

# REHABILITACION DE LA ESTRUCTURA DE LA ESTACIÓN PRÍNCIPE PÍO EN MADRID

**SOLURBAN** ha ganado con este trabajo el premio  
“La Mejor Obra Sika” en su edición 2018



El edificio de cabecera de la estación de Príncipe Pío fue construido entre los años 1926 y 1934. Durante la Guerra Civil sufrió graves daños debido a la proximidad del frente de batalla. A lo largo de los años se han realizado numerosas intervenciones y modificaciones sin respetar en lo más mínimo el proyecto original.

Estuvo operativo hasta el año 1976, entrando desde entonces prácticamente en un abandono total, que ocasionó su deterioro paulatino. En la actualidad su estado general, sus instalaciones, y su aspecto exterior reclaman una rehabilitación integral.

Está incluido en el Catálogo General de Edificios Protegidos del Plan de Ordenación Urbana de Madrid, número de catálogo 28778, protección de Nivel 1, grado Singular, categoría de Monumento. En el año 2015, se aprueba su transformación en un teatro y centro de ocio.

## Sika, S.A.U.

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938  
[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



**BUILDING TRUST**



Se realiza un proyecto de rehabilitación integral y de construcción del nuevo teatro. Tras pedir ofertas a diferentes constructoras, se constata la imposibilidad financiera de realizar el mismo ya que tiene un coste de 2 veces el presupuesto original del promotor. Es entonces cuando se solicita a la UTE la optimización del mismo, siendo **SOLURBAN** responsable de la adecuación de la estructura a su nuevo uso y de acuerdo normativa actual.

Se realiza un estudio en profundidad del proyecto original, desde el punto de vista de la estructura la misma se resuelve mediante la realización de una nueva estructura paralela a la existente en la mayoría de la superficie junto con su cimentación, obviando y descartando la estructura existente.

El empleo de una nueva estructura lleva consigo los siguientes aspectos:

- Realización de una nueva cimentación, mediante micropilotes de elevada profundidad encepados en la parte superior.
- Demolición completa y sustitución por una estructura metálica de todas las zonas de nuevos huecos de escaleras, ascensores y patinillos.
- Realización de la nueva estructura con una perfilera de muy difícil o imposible puesta en obra.

Una vez estudiadas las soluciones propuestas, **SOLURBAN** propone un proyecto de restauración con una filosofía clara: ***la intervención realizada atiende a los principios de restauración y la reparación más que al de la reconstrucción, limitándose a intervenir sobre el contexto indispensable para mantener la legibilidad de la estructura original.***



**Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938  
[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:

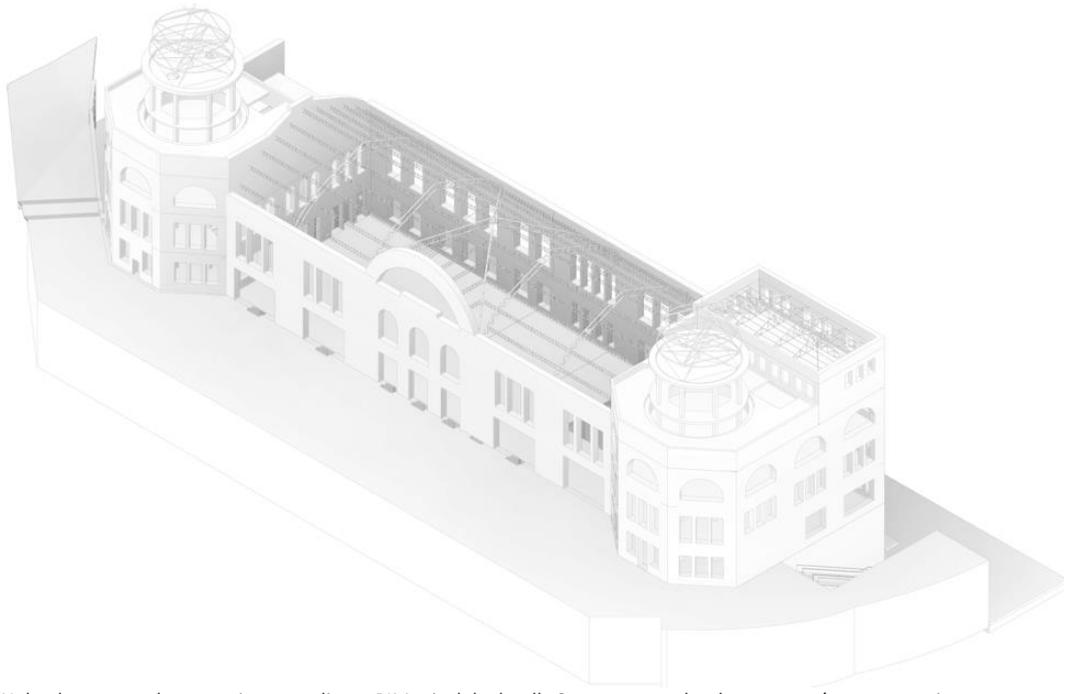


**BUILDING TRUST**



Para poder mantener esta filosofía, lo primero que se realizó es un estudio en profundidad de la estructura y la cimentación existentes para poder determinar la viabilidad del refuerzo de la estructura existente.

Se procedió a una caracterización minuciosa de cimentación y estructura con el fin de obtener datos ciertos de la estructura original que nos permitiera a aprovechar al máximo la misma. Se realiza un estudio de toda la superficie de las losas mediante georadar con el fin de comprobar el espesor y el estado de las mismas en todos sus puntos



*Nube de puntos y levantamiento mediante BIM, nivel de detalle 2 para comprobar las geometrías y cotas existentes.*

A partir de los datos obtenidos se ha podido proceder a realizar las siguientes modificaciones del proyecto original.

#### **TORREON DE PONIENTE**

El proyecto original contemplaba la demolición de una parte de los forjados existentes para poder realizar los huecos de escaleras y ascensores, realizando en esa zona una nueva estructura metálica.

En la modificación de **SOLURBAN** se realizan los huecos sobre la estructura actual, una vez recalculada la nueva redistribución de esfuerzos, se refuerza la estructura existente mediante laminados SIKACARBODUR y tejido SIKAWRAP, junto con la perfilería metálica necesaria en las zonas de apertura de nuevos huecos y cierre de existentes

#### **Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938  
[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



**BUILDING TRUST**



**NAVE CENTRAL**

El proyecto original contempla la realización de una nueva estructura metálica totalmente exenta a la original, y a la realización de parte luces en las losas.

Las cargas verticales las hacen descender mediante una nueva estructura de pilares huecos metálicos abrazados a los existentes, despreciando totalmente cualquier contribución de los mismos.

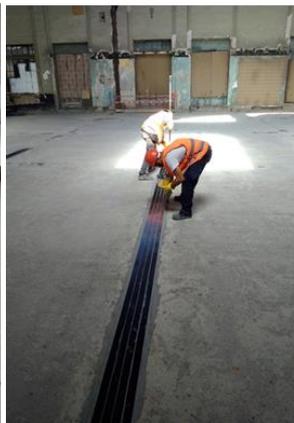
Aparte de la dificultad del acopio de vigas HEB300 en tan singular entorno y de la laboriosa puesta en obra, esta potente perfilería metálica añadía un importante incremento del peso propio y hacía necesario la realización de una nueva cimentación mediante micropilotes.

Todas estas circunstancias hacían inviable el cumplir cualquier requerimiento de plazo o económico, además de la pérdida de la originalidad de la estructura antigua.

La propuesta de **SOLURBAN** tiene en cuenta la contribución de la estructura original una vez realizada la caracterización y ensayo de la misma.

Para complementar la estructura actual se contemplan las siguientes actuaciones.

- Refuerzo de momentos negativos y positivos de la vigas mediante laminado **SIKA CARBODUR**
- Refuerzo de los cortantes mediante la colocación de nuevos estribos pasantes abrazando a las vigas, y posteriormente recreado mediante la proyección de **SIKA MONOTOP 412S**
- Refuerzo de la losa existente mediante recreado con hormigón, para ello se tratará la superficie hormigón existente mediante diamantado HTC y la aplicación de puente de unión entre hormigones **SIKADUR 32**

**Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938  
[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



@SikaSpain



Sika España



SikaESP

**BUILDING TRUST**



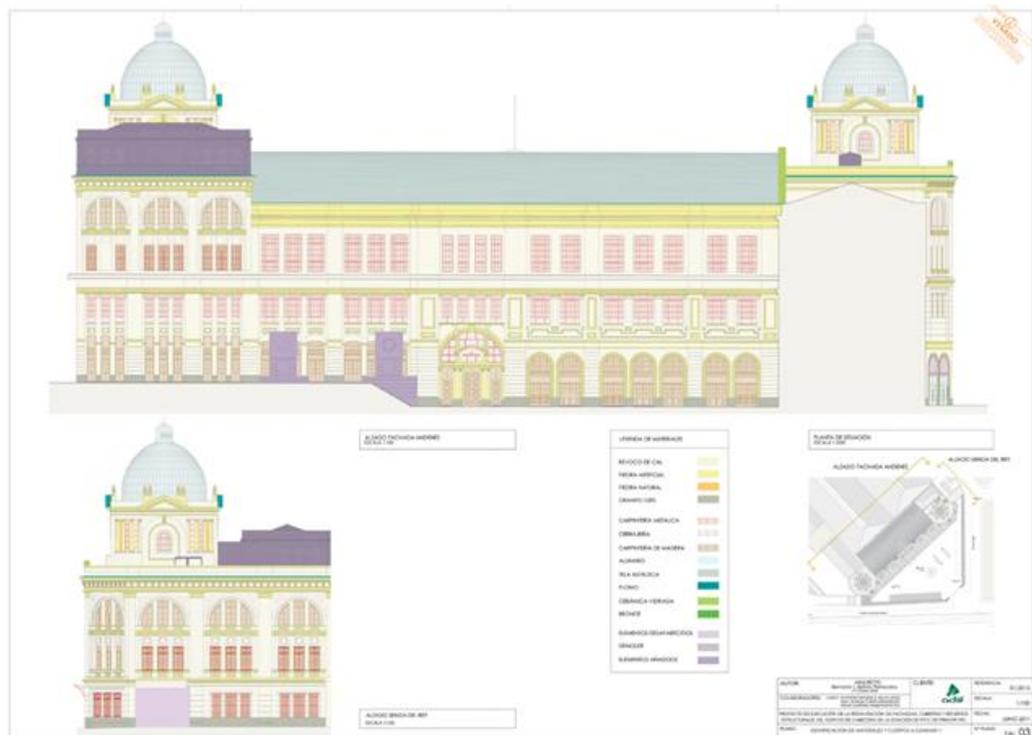
Las cargas axiales puntuales correspondiente a los trusts y las nuevas gradas, se transmiten mediante tornapuntas metálicos a los mechinales realizados con **SIKAREP 434** con adición de **SIKAREP 512** en el muro de carga perimetral, sobredimensionado en origen ya que también realiza la misión de contención del terreno. Una vez transmitidas las cargas al muro, estas descienden a través de este hasta su cimentación, mucho menos solicitada que la de los pilares, evitando de esta forma los nuevos pilares y la cimentación de los mismos.

### TORREON DE LEVANTE

Además de los mencionados refuerzos estructurales mediante **SIKA CARBODUR** y **SIKAWRAP**, sustituyendo a los refuerzos mediante perfiles metálicos, las mayores modificaciones que se realizan, son debidas a nuevas solicitudes por parte del cliente final.

Entre ellas destacan:

- La realización de comunicaciones verticales en las plantas inferiores.
- Cambio de la orientación de la escalera.
- Ampliación del ámbito de la escalera desde el 1,10 exigido por CTE hasta 1,30 solicitado. Esta modificación lleva implícita la eliminación de los muros de carga de la caja de escaleras y la sustitución por pórticos.



#### Sika, S.A.U.

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938

[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



**BUILDING TRUST**



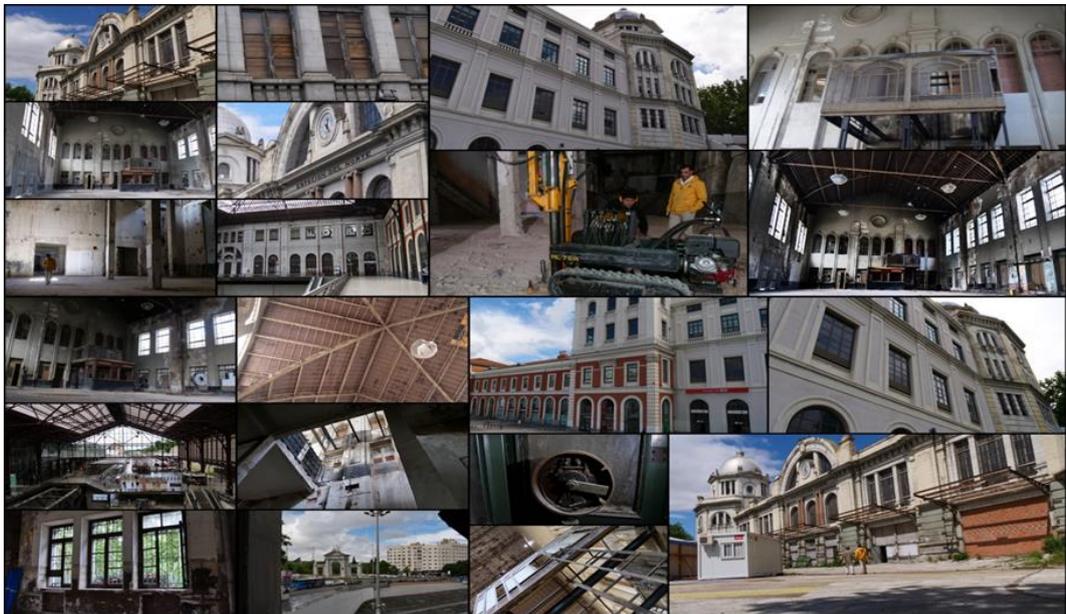
Durante la obra también se detectaron diversas patologías y vicios ocultos, seguramente producidos durante las reparaciones de postguerras o en actuaciones no documentadas. Especialmente llamativo fue el caso de una viga en la que se había eliminado todo el hormigón de su zona central, encontrándonos el mismo sustituido por ladrillo de hueco doble.

Para la reparación de la misma, se siguió el siguiente procedimiento:

- Retirada de todo el material de relleno.
- Saneado del hormigón deteriorado.
- Tratamiento de las armaduras existentes mediante chorro de arena.
- Inyección de las fisuras mediante resina epoxi **SIKADUR 52 INYECCIÓN**.
- Reposición y recolocación de armaduras.
- Reconstrucción de la viga y la losa con **SIKAREP 434** con adición de **SIKAREP 512**

Esta viga se encontraba en zona de mayor protección de patrimonio, la denominada como Sala de Autoridades o Capilla, por lo que todas las intervenciones debieron hacerse afectando en la menor medida posible los artesanados.

Soluciones **SOLURBAN** se siente enormemente satisfechos de la aportación realizada para mantener al máximo la originalidad de tan singular edificio, adecuando la estructura del mismo a los requerimientos de nuestro cliente, conforme a la normativa actual y ayudando a mantener el entorno privilegiado en el que se ubica.



LA MEJOR OBRA SIKA

**Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938

[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



@SikaSpain



Sika España



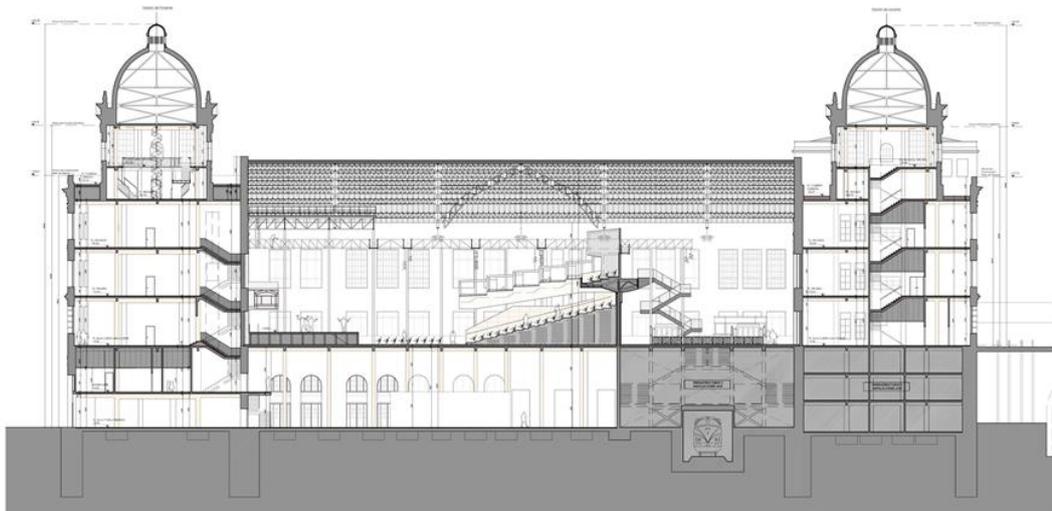
SikaESP

**BUILDING TRUST**



**Soluciones SIKA empleadas**

- Sika Monotop 412 - 20.000kg
- Sikawrap 180m2
- Sika Carbodur E512 – 1.500ml
- Sika Carbodur E514 – 600ml
- Sikadur 30 – 1116kg
- Sikadur 330 – 400kg
- Sikadur 52In-30 Kg
- Sikadur 32ef – 670 kg
- Sikarep 434 – 2.400kg
- Sikarep 512 – 1.000kg
- Sika Monotop 414 – 8.300kg

**PERFIL CORPORATIVO DEL GRUPO SIKA**

El Grupo Sika es una compañía multinacional especializada en productos químicos. Sika es suministrador en los sectores de construcción - en edificación y obra civil - e industria (transporte, automoción, plantas de energía solar y eólica, fachadas). Sika es líder en la fabricación de materiales empleados en sellado, pegado, impermeabilización, reparación y refuerzo y protección de estructuras. La presencia local en 101 países, con 200 fábricas y aproximadamente 20.000 empleados en todo el mundo han generado unas ventas anuales de 7,09 billones de CHF en 2018

**Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72. 28108 – Alcobendas. Madrid  
Telf. 916572375 Fax: 916621938

[www.sika.es](http://www.sika.es)

Síguenos en:



**BUILDING TRUST**

