



## Tratamiento de terraplén

Línea Madrid-Zaragoza

|                   |  |
|-------------------|--|
| CLIENTE           | ADIF   |
| FECHA             | 2007   |
| LOCALIZACIÓN      | Línea Madrid-Zaragoza,<br>entre los PP.KK. 296+500 y<br>296+850,<br>España |
| ÁREA DE ACTUACIÓN | Proyecto de Rehabilitación<br>y Asistencia Técnica                         |

El objeto del siguiente proyecto es definir las actuaciones necesarias en el terraplén de la línea de Madrid a Zaragoza situado en tramo del P.K. 296+500 al P.K. 296+850, subsanando aquellas singularidades detectadas que afecten, o puedan llegar a afectar, a la seguridad de las instalaciones ferroviarias en el tramo de vía estudiado, de modo que la obra quede en las mejores condiciones posibles.

En este sentido, se definen los trabajos, las condiciones que deben cumplir la intervención, su medición, abono y el control de las mismas, encaminando todo ello a la correcta ejecución de las obras de tratamiento del terraplén

El terraplén en estudio comprende del P.K. 296+500 al P.K. 296+850, junto a la localidad



## Tratamiento de terraplén

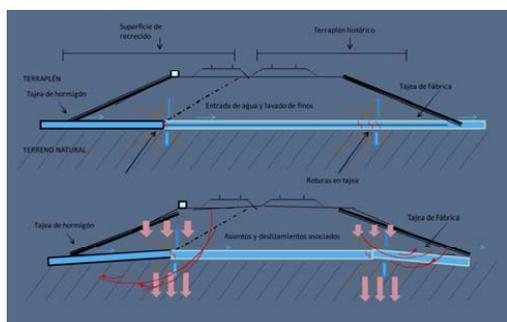
### Línea Madrid-Zaragoza

de Épila de la línea de Madrid a Zaragoza, provincia de Zaragoza. Al inicio del tramo, P.K. 296+500, presenta una altura de 6,02m y a final del mismo, en el P.K. 296+850, de 5,11m. La pendiente media en el lado izquierdo es de 42,5º y en el derecho de 32,1º. La alineación es recta hasta el P.K. 296+650, a partir del cual, comienza una curva a la derecha de 1.100m de radio. La pendiente es descendente y muy moderada en sentido Zaragoza, no superando en ningún punto el valor del 1,5%.



Los daños observados en este terraplén, a escala general, se agrupan en:

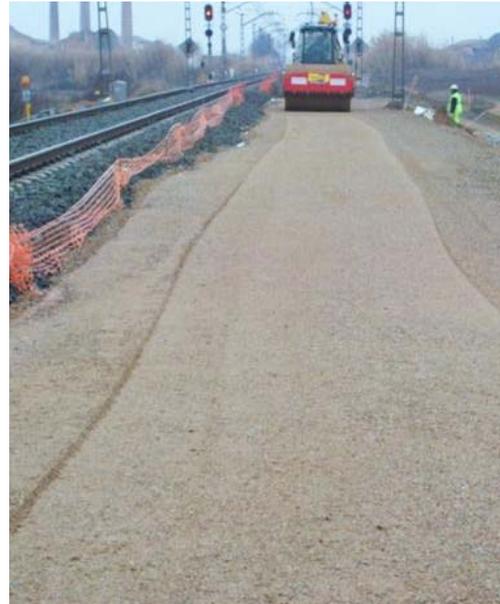
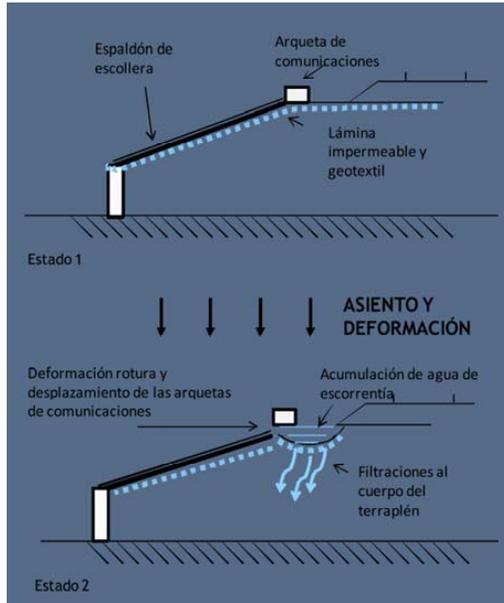
- Abombamientos como resultado de inestabilidades en los taludes del terraplén, actualmente solventadas por la escollera que tapiza los mismos.
- Deformaciones en el carril y asientos en plataforma.
- Roturas y deformaciones de arquetas de comunicaciones.
- Postes de catenaria inclinados por inestabilidad de los taludes del terraplén.
- Colonización de los taludes por vegetación arbustiva y leñosa que favorecen la



**ines**  
ingenieros consultores

C/ Nuñez de Balboa, 120, 3º  
28006 Madrid, España  
Tel.: +34 915237633

ines@inesingenieros.com  
[www.ines.es](http://www.ines.es)



## Tratamiento de terraplén

### Línea Madrid-Zaragoza

infiltración de agua en el terraplén. En sí misma no representa un daño como tal, aunque indica las zonas de acumulación de humedad.

- Zonas de acumulación de humedad en la base del terraplén debido a un drenaje deficiente del arroyo.
- Mal estado de las obras de drenaje. La presencia de vegetación y acumulación de lodos, junto con el estado de conservación de la misma, disminuye la capacidad drenante de la obra.
- Zonas de acumulación de humedad en plataforma y en el cuerpo del terraplén.

Las acciones propuestas en este proyecto están encaminadas a limitar el desarrollo y aumentar la seguridad de la infraestructura ante los daños potenciales que producen el desarrollo de los procesos de deslizamiento y asiento descritos en el apartado anterior.

Tras analizar los procesos de inestabilidad, las medidas que se presentan en este proyecto están enfocadas hacia la mejora de las instalaciones presentes, y la incidencia de los factores de deterioro, resumiéndose dichas medidas a continuación:





## Tratamiento de terraplén

### Línea Madrid-Zaragoza

#### Actuaciones de drenaje

Tienen por finalidad disminuir el agua capaz de afectar, de cualquier forma, al cuerpo del talud, recogiendo las aguas de infiltración y capilaridad y disminuyendo el efecto de las escorrentías sobre el mismo.

Este tipo de medidas, más que estabilizadoras, son preventivas, y reducen significativamente el riesgo de que en un futuro se produzcan condiciones favorables para los deslizamientos

#### Operaciones en vía y plataforma

Referido a la mejora y corrección de los defectos observados en la plataforma ferroviaria, comprende el corte de vía, levante, retirada de material contaminado, renovación y mejora de las capas bajo vía, y reposición y mejora de las instalaciones.

La mejora del material e instalaciones de plataforma presenta un doble efecto: por un lado mejora las propiedades mecánicas, estabilizando las condiciones del terraplén actual no permitiendo, tanto por aislamiento como por la presión de confinamiento, modificaciones de volumen significativas derivadas de cambios de estado de humedad, y por otro, aumenta la calidad en la naturaleza del cuerpo del talud y disminuye la infiltración de la escorrentía.