



DOVELAS PREFABRICADAS

Bilbao 16/10/2015

Monika Ubierna

ferrovial
agroman



El sistema constructivo de dovelas prefabricadas consiste en la formación del tablero mediante la unión de elementos obtenidos al cortarle por planos perpendiculares a su eje, en el que cada elemento tiene la sección transversal completa del tablero

Los elementos se prefabrican en las cercanías de la obra y se montan con ayuda de cimbras especializadas (LANZADORES)



VENTAJAS:

- 1- Corto plazo de construcción; ejecución simultánea de subestructura y tablero, rápida colocación del tablero
- 2- El control en la calidad de la ejecución; el tablero se prefabrica fuera del puente en un emplazamiento adecuado
- 3- Disminución de la incidencia de las condiciones meteorológicas tanto en el ritmo, como en la calidad de la construcción



Al requerir equipos de fabricación y montaje más potentes, el sistema de dovelas prefabricadas está indicado para viaductos de gran longitud que permitan la amortización de los equipos



AUTOPISTA VITORIA-GASTEIZ / EIBAR
VIADUCTOS DEL TRAMO
ESKORIATZA NORTE / ARLABAN

1. VIADUCTO DE MARIN



2. VIADUCTO DE ZARIMUTZ



4. VIADUCTO DE UZTARRETA



3. VIADUCTO DE MAZMELA



CADA VIADUCTO SE COMPONE DE 2 ESTRUCTURAS PARALELAS CONSTRUIDAS
MEDIANTE AVANCE EN VOLADIZO CON DOVELAS PREFABRICADAS

VIADUCTO	LONGITUD CI/CD (m)	VANOS (m)	CANTO MINI/MAX (m)	ALTURA MAXIMA PILAS (m)
MARIN	595 / 598	57,3 - 5x96 - 57,3	2,4 / 4,75	95
MAZMELA	403 / 403	57,3 - 3x96 - 57,3	2,4 / 4,75	59
ZARIMUTZ	483 / 479	47,3 - 4x96 - 47,3	2,4 / 4,75	76
UZTARRETA	238 / 238	59,1 - 120 – 59,3	2,5 / 6	40

01

FABRICACION DE DOVELAS

ferrovial
agroman

DOS PARQUES DE PREFABRICACION DE DOVELAS INDEPENDIENTES

- MARIN-ZARIMUTZ
- MAZMELA-UZTARRETA



1.432 DOVELAS FABRICADAS CON CINCO MOLDES DIFERENTES



PARQUE MARIN-ZARIMUTZ:

- 3 MOLDES QUE FABRICARON 896 DOVELAS
- RITMO DE FABRICACIÓN: 3 DOVELAS POR DIA (UNA POR MOLDE)

PARQUE MAZMELA-UZTARRETA

- 2 MOLDES EXCLUSIVOS Y 1 CEDIDO POR EL OTRO PARQUE
- SE FABRICARON 536 DOVELAS A UN RITMO ALGO INFERIOR
(DEBIDO AL GRAN CANTO DE LAS DOVELAS DE UZTARRETA)



Zona de montaje de armadura de dovelas
con plataformas y escaleras protegidas



Transporte de armaduras hasta
moldes mediante balancines y
eslingas adecuadas



Encofrados a medida con
plataformas y accesos seguros



Hormigonado desde plataformas y
dovela adyacente con protección
perimetral instalada

02

TRANSPORTE DE DOVELAS

En el parque de dovelas:

Acopio de dovelas planificado con
calles y zonas de paso despejadas
para acceso de CARRO ELEFANTE



Desde el parque hasta el lanzador:
caminos delimitados por el area de
circulación, evitando interferencias con el
personal de a pie



03

LANZADORES DE DOVELAS

VIADUCTOS DE MARIN Y ZARIMUTZ

Un lanzador de dos binarios
de apoyo



VIADUCTOS DE MAZMELA Y UZTARRETA

Un lanzador de tres
binarios de apoyo en cada
viaducto



Planificar el montaje del lanzador siguiendo
siempre el manual del fabricante

Asegurar el correcto estado y adecuada
protección de accesos y plataformas





Durante el lanzamiento de la cimbra nadie debe permanecer sobre el carro lanzador



El perímetro del estribo o tablero desde el que se lanza y la cabeza de la pila destino del lanzamiento estarán protegidas

04

LANZAMIENTO DE DOVELAS



El rendimiento medio alcanzado durante la colocación fué de tres parejas de dovelas al día, con un máximo diario de seis parejas



ferrovial
agroman



Colocación continuada
de barandillas en todos
los bordes; alojamiento
planificado desde la
fabricación de la dovela

Instalación de puntos de anclaje y
líneas de vida para trabajos críticos
e instalación de protecciones



10/12/2007



Planificar los accesos en las diferentes zonas a lo largo de todo el proceso; al carro lanzador, a la cabeza de pila, al interior de las dovelas



05

TESADO

ferrovial
agroman

La forma en la que se unen unas dovelas a otras es mediante postesado

En ocasiones (para facilitar el rendimiento del lanzamiento)
se dispone de pretensado exterior en segunda fase,
encargado de absorber las cargas en servicio.



Estudiar acceso y transporte de maquinaria por el interior de la dovela:
saltos, espacios reducidos

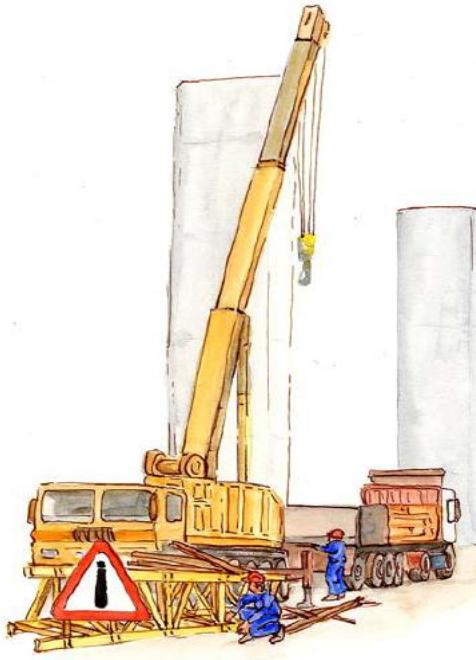




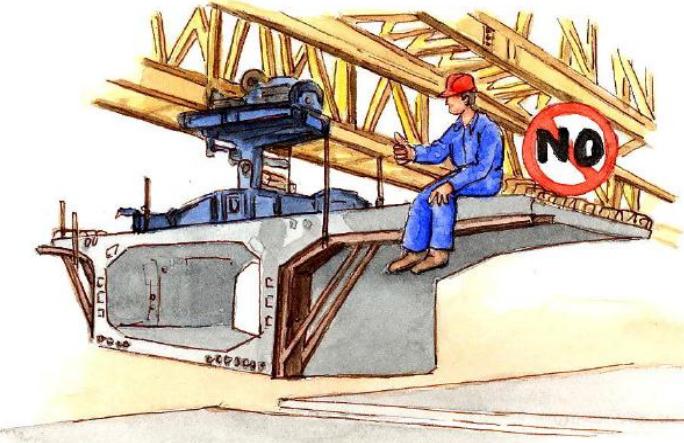
Utiles y maquinaria
especializada adaptada al
espacio y entorno de trabajo

Bordes protegidos y/o
plataformas especiales para
trabajos de espaldas al vacío





FORMACION CONTINUA





VIADUCTOS
FINALIZADOS

V. MARIN



ferrovial
agroman

V. ZARIMUTZ



V. MAZMELA



V. UZTARRETA



A large bridge under construction is shown against a backdrop of bare trees and a cloudy sky. A yellow lattice-boom crane is positioned on top of one of the bridge's concrete piers, its arm extended horizontally. The bridge consists of several thick concrete piers supporting a long, flat concrete slab.

Muchas gracias por vuestra atención