

# Reparación de fisuras con refuerzo de laminados de fibra carbono en la Torre de Refrigeración C.T. Enel Viesgo. Puertollano

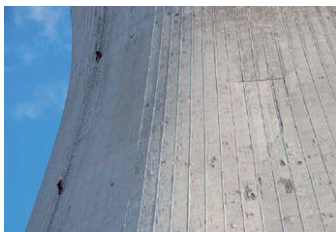


La Central Térmica de Puertollano, ubicada en la carretera de Puertollano a Mestanza, posee una potencia instalada de 220 MW, producida por un grupo monobloque que entró en servicio en abril de 1972. El sistema de refrigeración de agua de circulación se lleva a cabo a través de una torre de refrigeración de tiro natural.

Dicha torre de refrigeración tiene una altura de 122,50 m con un diámetro inferior de 86,89 m, uno medio de 48 m y superior de 54,50 m. Está apoyada en 44 columnas dobles diagonales de 70 cm de diámetro. La lámina de hormigón tiene cuatro armaduras en cada sección, dos de ellas verticales (interior y exterior) y dos horizontales (interior y exterior).



En octubre de 2006, Vertisub, S.L, realizó una inspección visual de la torre detectando la presencia de dos fisuras y hundimientos de las láminas; una en la cara sur y otra en la cara noroeste aproximadamente. Se registraron las dimensiones (longitudes y anchura), se marcaron puntos de control con dianas y se decidió hacer seguimiento para comprobar la evolución de la fisura. A principios de julio de 2007, Vertisub realizó una inspección de seguimiento detectando desplazamientos de consideración en la fisura con respecto a la medición realizada ocho meses atrás. Como resultado de esta inspección, se recomienda actuar urgentemente y reparar los desperfectos mayores detectados; es decir, ambas fisuras.



Una vez analizadas las fotografías, mediciones y la evolución de las patologías, se concluyó que los problemas de fisuramiento vertical parecían tener su origen en que las armaduras no eran capaces de absorber los esfuerzos a los que estaba sometida la estructura, principalmente por la acción del viento; aunado al progresivo deterioro del hormigón por envejecimiento.

Se planteó suplementar algún elemento que fuera capaz de absorber dichos esfuerzos. Se propuso que fueran empleados laminados de fibras de carbono Sika CarboDur, por su eficacia, resistencia, facilidad de colocación y rapidez de ejecución. Los laminados de fibra de carbono debían ser colocados tanto en el interior como en el exterior, en sentido horizontal y/o vertical, en la dirección del armado, y a lo largo de toda la longitud de las fisuras. También fue necesario realizar inyecciones de resina epoxi, a lo largo de las fisuras, para devolver el monolitismo al hormigón.



## DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de fisuras con refuerzo de laminados de fibra carbono en la Torre de Refrigeración C.T. Enel Viesgo, Puertollano.
Empresa aplicadora	Vertisub
Fecha inicio	Julio 2007
Fecha finalización	Julio 2007
Propiedad	Enel