

Proyecto: CONEXION VIGA IPE A VIGUETA IPE
Proyecto n°: REFORZAMIENTO CASA DEL CORREGIDOR
Autor: ALVARO CABALLERO

Datos del proyecto

Nombre del proyecto	CONEXION VIGA IPE A VIGUETA IPE
Número del Proyecto	
Autor	ALVARO CABALLERO
Descripción	UNION IPE 360 A IPE 240
Fecha	
Normativa de cálculo	AISC 360-16

Material

Acero	A572 Gr.50
Hormigón	4000 psi

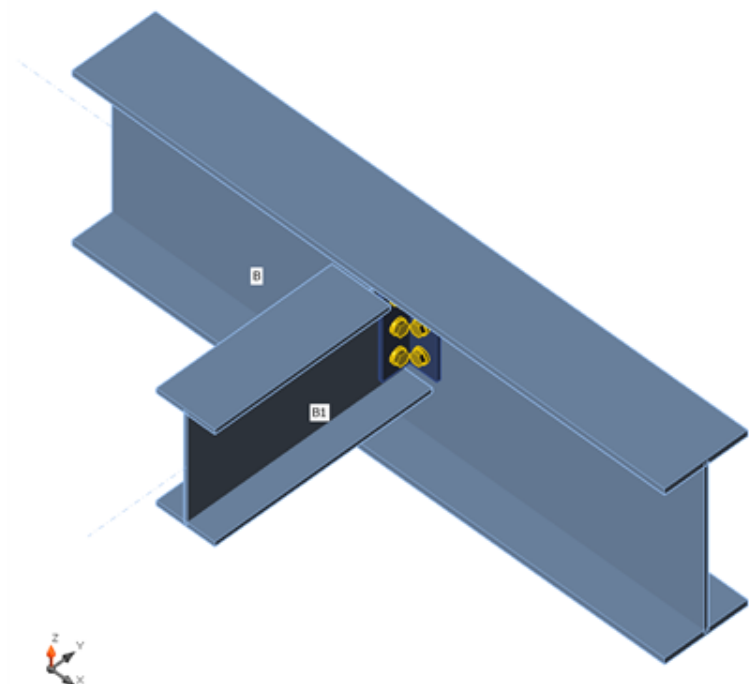
Ítem del proyecto CON3

Diseño

Nombre	CON3
Descripción	
Análisis	Tensión, deformación/ Carga simplificada
Normativa de cálculo	AISC - LRFD

Elementos estructurales

Nombre	Sección transversal	β - Dirección [°]	γ - Inclinación [°]	α - Rotación [°]	Desplazamiento ex [mm]	Desplazamiento ey [mm]	Desplazamiento ez [mm]	Fuerzas en	X [mm]
B	3 - IPE360	0.0	0.0	0.0	0	0	0	Nudo	0
B1	6 - CON1(IPE240)	-90.0	0.0	0.0	0	0	60	Tornillos	38



Secciones

Nombre	Material
3 - IPE360	A572 Gr.50
6 - CON1(IPE240)	A572 Gr.50
7 - L(Imp)2-1/2X2-1/2X5/16	A572 Gr.50

Tornillos

Nombre	Conjunto de tornillo	Diámetro [mm]	fu [MPa]	Área bruta [mm²]
1/2 A325	1/2 A325	13	825.0	127

Cargas (No se requiere el equilibrio)

Nombre	Elemento	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B1	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.0	0.0

Verificación

Resumen

Nombre	Valor	Estado de la verificación
Análisis	100.0%	Aceptar
Placas	$0.2 < 5\%$	Aceptar
Tornillos	$53.1 < 100\%$	Aceptar
Pandeo	No calculado	

Placas

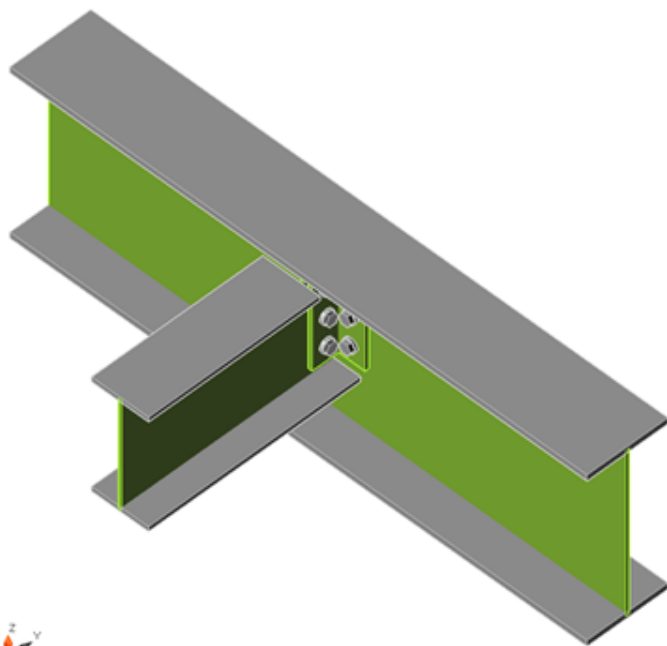
Nombre	F_y [MPa]	Espesor [mm]	Cargas	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	Estado de la verificación
B-bfl 1	344.7	12.7	LE1	56.5	0.0	Aceptar
B-tfl 1	344.7	12.7	LE1	47.6	0.0	Aceptar
B-w 1	344.7	8.0	LE1	310.4	0.1	Aceptar
B1-bfl 1	344.7	9.8	LE1	157.7	0.0	Aceptar
B1-tfl 1	344.7	9.8	LE1	157.6	0.0	Aceptar
B1-w 1	344.7	6.2	LE1	310.6	0.2	Aceptar
CLEAT1 a-bfl 1	344.7	7.9	LE1	267.4	0.0	Aceptar
CLEAT1 a-w 1	344.7	7.9	LE1	283.6	0.0	Aceptar
CLEAT1 b-bfl 1	344.7	7.9	LE1	242.6	0.0	Aceptar
CLEAT1 b-w 1	344.7	7.9	LE1	269.3	0.0	Aceptar

Datos de diseño

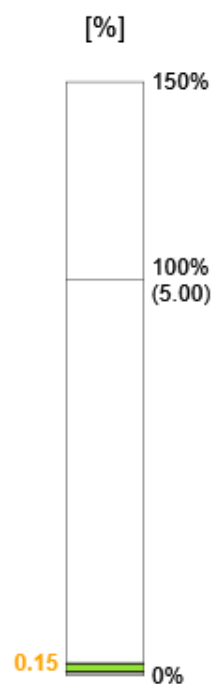
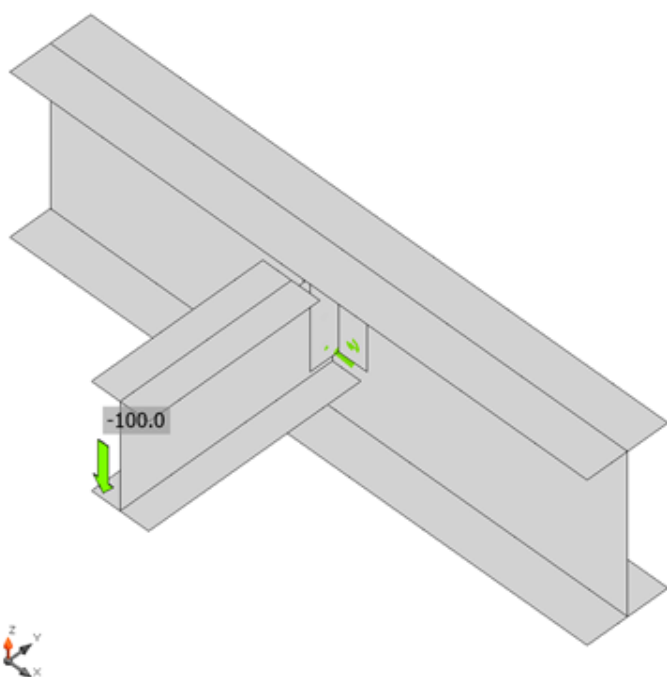
Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
A572 Gr.50	344.7	5.0

Explicación del símbolo

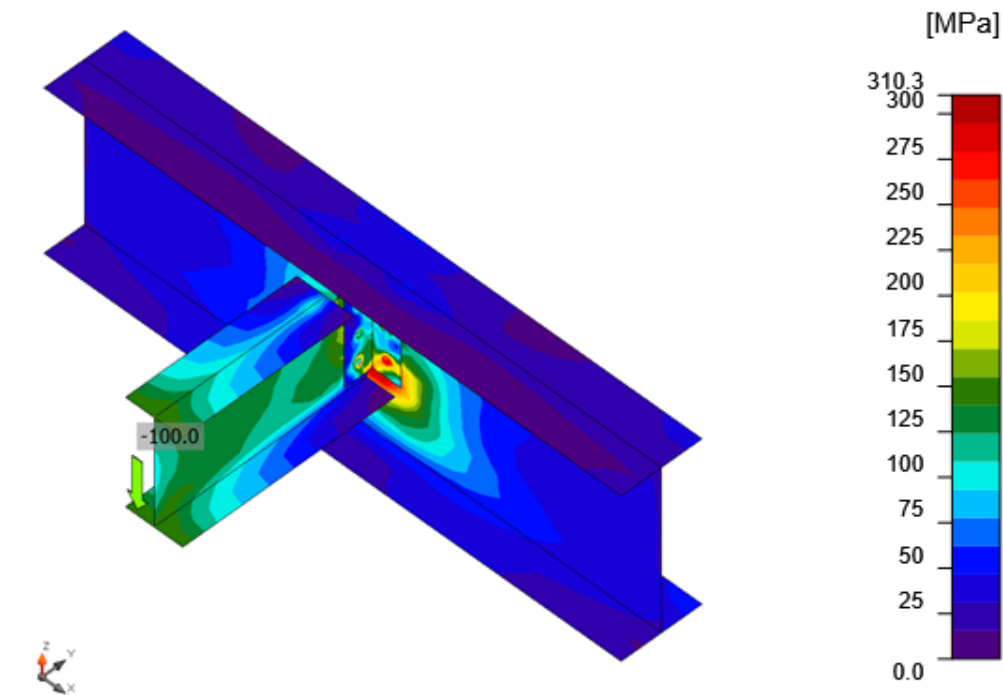
ϵ_{pl}	Deformación plástica
σ_{Ed}	Ec. tensión
f_y	Límite elástico
ϵ_{lim}	Límite de la deformación plástica



Verificación general, LE1



Verificación de deformación, LE1



Tensión equivalente, LE1

Tornillos

Forma	Ítem	Calidad	Cargas	F_t [kN]	V [kN]	$\phi R_{n,portante}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Estado
1 2 3	B1	1/2 A325 - 1	LE1	10.6	16.9	63.5	18.1	53.1	-	Aceptar
	B2	1/2 A325 - 1	LE1	3.7	16.6	63.5	6.3	52.4	-	Aceptar
	B3	1/2 A325 - 1	LE1	5.8	16.5	62.9	9.8	52.4	-	Aceptar
4 5 6	B4	1/2 A325 - 1	LE1	14.2	17.3	80.9	24.1	48.9	-	Aceptar
	B5	1/2 A325 - 1	LE1	1.7	16.2	80.9	2.8	45.8	-	Aceptar
	B6	1/2 A325 - 1	LE1	18.9	17.2	80.9	32.0	48.5	39.3	Aceptar
9 8 7	B7	1/2 A325 - 1	LE1	11.2	17.2	80.9	19.0	48.8	-	Aceptar
	B8	1/2 A325 - 1	LE1	1.5	16.2	80.9	2.5	45.8	-	Aceptar
	B9	1/2 A325 - 1	LE1	19.2	17.2	80.9	32.6	48.6	40.0	Aceptar

Datos de diseño

Calidad	$\phi R_{n,tracción}$ [kN]	$\phi R_{n,cortante}$ [kN]
1/2 A325 - 1	58.9	35.3

Proyecto: CONEXION VIGA IPE A VIGUETA IPE
Proyecto n°:
Autor: ALVARO CABALLERO

Explicación del símbolo

F_t	Fuerza de tracción
V	Resultante de las fuerzas cortantes V_y , V_z en el tornillo.
$\phi R_{n,portante}$	Resistencia a aplastamiento de la chapa provocado por el tornillo
U_t	Utilización a tracción
U_s	Utilización a cortante
U_{ts}	Utilización a tensión y cortante
$\phi R_{n,tracción}$	Resistencia de los tornillos a tracción, según AISC 360-10 tabla J3.2
$\phi R_{n,cortante}$	Resistencia de los tornillos a cortante, según AISC 360-16 tabla J3.2

Pandeo

El análisis de pandeo no se ha calculado.

Configuración de la norma

Ítem	Valor	Unidad	Referencia
Coefficiente de fricción - hormigón	0.40	-	ACI 349 – B.6.1.4
Coefficiente de fricción en la resistencia a deslizamiento	0.30	-	AISC 360-16 – J3.8
Deformación plástica límite	0.05	-	
Evaluación de la tensión de la soldadura	Redistribución plástica		
Detallado	No		
Distancia entre tornillos [d]	2.66	-	AISC 360-16 – J3.3
Distancia entre tornillos y el borde [d]	1.25	-	AISC 360-16 – J3.4
Resistencia al arrancamiento del cono de hormigón	Sí		
Resistencia del metal base en la cara de fusión de la soldadura	No		AISC 360-16 – J2-2
Hormigón fisurado	Sí		ACI 318-14 – Chapter 17
Comprobación de la deformación local	No		
Deformación límite local	0.03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
No linealidad geométrica (GMNA)	Sí		Grandes deformaciones para secciones huecas
Braced system	No		