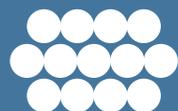


A-11 OLIVARES DE DUERO-
TUDELA DE DUERO. VIADUCTO-2
CANAL SUPLETORIO DUERO.
VALLADOLID- ESPAÑA

TIERRA ARMADA ESPAÑA- FÁBRICA DE
LOECHES
BORJA GONZALVO



TERRE ARmee



Identification of Risk / Challenge

El arriostrado de los fustes en obra implica, entre otros riesgos, los trabajos en altura y las cargas suspendidas, como consecuencia del uso de PEMP y medios de elevación.

Esta situación, además de implicar riesgos adicionales al montaje, ocasiona gastos extra y negociaciones complicadas con los contratistas, derivadas de la conformidad de los medios auxiliares.

Identification of Risk / Challenge

- Caída de objetos
- Trabajos en altura
- Exposición a cargas suspendidas

Siguiendo los principios de la acción preventiva, el objeto de nuestra idea es reducir o eliminar los riesgos identificados durante los trabajos de arriostado de fustes en obra.





TERRE ARMEÉ

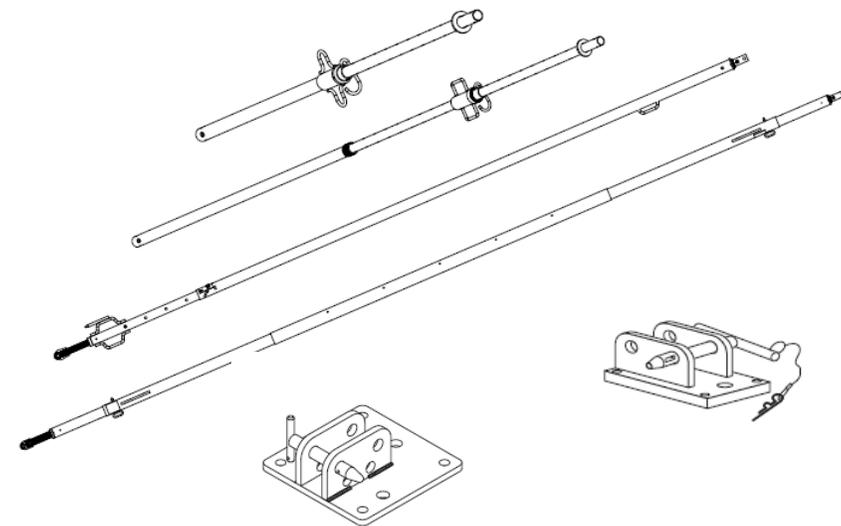
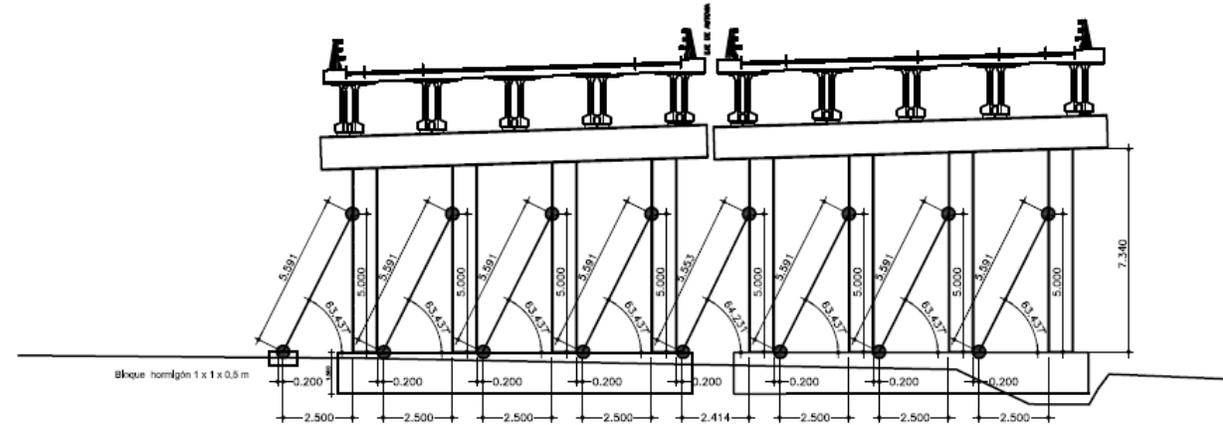
Good Operational Practices Implemented

- Cambio de enfoque. Utilizando los medios de producción de la fábrica se realiza el premontaje de los tornapuntas en fábrica, previo a la carga de los fustes.



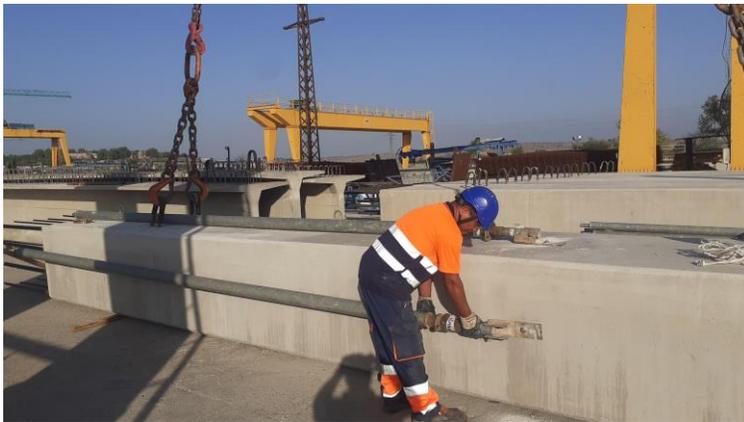
Good Operational Practices Implemented

- El arriostrado de los fustes en obra implica el uso de tornapuntas.
- Las dimensiones de los tornapuntas varían de 2,5 a 9 m y de 11 a 115 kg, en función de las dimensiones de los fustes a arriostrar.
- La realización de estas tareas requiere del uso de:
 - Camión grúa para la elevación de los tornapuntas
 - PEMP para el anclaje al fuste.
- Frecuentemente el arriostrado implica más tiempo que el montaje del fuste.



Good Operational Practices Implemented

- El Dpto. de montajes de **Tierra Armada**, junto con QSE, analiza la tarea del arriostrado de los fustes, de modo que se puedan reducir los riesgos y los medios necesarios para el montaje de los tornapuntas necesarios.
- Se concluye que el premontaje de los tornapuntas en fábrica, utilizando las capacidades de producción elimina los riesgos derivadas de la tarea y los costes de los medios auxiliares para su instalación en obra.





TERRE ARMEÉ

Results and Impact

- Tareas de arriostrado de fustes.
- Reducción del 100 % de los trabajos en altura en el arriostrado.
- Reducción del 100 % del uso de medios auxiliares de elevación en el arriostrado de los fustes.
- Reducción del 100 % del riesgo de caída de objetos durante el arriostrado de los fustes.
- Optimización de los tiempos de parada de la autogrúa a la espera de arristrar los fustes.
- Se evita el desgaste de la negociación con el contratista de la puesta en disposición de medios auxiliares: camión grúa y PEMP.
- Permite estandarizar el procedimiento de trabajo y reduce las incertidumbres en obra.

Results and Impact

- El 100 % de los tornapuntas para el arriostrado de fustes se puede premontar en fábrica.
- Elimina las tareas de manipulación de tornapuntas en obra, prescindiendo del camión grúa auxiliar.
- Elimina los trabajos en PEMP para el arriostrado: anclaje de placa al fuste y union de tornapuntas a la placa de anclaje.
- Permite dedicar todos los recursos en obra al montaje de prefabricados, reduciendo los recursos para el montaje de fustes de 3 a 2 operarios.





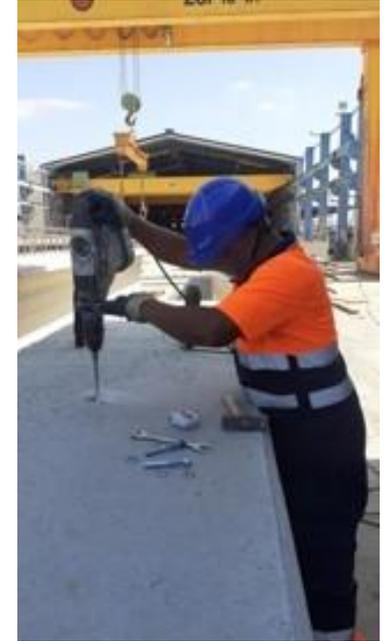
TERRE ARMEE

Innovation and Creativity



Innovation and Creativity

- Reducir los trabajos en obra implica disminuir tanto la probabilidad de accidentes como los costes. El premontaje en fábrica permite realizar los trabajos en un entorno industrial, menos cambiante que la obra.
- En fábrica se pueden hacer las tareas desde el suelo.
- Permite mejorar la programación de las tareas, optimizando recursos.
- Permite verificar la preinstalación del 100 % de los tornapuntas.
- Facilita la medición, marcaje, taladrado y atornillado de anclajes.





TERRE ARMÉE

Communication and Training



Communication and Training

- La comunicación del nuevo procedimiento de trabajo se realiza durante el análisis previo de la obra, donde se concretan las características de los fustes, tornapuntas y otros medios auxiliares requeridos en fábrica para el premontaje, como puentes grúa, pistolete, herramientas de mano, etc., así como los riesgos específicos de la tarea.
- La formación la realiza el Dpto. de Montajes de **Tierra Armada**, coordinado con el Dpto. de Producción y QSE, mediante formación teórico-práctica en la fábrica de Loeches.

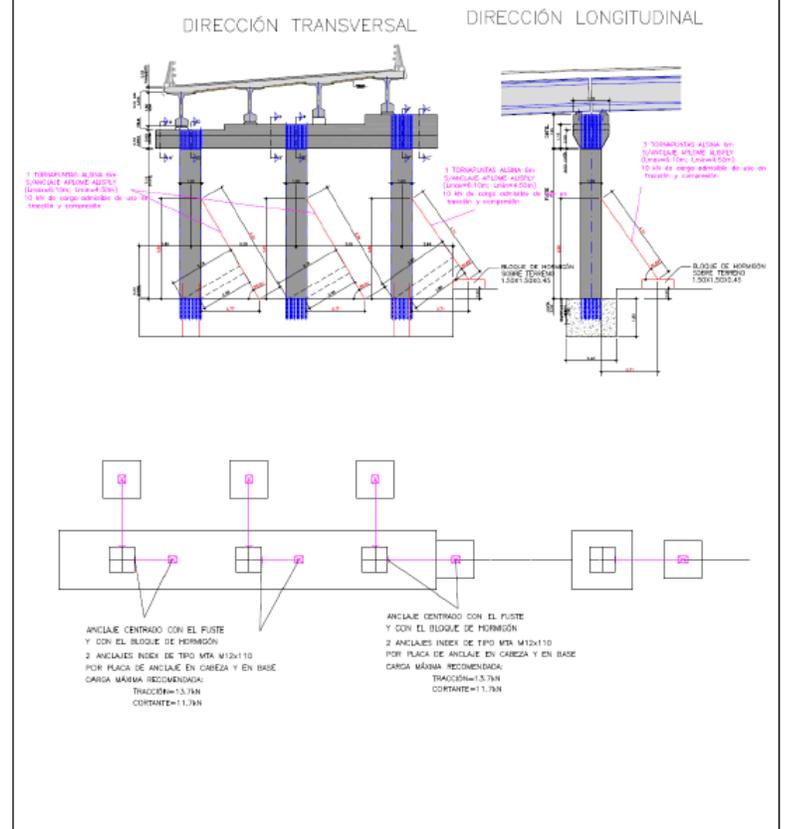
 TIERRA ARMADA S.A. C/MELCHOR FERNÁNDEZ ALMAGRO, 23 28029 MADRID T/FONO: (+34) 91 3239550; FAX: (+34) 91 3239511	
PROCEDIMIENTO DE MONTAJE FUSTES Y DINTEL	
REF.:	IT-M-005 ADAPT 12467
PÁGINA:	13 / 24
REVISIÓN:	0
ENLACE NORTE CIUDAD DEL TRANSPORTE. RAMAL SOBRE EL FERROCARRIL	



Una vez arriostrado el fuste se podrá soltar la grúa. En este momento se volverá a tirar la plomada desde la PEMP para comprobar la verticalidad.



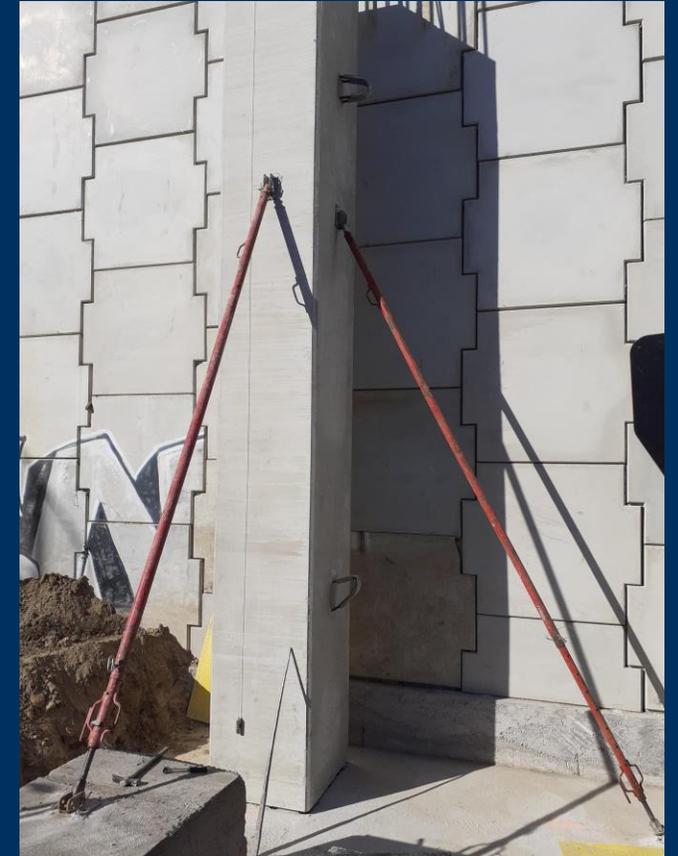
Una vez se haya conseguido la resistencia prevista, se procede a la retirada de los tornapuntas.





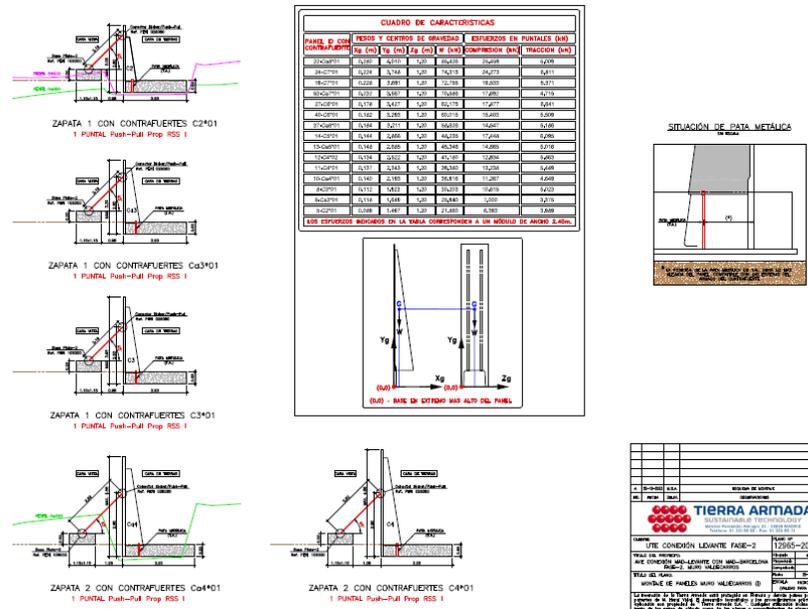
TERRE ARMEE

Adaptability and Scalability



Adaptability and Scalability

- La nueva metodología del proceso es adaptable a cualquier proyecto siempre que se cuente con unas instalaciones que permitan el premontaje de los tornapuntas antes del montaje de los fustes.
- Es aplicable a cualquier proyecto en el que el arriostrado de los prefabricados requiera instalación de tornapuntas de modo temporal, como “picos de flauta” en bóvedas **Techspan** o muro de contrafuertes **Pretasa de Tierra Armada**





TERRE ARMÉE

Challenges Faced



Challenges Faced

- Durante la implantación no se han presentado desafíos no previstos.
- El trabajo en la fábrica está estandarizado y el tipo de tareas para el premontaje son las habituales de fábrica.
- Todos los departamentos han cooperado para éxito de la nueva idea.



TERRE ARMÉE

Recognition and Motivation



Recognition and Motivation

- La selección de nuestra propuesta ha impulsado la confianza y la moral de nuestro equipo.
- Ha sido un recordatorio tangible de la importancia de la colaboración, la capacidad y el potencial de nuestro equipo.
- Como organización confiamos en que este premio nos permite estar emocionados por las oportunidades futuras y motivados para seguir innovando y mejorando en nuestro trabajo.

Tierra Armada – Borja
Gonzalvo, Responsable
del Departamento de
Montajes

