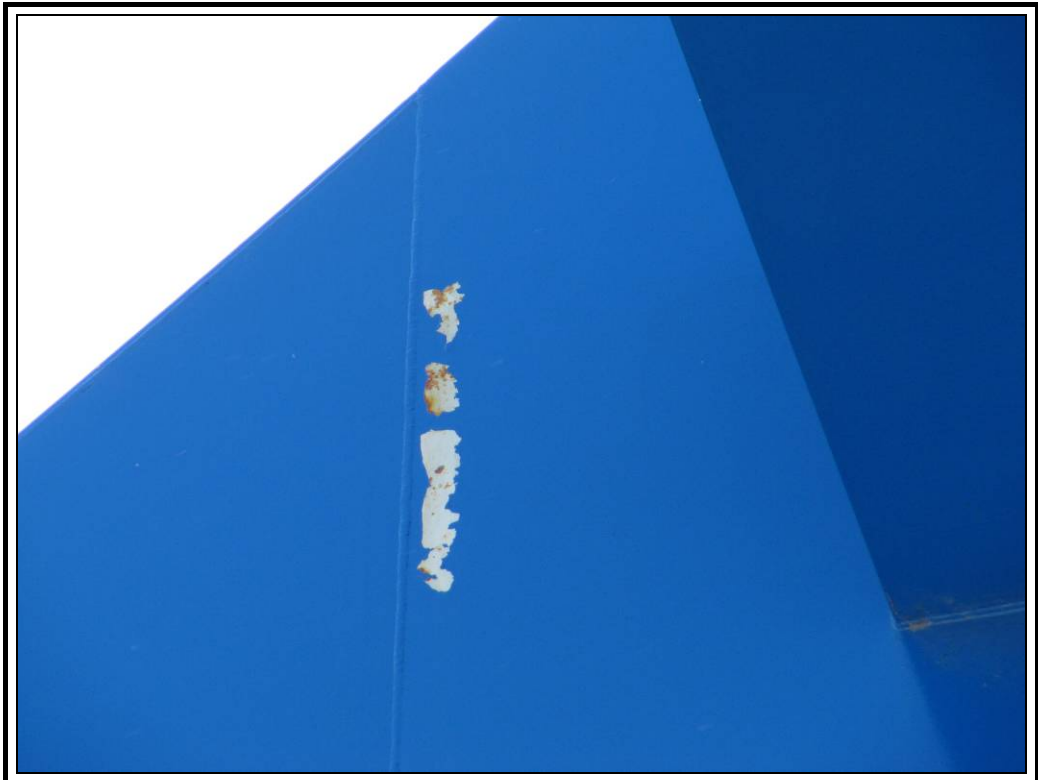
Fisura de retracción en cama de nivelación de apoyo izquierdo de la pila-estribo



Pintura desprendida deja a la vista capa intermedia de recubrimiento (sobre la pila 4, lado derecho)



Pintura desprendida deja a la vista capa intermedia de recubrimiento (sobre la pila 2, lado derecho)



Óxido incipiente (sobre pila 3, lado derecho)



Ménsula en pila 2, lado derecho, con oxidación



Ausencia de gárgolas bajo los sumideros



Filtraciones en el encuentro entre las vigas longitudinales y las transversales (vano 5, lado derecho)



Filtraciones en el encuentro entre las vigas longitudinales y las transversales (vano 5, lado izquierdo)