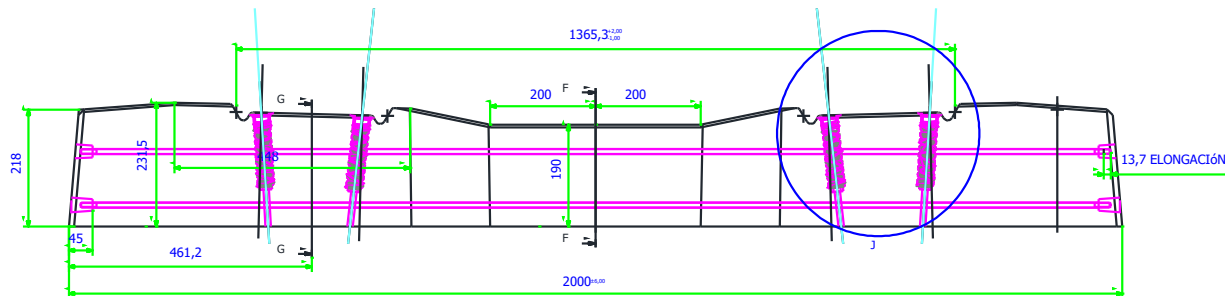


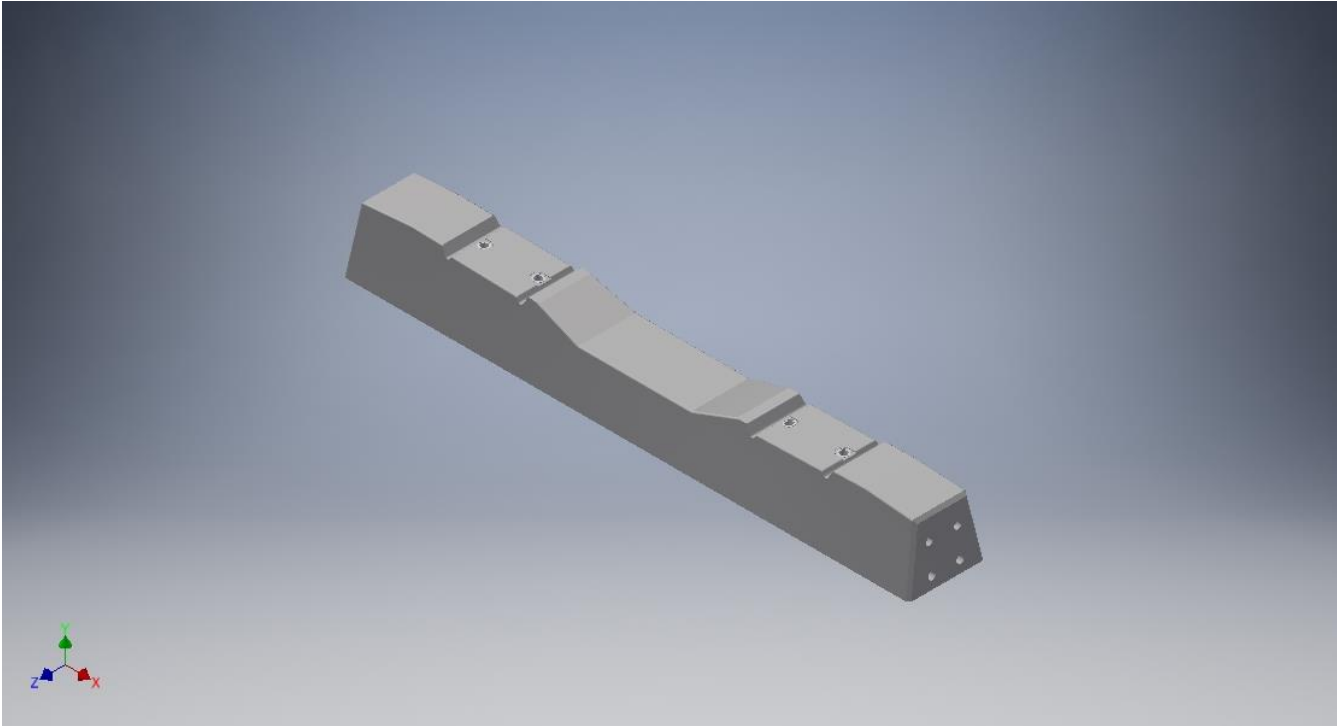
Características del durmiente metrico.

Longitud del durmiente: 2000 mm.
 Carga axial: 220 KN
 Velocidad máx.: 90 Km/h.
 Ancho del durmiente: 270 mm.
 Riel: 54 E1
 Inclinación: 1:40
 Anclaje: Vossloh.
 Peso teórico: 218 Kg.
 Superficie de apoyo del durmiente: 5064.4 cm².
 Distancia entre ejes del durmiente C: 1077.5 mm
 Presión sobre el ballast s/ ABNT NBR 11709 : 0.92 Mpa.



Momentos flexores requeridos por ADIF 1000 mm

Sección	Esfuerzo	Momento M_{d_f} primera fisura [kNm]
Bajo del carril	Positivo	$M_{dr+} = 13.61$
	Negativo	$M_{dr-} = 9.53$
Sección Central	Positivo	$M_{dc+} = 4.93$
	Negativo	$M_{dc-} = 7.05$



[1] CEN EN 13230

“Railway applications/ Track – Concrete sleepers and bearers”

[2] D.M. 9 gennaio 1996

“Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”

[3] D.M. 14 febbraio 1992

“Norme tecniche l’esecuzione delle opere in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”

[4] Circolare Ministero LL.PP. 15/10/1996 n. 252

“Istruzioni per l’applicazione delle “Norme tecniche l’esecuzione delle opere in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche” di cui al D.M. 9-1-1996”

[5] D.M. 14.09.05 N. 159

“Norme tecniche per le costruzioni”

[6] **adif administrador de estructuras ferroviarias (España).**

Especificaciones técnicas, para traviesas mono bloque de hormigón pretensado
(Versión 4, año 2009)

(7) ABNT NBR 11709 (Brasil)

(8) INTI - Norma CIRSOC 201-2005