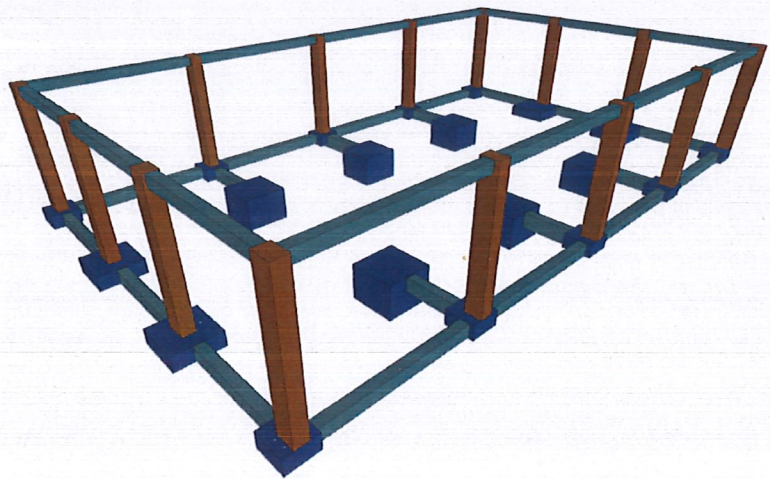
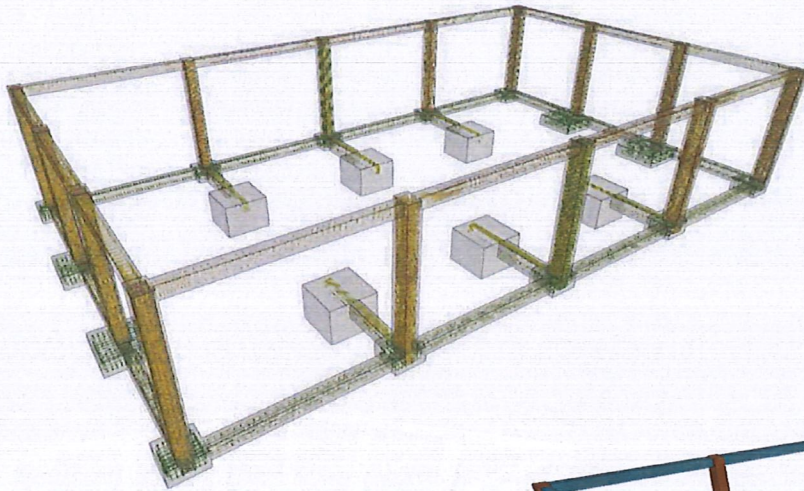


MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
PROYECTO
JOSE EUSTASIO RIVERA
SEDE CIUDAD JARDIN. MODULO 4 POLIDEPORTIVO



JUAN CAMILO ROJAS RIVERA
INGENIERO CIVIL
ESP. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS
M.P.70202-319594

MUNICIPIO DE NEIVA – HUILA

2024
CURADOR URBANO
4 100 1 1 26 0201
Resolución No. **117**
Neiva **17 ABR 2026**
Arg. Mauricio Vargas Cuéllar

 **CURADOR URBANO**
Resolución No. 410011 26 0201
Neiva 17 ABR 2026
Arq. Mauricio Vargas Cuéllar

26-00244
410011 25 0399
03 FEB 2026

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Juan Camilo Rojas Rivera**, Ingeniero Civil especialista en estructuras, identificado con la cédula de ciudadanía **1.110.453.947 de Ibagué** y con matrícula profesional número **70202-319594 de TLM**.

CERTIFICO

Que cumplo con la experiencia establecida en los artículos 27 y 29 establecidos en el Capítulo II, Título IV de la Ley 400 de 1997.

Que realicé los cálculos y diseños estructurales del proyecto **José Eustasio Rivera Sede Ciudad Jardín**, que consiste en 9 módulos como se relaciona a continuación; *Módulo 1 Portería, módulo 2 Salón comedor, módulo 3 Técnicos, módulo 4 Polideportivo, módulo 5 Aulas tipo 3 salones, módulo 6 Aulas tipo 2 salones, módulo 7 baños, módulo 8 Aulas polivalentes y módulo 9 Preescolar*; el proyecto se encuentra ubicado en la **carrera 34A # 13 - 80** del Municipio de Neiva en el Departamento del Huila.

Que todos los cálculos y diseños se realizaron cumpliendo con lo dispuesto en la Ley 400 de 1997, en el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistente NSR-10 y en los decretos modificatorios al reglamento, normas y leyes concordantes vigentes para la materia.

Que los diseños y cálculos estructurales se realizaron con base en el diseño arquitectónico y con el estudio de suelos suministrados por el Contratante.

La presente certificación se realiza para dar cumplimiento con el artículo 5 – Responsabilidad de los Diseños – y el artículo 6 – Responsabilidad de los Diseñadores –, establecidos en el Capítulo I, Título III de la Ley 400 de 1997; asumiendo la responsabilidad del presente diseño y calculo estructural conforme a lo dispuesto en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

Este documento sólo tiene validez para la actuación en el predio aquí relacionado, por tanto, **NO** autorizo a ninguna persona para tomar copias o utilizar la información consignada en los estudios y diseños con el objeto de respaldar otros proyectos.

Atentamente,

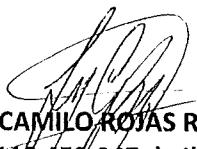
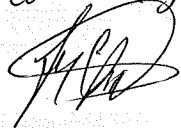

JUAN CAMILO ROJAS RIVERA
c.c. **1.110.453.947 de Ibagué**
M.P. **70202-319594 de TLM**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	
GENERALIDADES	
MATERIALES	
EVALUACION DE CARGAS	
COMBINACIONES DE CARGA	
DATOS DE DISEÑO SISMICO	
ANALISIS DE DERIVAS NORMATIVAS	
DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS	
DISEÑO DE SISTEMA DE CIMENTACION	
DISEÑO DE VIGAS SUPERESTRUCTURA	197
DISEÑO DE COLUMNAS	
DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	
CHEQUEO DE CORREAS DE CUBIERTA	
CHEQUEO DE MAMPOSTERIA NO ESTRUCTURAL	
DISPOSICIONES DE LA NSR-10 PARA ESTRUCTURAS CON CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACION DE ENERGIA. (DES)	
REQUISITOS GENERALES SEGÚN TITULO J DE LA NSR-10	
CHEQUEO DE IRREGULARIDADES	

Juan Camilo Rojas Rivera


M.P. 70202-319544 TCM
C.C. 1.110.453.947

INTRODUCCION

El presente informe contiene los resultados de las memorias de cálculo para el **PROYECTO JOSE EUSTASIO RIVERA SEDE CIUDAD JARDIN. MODULO 4 POLIDEPORTIVO**; ubicado en la carrera 34a # 13 – 80 barrio Las Catleas Neiva-Huila, el cual comprende la identificación de los parámetros sísmicos para el completo diseño de la estructura.

El método utilizado para el análisis de la estructura es el método de resistencia ultima, cumpliendo con las normas establecidas por el Código Colombiano Sismo resistente el cual esta expresado por la NSR-10.

En primera instancia se dan a conocer algunas aspectos de carácter sísmico de la zona en la cual se va a desarrollar el proyecto, espectro de diseño, definición de las características de la estructura y el material empleado, análisis de cargas de servicio, análisis de desplazamientos horizontales, diseño de elementos estructurales analizando los requerimientos de refuerzo a cortante y a flexión tanto de las columnas como de las vigas y muros que conforma la estructura. Finalmente se da el análisis del diseño de la cimentación con base a las cargas generadas por la estructura y con los resultados de capacidad admisible dada en el lote del proyecto.

Los resultados del presente informe se expresan con gran entendimiento en los planos anexos en donde se muestra las cuantías requeridas en los elementos estructurales, cave recalcar que en los planos se indican las longitudes de los perfiles estructurales, hierros, el diámetro, longitud de empalmes, longitud de ganchos y la ubicación de estos en los elementos estructurales.

NORMAS CONSIDERADAS:

- Hormigón: NSR-10
- Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)
- Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El análisis y diseño de estructuras involucra un considerable esfuerzo tanto humano como técnico, teniendo en cuenta que en la actualidad éstas requieren gran rapidez y una altísima precisión, además de tener como objeto último el de producir estructuras seguras al menor costo posible.

A continuación se efectuará una presentación de las labores relacionadas con la actividad antes descrita.

Previo ejecución de un proyecto arquitectónico se procede a:

- Elaboración del modelo estructural espacial que define la geometría en cuanto a incidencias, conectividades y restricciones de todos y cada uno de los elementos que conforman la estructura, en concordancia total con el proyecto arquitectónico.
- Pre dimensionamiento de los elementos estructurales basado en las luces, cargas probables inferidas del uso de la edificación en particular, así como del tipo de materiales a emplear.
- Evaluación detallada de cargas verticales (permanentes, transitorias, accidentales) y horizontales (aquellas que se presentarían como resultado de una excitación sísmica o por acción del viento).
- Análisis de la estructura efectuado a partir de la geometría y cargas previamente definidas así como de las diferentes condiciones y combinaciones especificadas en las Normas Sismo Resistentes (NSR-10) con objeto de conocer los elementos mecánicos de diseño (desplazamientos, deformaciones, esfuerzos de flexión, corte, axial y torsión) al igual que las reacciones que se transmiten a la fundación. Para este efecto se utiliza el programa CYPE, que permite el análisis de estructuras espaciales utilizando el método de elementos finitos. Con base en los resultados hasta aquí obtenidos se perfecciona (o según el caso, se redefine) el modelo inicialmente propuesto hasta conseguir la solución óptima tanto por seguridad como por economía, la cual, en todo caso es diferente para cada estructura en particular.
- Diseño de la estructura atendiendo en todo a la norma vigente (NSR-10). Se procede a diseñar y detallar en forma óptima desde el punto de vista de las cantidades de materiales y ajustado a los materiales disponibles en el mercado, todos y cada uno de los elementos que constituyen la estructura (súper-estructura y sub-estructura o cimentación) con objeto de producir los planos de construcción correspondientes.
- Preparación y revisión de documentos definitivos del estudio como son las memorias de cálculo, los planos de construcción, listados de computador y las cantidades de obra.

GENERALIDADES DISEÑO BASADO EN LA NSR-10.

PROYECTO:	PROYECTO JOSE EUSTASIO RIVERA SEDE CIUDAD JARDIN. MODULO 4 POLIDEPORTIVO.
LOCALIZACION	Neiva - Huila
NUMERO DE PISOS	Un (1) nivel.
USO	De atención a la comunidad
METODO DE DISEÑO	Resistencia ultima
METODO DE CALCULO ANTISISMICO	Análisis modal espectral
PROCESAMIENTO ELECTRONICO	CYPE 2025 + EXCEL
MATERIALES ESPECIFICOS:	Concreto reforzado $F'c = 25 \text{ Mpa}$
	Acero de Refuerzo $Fy = 420 \text{ Mpa}$
	Mampostería $F'm = 10 \text{ Mpa}$
SISEMA ESTRUCTURAL	Sistema de Pórticos de hormigón.
TIPO DE CUBIERTA	Liviana
TIPO DE CIMENTACION	Zapatas con vigas de cimentación
ZONIFICACION SISMICA	Alta

MATERIALES

En este numeral se presentan las especificaciones y características generales de los materiales considerados para el diseño estructural y que deberán emplearse en la construcción. Estas especificaciones y recomendaciones adicionales para los elementos o situaciones específicas aparecen consignadas en los planos estructurales correspondientes.

CONCRETOS

Todos los concretos del proyecto deberán contar con un diseño de mezcla que garantice las especificaciones de resistencia indicadas en los planos. Para la elaboración de dichas mezclas deberán atenderse todos los requerimientos contenidos en **NSR-10 C.3, C.4 y C.5**.

En general, para la construcción del proyecto se especifican concretos con las resistencias indicadas a continuación, sin embargo, en los planos estructurales de cada elemento estructural se incluyen las especificaciones para cada elemento.

Vigas y losas aéreas:

$f'c = 25 \text{ MPa} = 250 \text{ kgf/cm}^2$.
10

C.5 NSR-

Columnetas:

$$f_c = 25 \text{ MPa} = 250 \text{ kgf/cm}^2$$

10

C.5 NSR-

Para la elaboración de los concretos se recomienda una relación Agua/Material Cementante = 0.45 máx., sin embargo, será responsabilidad del diseñador de las mezclas definir las especificaciones necesarias para obtener los concretos según las especificaciones contenidas en los planos.

El módulo de elasticidad del concreto se toma como el valor para agregado grueso de origen metamórfico **NSR-10 C.8.5.1.**

$$E_c = 4700 \cdot \sqrt{f'_c} \text{ en MPa}$$

Para la fabricación del concreto deberá emplearse cemento tipo 1 de acuerdo con las normas **NTC 121** y **NTC 321**.

En caso de requerirse concreto ciclópeo, este deberá obtenerse mediante el uso de una mezcla con una relación de volúmenes del 50% de concreto con $f'_c = 25 \text{ MPa}$ y el 50% de roca muerta.

ACERO DE REFUERZO

El acero de refuerzo debe ser de barras corrugadas de baja aleación que cumplan con la norma **NTC 2289**, de acuerdo con **NSR-10 C.3.5.**

El acero de refuerzo debe cumplir:

Barras:
10

$$f_y = 420 \text{ MPa} = 4220 \text{ kgf/cm}^2$$

NTC 2289 y **C.3.5 NSR-**

Mallas de Refuerzo:
10

$$f_y = 515 \text{ MPa} = 5150 \text{ kgf/cm}^2$$

NTC 2310 y **C.3.5 NSR-**

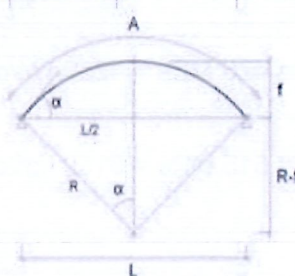
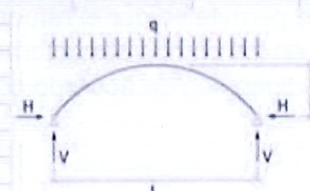
El módulo de elasticidad del acero de refuerzo se tomará como $E_s = 200000 \text{ MPa}$, de acuerdo con **NSR-10 C.8.5.2.**

En general, no se permite soldar el refuerzo, excepto donde se indique específicamente en los planos estructurales. En estos últimos casos se deberán realizar los procedimientos de acuerdo con la norma **NTC 440 (AWS D1.4).**

EVALUACION DE CARGAS

Todas las cargas usadas en el diseño estructural consideran los requisitos mínimos establecidos por la **NSR-10** en su **título B**. Las combinaciones de carga para el diseño de todos los componentes estructurales se han definido de acuerdo con **NSR-10 B.2**.

A continuación, se resumen de manera general, las diferentes acciones usadas en el diseño. Para situaciones específicas es necesario remitirse a los planos y memorias de cálculo específicas correspondientes. Para el caso de equipos especiales, como por ejemplo equipos de transporte vertical, se usan las reacciones obtenidas de los catálogos correspondientes o de catálogos de referencia de equipos similares.

CÁLCULO DE CARGAS DE CUBIERTA AUTO PORTANTE			
DATOS BÁSICOS			
Calibre de la lamina	22	Peso de la lamina por m ²	5.703
Angulo de llegada al apoyo	45	L (m)	16.9
F = 20% de L	3.38	Arco (m)	19.25
Radio	12.25		
			
CÁLCULO DE CARGAS			
Carga Muerta (kg/m ²)	5.70	Cubierta	
	10	ubería Eléctrica y lámpara	
Carga Viva (kg/m ²)	50		
Carga Viento (kg/m ²)	80		
Separación entre porticos (m)	7.23		
L (m)	17.2		
			
V (Muerta en ton)	0.98	H (Muerta en ton)	1.34
V (Viva en Ton)	3.11	H (Viva en Ton)	3.96
V (Viento Ton)	4.97	H (Viento Ton)	6.33

Combinaciones de carga

Una vez obtenidas las fuerzas que actúan sobre la estructura se procede a su análisis, para lo cual se utiliza las siguientes combinaciones de carga:

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
CM Cargas muertas
Qa Sobrecarga de uso
V 1 V 1
SX 1 Sismo X 1
SX 2 Sismo X 2
SY 1 Sismo Y 1
SY 2 Sismo Y 2

■ Categoría de uso

1. General

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

NSR-10

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

NSR-10

■ E.L.U. de rotura. Pilares mixtos de hormigón y acero

NSR-10

■ E.L.U. de rotura. Acero conformado

AISI/NASPEC-2016 (LRFD)

ASCE 7

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

AISC 360-16 (LRFD)

ASCE 7

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	1.400	1.400						
2	1.200	1.200						
3	1.200	1.200	1.600					
4	1.200	1.200		1.000				
5	1.200	1.200	0.500	1.000				
6	1.200	1.200			-0.300		-1.000	
7	1.200	1.200	0.500		-0.300		-1.000	
8	1.200	1.200				-0.300		-1.000
9	1.200	1.200	0.500			-0.300		-1.000
10	1.200	1.200			0.300		-1.000	
11	1.200	1.200	0.500		0.300		-1.000	
12	1.200	1.200				0.300		-1.000
13	1.200	1.200	0.500			0.300		-1.000
14	1.200	1.200			-1.000		-0.300	
15	1.200	1.200	0.500		-1.000		-0.300	
16	1.200	1.200				-1.000		-0.300
17	1.200	1.200	0.500			-1.000		-0.300
18	1.200	1.200			-1.000		0.300	

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
19	1.200	1.200	0.500		-1.000		0.300	
20	1.200	1.200				-1.000		0.300
21	1.200	1.200	0.500			-1.000		0.300
22	1.200	1.200			0.300		1.000	
23	1.200	1.200	0.500		0.300		1.000	
24	1.200	1.200				0.300		1.000
25	1.200	1.200	0.500			0.300		1.000
26	1.200	1.200			-0.300		1.000	
27	1.200	1.200	0.500		-0.300		1.000	
28	1.200	1.200				-0.300		1.000
29	1.200	1.200	0.500			-0.300		1.000
30	1.200	1.200			1.000		0.300	
31	1.200	1.200	0.500		1.000		0.300	
32	1.200	1.200				1.000		0.300
33	1.200	1.200	0.500			1.000		0.300
34	1.200	1.200			1.000		-0.300	
35	1.200	1.200	0.500		1.000		-0.300	
36	1.200	1.200				1.000		-0.300
37	1.200	1.200	0.500			1.000		-0.300
38	0.900	0.900						
39	0.900	0.900		1.000				
40	0.900	0.900			-0.300		-1.000	
41	0.900	0.900				-0.300		-1.000
42	0.900	0.900			0.300		-1.000	
43	0.900	0.900				0.300		-1.000
44	0.900	0.900			-1.000		-0.300	
45	0.900	0.900				-1.000		-0.300
46	0.900	0.900			-1.000		0.300	
47	0.900	0.900				-1.000		0.300
48	0.900	0.900			0.300		1.000	
49	0.900	0.900				0.300		1.000
50	0.900	0.900			-0.300		1.000	
51	0.900	0.900				-0.300		1.000
52	0.900	0.900			1.000		0.300	
53	0.900	0.900				1.000		0.300
54	0.900	0.900			1.000		-0.300	
55	0.900	0.900				1.000		-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Madera**
ANSI/AWC NDS-2015 (ASD)

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias y sísmicas

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	1.000	1.000						
2	1.000	1.000	1.000					
3	1.000	1.000		0.600				

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
4	1.000	1.000			-0.210		-0.700	
5	1.000	1.000				-0.210		-0.700
6	1.000	1.000			0.210		-0.700	
7	1.000	1.000				0.210		-0.700
8	1.000	1.000			-0.700		-0.210	
9	1.000	1.000				-0.700		-0.210
10	1.000	1.000			-0.700		0.210	
11	1.000	1.000				-0.700		0.210
12	1.000	1.000			0.210		0.700	
13	1.000	1.000				0.210		0.700
14	1.000	1.000			-0.210		0.700	
15	1.000	1.000				-0.210		0.700
16	1.000	1.000			0.700		0.210	
17	1.000	1.000				0.700		0.210
18	1.000	1.000			0.700		-0.210	
19	1.000	1.000				0.700		-0.210
20	1.000	1.000	0.750	0.450				
21	1.000	1.000			-0.157		-0.525	
22	1.000	1.000	0.750		-0.157		-0.525	
23	1.000	1.000				-0.157		-0.525
24	1.000	1.000	0.750			-0.157		-0.525
25	1.000	1.000			0.157		-0.525	
26	1.000	1.000	0.750		0.157		-0.525	
27	1.000	1.000				0.157		-0.525
28	1.000	1.000	0.750			0.157		-0.525
29	1.000	1.000			-0.525		-0.157	
30	1.000	1.000	0.750		-0.525		-0.157	
31	1.000	1.000				-0.525		-0.157
32	1.000	1.000	0.750			-0.525		-0.157
33	1.000	1.000			-0.525		0.157	
34	1.000	1.000	0.750		-0.525		0.157	
35	1.000	1.000				-0.525		0.157
36	1.000	1.000	0.750			-0.525		0.157
37	1.000	1.000			0.157		0.525	
38	1.000	1.000	0.750		0.157		0.525	
39	1.000	1.000				0.157		0.525
40	1.000	1.000	0.750			0.157		0.525
41	1.000	1.000			-0.157		0.525	
42	1.000	1.000	0.750		-0.157		0.525	
43	1.000	1.000				-0.157		0.525
44	1.000	1.000	0.750			-0.157		0.525
45	1.000	1.000			0.525		0.157	
46	1.000	1.000	0.750		0.525		0.157	
47	1.000	1.000				0.525		0.157
48	1.000	1.000	0.750			0.525		0.157

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
49	1.000	1.000			0.525		-0.157	
50	1.000	1.000	0.750		0.525		-0.157	
51	1.000	1.000				0.525		-0.157
52	1.000	1.000	0.750			0.525		-0.157
53	0.600	0.600						
54	0.600	0.600		0.600				
55	0.600	0.600			-0.210		-0.700	
56	0.600	0.600				-0.210		-0.700
57	0.600	0.600			0.210		-0.700	
58	0.600	0.600				0.210		-0.700
59	0.600	0.600			-0.700		-0.210	
60	0.600	0.600				-0.700		-0.210
61	0.600	0.600			-0.700		0.210	
62	0.600	0.600				-0.700		0.210
63	0.600	0.600			0.210		0.700	
64	0.600	0.600				0.210		0.700
65	0.600	0.600			-0.210		0.700	
66	0.600	0.600				-0.210		0.700
67	0.600	0.600			0.700		0.210	
68	0.600	0.600				0.700		0.210
69	0.600	0.600			0.700		-0.210	
70	0.600	0.600				0.700		-0.210

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	0.900	0.900						
2	1.200	1.200						
3	0.900	0.900	0.500					
4	1.200	1.200	0.500					

■ E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	1.000	1.000						
2	1.350	1.350						
3	1.000	1.000	1.500					
4	1.350	1.350	1.500					
5	1.000	1.000		1.500				
6	1.350	1.350		1.500				
7	1.000	1.000	1.050	1.500				
8	1.350	1.350	1.050	1.500				
9	1.000	1.000	1.500	0.900				
10	1.350	1.350	1.500	0.900				
11	1.000	1.000			-0.300		-1.000	
12	1.000	1.000	0.300		-0.300		-1.000	

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
13	1.000	1.000				-0.300		-1.000
14	1.000	1.000	0.300			-0.300		-1.000
15	1.000	1.000			0.300		-1.000	
16	1.000	1.000	0.300		0.300		-1.000	
17	1.000	1.000				0.300		-1.000
18	1.000	1.000	0.300			0.300		-1.000
19	1.000	1.000			-1.000		-0.300	
20	1.000	1.000	0.300		-1.000		-0.300	
21	1.000	1.000				-1.000		-0.300
22	1.000	1.000	0.300			-1.000		-0.300
23	1.000	1.000			-1.000		0.300	
24	1.000	1.000	0.300		-1.000		0.300	
25	1.000	1.000				-1.000		0.300
26	1.000	1.000	0.300			-1.000		0.300
27	1.000	1.000			0.300		1.000	
28	1.000	1.000	0.300		0.300		1.000	
29	1.000	1.000				0.300		1.000
30	1.000	1.000	0.300			0.300		1.000
31	1.000	1.000			-0.300		1.000	
32	1.000	1.000	0.300		-0.300		1.000	
33	1.000	1.000				-0.300		1.000
34	1.000	1.000	0.300			-0.300		1.000
35	1.000	1.000			1.000		0.300	
36	1.000	1.000	0.300		1.000		0.300	
37	1.000	1.000				1.000		0.300
38	1.000	1.000	0.300			1.000		0.300
39	1.000	1.000			1.000		-0.300	
40	1.000	1.000	0.300		1.000		-0.300	
41	1.000	1.000				1.000		-0.300
42	1.000	1.000	0.300			1.000		-0.300

■ Tensiones sobre el terreno

NSR-10

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	1.000	1.000						
2	1.000	1.000	1.000					
3	0.600	0.600		1.000				
4	1.000	1.000		1.000				
5	0.600	0.600			-0.700			
6	1.000	1.000			-0.700			
7	0.600	0.600			0.700			
8	1.000	1.000			0.700			
9	0.600	0.600				-0.700		
10	1.000	1.000				-0.700		

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
11	0.600	0.600				0.700		
12	1.000	1.000				0.700		
13	0.600	0.600					-0.700	
14	1.000	1.000					-0.700	
15	0.600	0.600					0.700	
16	1.000	1.000					0.700	
17	0.600	0.600						-0.700
18	1.000	1.000						-0.700
19	0.600	0.600						0.700
20	1.000	1.000						0.700
21	1.000	1.000	0.750	0.750				
22	1.000	1.000	0.750		-0.525			
23	1.000	1.000	0.750		0.525			
24	1.000	1.000	0.750			-0.525		
25	1.000	1.000	0.750			0.525		
26	1.000	1.000	0.750				-0.525	
27	1.000	1.000	0.750				0.525	
28	1.000	1.000	0.750					-0.525
29	1.000	1.000	0.750					0.525
30	1.000	1.000		0.750	-0.525			
31	1.000	1.000	0.750	0.750	-0.525			
32	1.000	1.000		0.750	0.525			
33	1.000	1.000	0.750	0.750	0.525			
34	1.000	1.000		0.750		-0.525		
35	1.000	1.000	0.750	0.750		-0.525		
36	1.000	1.000		0.750		0.525		
37	1.000	1.000	0.750	0.750		0.525		
38	1.000	1.000		0.750			-0.525	
39	1.000	1.000	0.750	0.750			-0.525	
40	1.000	1.000		0.750			0.525	
41	1.000	1.000	0.750	0.750			0.525	
42	1.000	1.000		0.750				-0.525
43	1.000	1.000	0.750	0.750				-0.525
44	1.000	1.000		0.750				0.525
45	1.000	1.000	0.750	0.750				0.525

■ Desplazamientos

Derivas

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
1	1.400	1.400						
2	1.200	1.200						
3	1.200	1.200	1.600					
4	1.200	1.200		1.000				
5	1.200	1.200	0.500	1.000				

Comb.	PP	CM	Qa	V 1	SX 1	SX 2	SY 1	SY 2
6	1.200	1.200			-1.000			
7	1.200	1.200	0.500		-1.000			
8	1.200	1.200			1.000			
9	1.200	1.200	0.500		1.000			
10	1.200	1.200				-1.000		
11	1.200	1.200	0.500			-1.000		
12	1.200	1.200				1.000		
13	1.200	1.200	0.500			1.000		
14	1.200	1.200					-1.000	
15	1.200	1.200	0.500				-1.000	
16	1.200	1.200					1.000	
17	1.200	1.200	0.500				1.000	
18	1.200	1.200						-1.000
19	1.200	1.200	0.500					-1.000
20	1.200	1.200						1.000
21	1.200	1.200	0.500					1.000
22	0.900	0.900						
23	0.900	0.900		1.000				
24	0.900	0.900			-1.000			
25	0.900	0.900			1.000			
26	0.900	0.900				-1.000		
27	0.900	0.900				1.000		
28	0.900	0.900					-1.000	
29	0.900	0.900					1.000	
30	0.900	0.900						-1.000
31	0.900	0.900						1.000

DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Losa 1	1	Losa 1	4.00	3.40
0	Fundación				-0.60

Columnas

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

DATOS DE DISEÑO SISMICO

Parámetros de diseño de acuerdo a los valores estimados del estudio de suelos y del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR – 2010, los parámetros de diseño son los siguientes:

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_a : 0.25 g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_v : 0.25 g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)

V_m : 360.00 m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)

R_{0X} : 2.50

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)

R_{0Y} : 2.50

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)

Φ_a : 1.00

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)

Φ_p : 1.00

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)

Φ_{rX} : 1.00

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)

Φ_{rY} : 1.00

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio

h : 4.45 m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.00

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.00

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

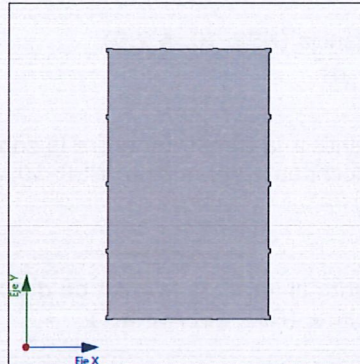
Valor para multiplicar los desplazamientos 1.00

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Especial (DES)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

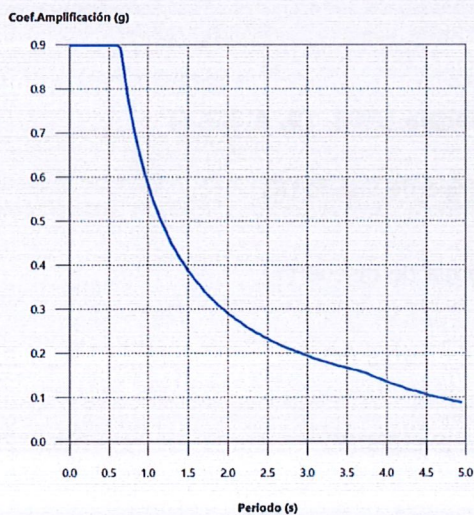
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.898 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_a : 0.25 g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_v : 0.25 g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3)

F_a : 1.15

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4)

Suelo : C

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_a : 0.25 g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4)

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4)

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

F_v : 1.55

Suelo : C

A_v : 0.25 g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5)

Tipo de edificación: III

I : 1.25

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1)

T_c : 0.65 s

T_I: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1)

T_I : 3.72 s

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_x: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

R_y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

R_{xI}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X)

R_{xI} : 2.50

R_{yI}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y)

R_{yI} : 2.50

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)

R_{0X} : 2.50

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)

R_{0Y} : 2.50

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)

Φ_a : 1.00

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)

Φ_p : 1.00

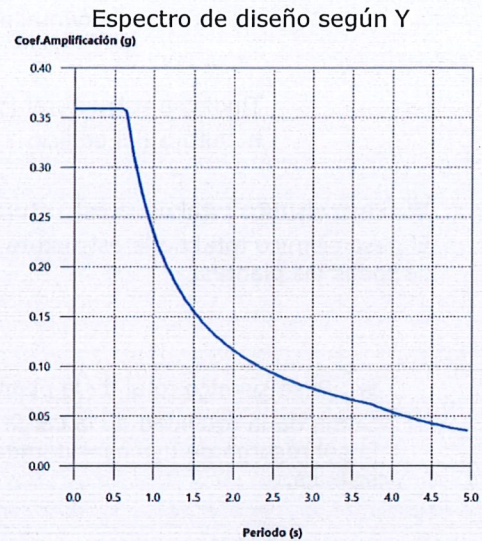
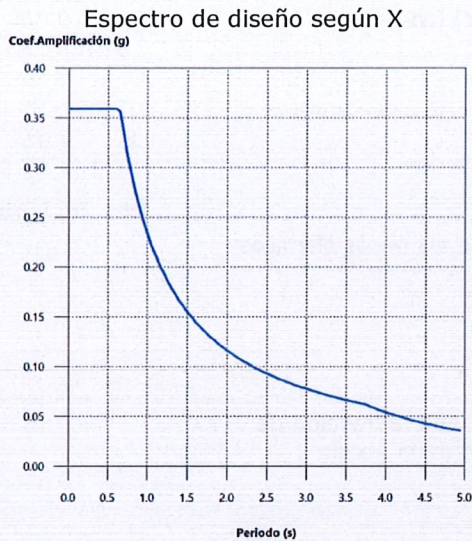
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)

Φ_{rX} : 1.00

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)

Φ_{rY} : 1.00

NSR-10 (A.3.7)



1.3. Fuerzas laterales equivalentes

1.3.1. Estimación del periodo fundamental de la estructura

El periodo fundamental aproximado de la estructura se estima para cada una de las direcciones de análisis:

$T_{a,x}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2)

$T_{a,x}$: 0.18 s

Tipología estructural (X): I

h : Altura del edificio

h : 4.45 m

$T_{a,y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2)

$T_{a,y}$: 0.18 s

Tipología estructural (Y): I

h : Altura del edificio

h : 4.45 m

1.3.2. Cortante basal de diseño

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{s,x}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1)

$V_{s,x}$: 27.4486 t

$S_{d,x}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X)

$S_{d,x}(T_a)$: 0.359 g

$T_{a,x}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2)

$T_{a,x}$: 0.18 s

Tipología estructural (X): I

h : Altura del edificio

h : 4.45 m

$V_{s,y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1)

$V_{s,y}$: 27.4486 t

$S_{d,y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y)

$S_{d,y}(T_a)$: 0.359 g

$T_{a,Y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2)

$T_{a,Y}$: 0.18 s

Tipología estructural (Y): I

h : Altura del edificio

h : 4.45 m

W : Peso sísmico total de la estructura

W : 76.3786 t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

w_i : Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
Forjado 1	76.3786
$W=\sum w_i$	76.3786

1.3.3. Distribución vertical del cortante basal

Factor de distribución vertical

El cortante sísmico en la base de la estructura se distribuye a lo largo de la altura del edificio mediante fuerzas laterales equivalentes que se obtienen multiplicando el cortante basal por un factor de distribución vertical por planta (NSR-10, A.4.3.2):

C_i : Factor de distribución vertical de la planta "i"

w_i : Peso sísmico total de la planta "i"

h_i : Altura de la planta "i", medida desde la rasante

n : Número de plantas sobre rasante

k : Exponente relacionado con el periodo fundamental

k_x : Exponente relacionado con el periodo fundamental (X)

k_x : 1.00

$T_{a,X}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2)

$T_{a,X}$: 0.18 s

k_y : Exponente relacionado con el periodo fundamental (Y)

$T_{a,y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2)

k_y : 1.00

$T_{a,y}$: 0.18 s

Planta	w_i (t)	h_i (m)	$C_{i,x}$	$C_{i,y}$
Forjado 1	76.3786	4.45	1.000	1.000

Distribución de las fuerzas laterales y cortantes equivalentes por planta

$Q_{i,x}$: Fuerza lateral equivalente de diseño de la planta "i" (X)

$Q_{i,y}$: Fuerza lateral equivalente de diseño de la planta "i" (Y)

$V_{s,x}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1)

$V_{s,y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1)

$V_{i,x}$: Cortante equivalente de diseño en la planta "i" (X)

$V_{i,y}$: Cortante equivalente de diseño en la planta "i" (Y)

$V_{s,x}$: 27.4486 t

$V_{s,y}$: 27.4486 t

Planta	$C_{i,x}$	$C_{i,y}$	$Q_{i,x}$ (t)	$V_{i,x}$ (t)	$Q_{i,y}$ (t)	$V_{i,y}$ (t)
Forjado 1	1.000	1.000	27.449	27.449	27.449	27.449

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_x (m)	e_y (m)	$e_{d,x}$ (m)	$e_{d,y}$ (m)	b_x (m)	b_y (m)
Forjado 1	(9.02, 14.70)	(8.95, 14.70)	0.07	0.00	$e_{d,x1} = 0.97$ $e_{d,x2} = -0.82$	$e_{d,y1} = 1.47$ $e_{d,y2} = -1.47$	17.90	29.40

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

e_x : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

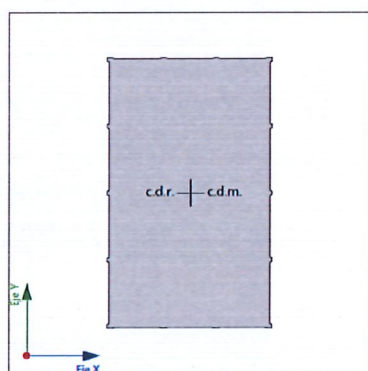
e_y : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

$e_{d,x}$: Excentricidad de diseño "X" para la acción sísmica actuando en la dirección Y

b_x : Dimensión de la planta, medida en la dirección perpendicular a la acción sísmica Y
 $e_{d,y}$: Excentricidad de diseño "Y" para la acción sísmica actuando en la dirección X

b_y : Dimensión de la planta, medida en la dirección perpendicular a la acción sísmica X

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Forjado 1

ANÁLISIS DE DERIVAS NORMATIVAS

Los desplazamientos horizontales ante la demanda sísmica, representada por el espectro elástico de diseño, se obtienen del modelo estructural del proyecto. Para el caso de los desplazamientos, se ha tenido en cuenta que el factor de importancia I puede tomarse como la unidad, de acuerdo con **NSR-10 A.6.2.1.2.**

1. DEFINICIONES

h : Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta ' h '. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de ' h ' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

Para el cálculo de los desplomes se ha tenido en cuenta la amplificación debida a los efectos de segundo orden.

1. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Sismo X1									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C1A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.07	0.0001h	✓
C1B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.04	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.04	0.0001h	✓
C1C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.00	0.0000h	---
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.00	0.0000h	---
C1D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.08	0.0002h	✓
C2A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
C2D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
C3A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.07	0.0001h	✓
C3D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.08	0.0002h	✓
C4A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
C4D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
C5A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.07	0.0001h	✓
C5B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.02	0.0000h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---

Sismo X1									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.02	0.0000h	✓
C5C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.06	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.06	0.0001h	✓
C5D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.40	0.0008h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.40	0.0008h	✓	0.08	0.0002h	✓

Sismo X2									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C1A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.07	0.0001h	✓
C1B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.02	0.0000h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.02	0.0000h	✓
C1C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.06	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.39	0.0008h	✓	0.06	0.0001h	✓
C1D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.40	0.0008h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.40	0.0008h	✓	0.08	0.0002h	✓
C2A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
C2D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.76	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
C3A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.07	0.0001h	✓
C3D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.82	0.0016h	✓	0.08	0.0002h	✓
C4A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.07	0.0001h	✓
C4D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---

Sismo X2									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		5.1500	0.78	0.0015h	✓	0.08	0.0002h	✓
C5A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.07	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.07	0.0001h	✓
C5B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.04	0.0001h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.04	0.0001h	✓
C5C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.00	0.0000h	---
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.47	0.0009h	✓	0.00	0.0000h	---
C5D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.08	0.0002h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.48	0.0009h	✓	0.08	0.0002h	✓

Sismo Y1									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C1A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.83	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.83	0.0016h	✓
C1B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.15	0.0022h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.15	0.0022h	✓
C1C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.24	0.0024h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.24	0.0024h	✓
C1D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.94	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.94	0.0018h	✓
C2A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.01	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.01	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
C2D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
C3A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.00	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.00	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
C3D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.00	0.0000h	---	0.93	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.00	0.0000h	---	0.93	0.0018h	✓

Sismo Y1									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		5.1500	0.00	0.0000h	---	0.93	0.0018h	✓
C4A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.01	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.01	0.0000h	---	0.82	0.0016h	✓
C4D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
C5A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.83	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.83	0.0016h	✓
C5B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.15	0.0022h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.15	0.0022h	✓
C5C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.24	0.0024h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	1.24	0.0024h	✓
C5D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.94	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.94	0.0018h	✓

Sismo Y2									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C1A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
C1B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.16	0.0023h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.16	0.0023h	✓
C1C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.28	0.0025h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.28	0.0025h	✓
C1D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.84	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.84	0.0016h	✓
C2A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.90	0.0017h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.90	0.0017h	✓
C2D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.83	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---

Sismo Y2									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.83	0.0016h	✓
C3A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.00	0.0000h	---	0.91	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.00	0.0000h	---	0.91	0.0018h	✓
C3D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.00	0.0000h	---	0.83	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.00	0.0000h	---	0.83	0.0016h	✓
C4A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.90	0.0017h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.90	0.0017h	✓
C4D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.83	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.02	0.0000h	✓	0.83	0.0016h	✓
C5A	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.92	0.0018h	✓
C5B	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.16	0.0023h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.16	0.0023h	✓
C5C	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.28	0.0025h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	1.28	0.0025h	✓
C5D	Forjado 1	4.2500	5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.84	0.0016h	✓
	Cimentación	-0.9000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		5.1500	0.03	0.0001h	✓	0.84	0.0016h	✓

2. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Sismo X1							
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y	
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo
Forjado 1	4.450	5.350	0.59	0.0011h	✓	0.00	0.0000h

Sismo X2							
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y	
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo
Forjado 1	4.450	5.350	0.59	0.0011h	✓	0.00	0.0000h

Sismo Y1							
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y	
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo
Forjado 1	4.450	5.350	0.00	0.0000h	---	0.97	0.0018h ✓

Sismo Y2							
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y	
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo
Forjado 1	4.450	5.350	0.00	0.0000h	---	0.97	0.0018h ✓

DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS

El suscrito, es el responsable por el diseño estructural del proyecto estructural, el cual se efectuó con base en los requerimientos de la NSR-10, cuyo objeto se transcribe a continuación:

“El Presente Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, tiene por objeto:

— Reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos.

— Una edificación diseñada siguiendo los requisitos de este Reglamento, debe ser capaz de resistir, además de las fuerzas que le impone su uso, temblores de poca intensidad sin daño, temblores moderados sin daño estructural, pero posiblemente con algún daño a los elementos no estructurales y un temblor fuerte con daños a elementos estructurales y no estructurales, pero sin colapso.

— Además de la defensa de la vida, con el cumplimiento de los niveles prescritos por el presente reglamento para los movimientos sísmicos de diseño, los cuales corresponden a requisitos mínimos establecidos para el diseño de elementos estructurales y elementos no estructurales, se permite proteger en alguna medida el patrimonio.

— Los movimientos sísmicos de diseño prescritos en el presente Reglamento corresponden a los que afectarían las edificaciones de presentarse un sismo fuerte. Ante

la ocurrencia, en el territorio nacional, de un sismo fuerte que induzca movimientos de características similares a los movimientos sísmicos de diseño prescritos en el presente reglamento deben esperarse, en las edificaciones construidas cumpliendo con el reglamento, daños estructurales y no estructurales reparables, aunque en algunos casos pueda que no sea económicamente factible su reparación.

DISEÑO DE SISTEMA DE CIMENTACION

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE FUNDACIÓN

1.1. Comprobación

Referencia: C1-C8		
Dimensiones: 200 x 200 x 200		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.46 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.47 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.46 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.46 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.47 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede ⁽¹⁾
- En dirección Y:		No procede ⁽¹⁾
<i>(1) Sin momento de vuelco</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 2.34 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.34 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Tensión tangencial: 0.00 kp/cm ²	Cumple
- En dirección Y:	Tensión tangencial: 0.00 kp/cm ²	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 0 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 0 t/m ²	Cumple

Referencia: C1-C8		
Dimensiones: 200 x 200 x 200		
Comprobación	Valores	Estado
Altura mínima: <i>Capítulo C.22.7.4 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 200 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: - C1-C8:	Mínimo: 20 cm Calculado: 195 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación máxima momento actuante/momento resistente (En dirección X): 0.02 - Relación máxima momento actuante/momento resistente (En dirección Y): 0.02 - Tensión tangencial de agotamiento (En dirección X): 0.00 kp/cm ² - Tensión tangencial de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kp/cm ²		
Referencia: C1A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.04 kp/cm ²	Cumple
-Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.07 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.85 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.04 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.07 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10529.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16150.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.80 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.95 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.30 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 750 t/m ²	

Referencia: C1A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 28.71 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 21.53 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: - C1A:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: C1A Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 47 cm Calculado: 62 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 47 cm Calculado: 62 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.61 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 37.26 t		
Referencia: C1B Dimensiones: 370 x 205 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.26 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.68 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.44 kp/cm ²	Cumple

Referencia: C1B		
Dimensiones: 370 x 205 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.47 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 3.36 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 102164.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 8.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 9.15 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.27 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.33 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.42 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 17.5 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15.34 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C1B:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Máximo: 30 cm	

Referencia: C1B Dimensiones: 370 x 205 x 50 Armados: XI:Ø5/8"c/15 YI:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 147 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 147 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: C1B		
Dimensiones: 370 x 205 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.27		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 63.65 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 114.88 t		
Referencia: C1C		
Dimensiones: 370 x 215 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.29 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.38 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.42 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.45 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 4.77 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 81773.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 7.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 14.77 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.99 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 7.30 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.66 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 28.89 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20.31 t/m ²	Cumple

Referencia: C1C Dimensiones: 370 x 215 x 50 Armados: XI:Ø5/8"c/15 YI:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: -C1C:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple

Referencia: C1C Dimensiones: 370 x 215 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 157 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 142 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 157 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.39 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.14 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 66.76 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 114.88 t		
Referencia: C1D Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.50 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.66 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.14 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.51 kp/cm ²	Cumple

Referencia: C1D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: XI:Ø5/8"c/15 YI:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.67 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19799.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20042.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.71 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.72 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.02 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 31.77 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 22.61 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C1D:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: C1D Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 47 cm Calculado: 62 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 47 cm Calculado: 62 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C1D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: XI:Ø5/8"c/15 YI:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.38 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.44 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 37.26 t		
Referencia: C2A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: XI:Ø5/8"c/15 YI:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.86 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.96 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.34 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.89 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.00 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 20695.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20016.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.96 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.07 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 18.11 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.8 t/m ²	Cumple
Altura mínima:		
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: C2A Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en fundación: - C2A:	Mínimo: 42 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.875 mm Calculado: 15.875 mm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm Calculado: 40 cm Calculado: 40 cm Calculado: 40 cm Calculado: 40 cm Calculado: 40 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: C2A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.46		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C2D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.84 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.94 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.32 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.86 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.97 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19722.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 18171.1 %	Cumple

Referencia: C2D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.90 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 750 t/m ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.11 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.8 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: - C2D:	Mínimo: 42 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: C2D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:		
	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.33		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.47		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C3A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.12 kp/cm ²	Cumple

Referencia: C3A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.24 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.52 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.16 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.28 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19514.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 25285.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.48 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.13 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 17.87 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.39 t/m ²	Cumple
Altura mínima:		
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C3A:	Mínimo: 40 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.875 mm	Cumple

Referencia: C3A Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C3A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.31 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.29 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C3D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.12 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.25 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.52 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.16 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.28 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19872.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 24766.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.59 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.12 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 17.87 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.39 t/m ²	Cumple
Altura mínima:		
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: C3D Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en fundación: - C3D:	Mínimo: 40 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: C3D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.32		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.29		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C4A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.92 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.03 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.39 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.95 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.06 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 21341.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20449.3 %	Cumple

Referencia: C4A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.01 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 750 t/m ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.11 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.8 t/m ²	Cumple
Altura mínima:		
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C4A:	Mínimo: 42 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: C4A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:		
	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.40		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C4D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.94 kp/cm ²	Cumple

Referencia: C4D Dimensiones: 120 x 120 x 50 Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 2.06 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.40 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.97 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 2.09 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 20864.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 21127.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.85 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.32 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 18.11 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.8 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C4D:	Mínimo: 42 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.875 mm	Cumple

Referencia: C4D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C4D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.33 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.41 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C5A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.04 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.07 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.85 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.04 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.07 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 12126.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16399.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 11.07 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.60 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 16.7 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.52 t/m ²	Cumple
Altura mínima:		
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>		
	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: C5A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en fundación: - C5A:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: C5A		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.62		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: C5B		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.30 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.55 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.37 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.44 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.11 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 49680.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20.0 %	Cumple

Referencia: C5B		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.24 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 3.48 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.05 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 750 t/m ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 10.18 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 8.92 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: - C5B:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuánta geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: C5B		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.18		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.17		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 68.31 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 68.31 t		

Referencia: C5C		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.40 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 0.68 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.37 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 0.45 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.35 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 39688.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 17.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.92 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.83 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.47 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.96 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 750 t/m ² Calculado: 16.81 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.81 t/m ²	Cumple
Altura mínima: <i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación: - C5C:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple

Referencia: C5C		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 52 cm Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 77 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	

Referencia: C5C		
Dimensiones: 220 x 220 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.29		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.18		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 68.31 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 68.31 t		
Referencia: C5D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.39 kp/cm ²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 4.50 kp/cm ² Calculado: 1.52 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.06 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.40 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.63 kp/cm ² Calculado: 1.53 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19436.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 18219.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.82 t·m	Cumple

Referencia: C5D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 8.84 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 750 t/m ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.48 t/m ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 13.16 t/m ²	Cumple
Altura mínima:	Mínimo: 21 cm	
<i>Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)</i>	Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en fundación:		
- C5D:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)</i>	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: C5D		
Dimensiones: 120 x 120 x 50		
Armados: Xi:Ø5/8"c/15 Yi:Ø5/8"c/15 Xs:Ø5/8"c/15 Ys:Ø5/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de los ganchos:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.39		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.50		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

2. LISTADO DE VIGAS CANTILEVER

2.1. Comprobación

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1A - C1B] (Viga cantilever)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm		
-Armado superior: 4Ø5/8"		
-Armadura de piel: 1x2Ø1/2"		
-Armado inferior: 4Ø5/8"		
-Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 16.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1A - C1B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 16.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior: -Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior: -Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1A - C1B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 5.56 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 18.45 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.22 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 7.39 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -4.77 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1A - C1B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 25 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82 cm Mínimo: 66 cm Mínimo: 82 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm Mínimo: 51 cm Mínimo: 63 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm Mínimo: 52 cm Mínimo: 65 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 3.70 t Cortante: 4.70 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 9.49 t·m - Axil: ± 0.82 t (Cumple) - Momento flector: -6.69 t·m - Axil: ± 0.76 t (Cumple) - Momento flector: -4.93 t·m - Axil: ± 0.95 t (Cumple)		

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1C - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 16.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 16.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1C - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 5.34 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.27 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 4.59 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -9.07 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 82 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 81 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 82 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C1C - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm Mínimo: 62 cm Mínimo: 63 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm Mínimo: 64 cm Mínimo: 65 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 4.16 t Cortante: 5.01 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 5.85 t·m - Axil: ± 0.57 t (Cumple) - Momento flector: -10.76 t·m - Axil: ± 1.06 t (Cumple) - Momento flector: 5.49 t·m - Axil: ± 1.17 t (Cumple)		

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C1B - C1C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 10.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 10.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 16.9 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 19 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 16.9 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0019	Cumple

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C1B - C1C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10, Artículo C.10.5</i>		
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.33 cm ² Calculado: 3.8 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.15 cm ² Calculado: 7.96 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.53 cm ² Calculado: 3.8 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.3 cm ² Calculado: 7.96 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 14.29 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 14.29 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.18 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10, Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 14.29 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.32 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.13 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C1B - C1C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.22 t Cortante: 0.22 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.7 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 0.40 t·m - Axil: ± 0.60 t (Cumple) - Momento flector: -0.15 t·m - Axil: ± 0.59 t (Cumple)		

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C1B - C1C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Momento flector: 0.13 t·m - Axil: ± 0.80 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C2A - C1A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 28.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 28.3 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2A - C1A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.27 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 5 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.26 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 1.10 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2A - C1A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -4.29 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.95 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 3.23 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2A - C1A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
-Esfuerzos pésimos: -Situaciones accidentales sísmicas -Momento flector: 6.20 t·m - Axil: $\pm$ 0.90 t (Cumple) -Momento flector: -12.12 t·m - Axil: $\pm$ 0.90 t (Cumple) -Momento flector: -0.55 t·m - Axil: $\pm$ 1.14 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C3A - C2A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3A - C2A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.83 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.59 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.34 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.79 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Calculado: 18.45 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.3 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:		

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3A - C2A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 1.58 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.51 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 46 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 44 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 36 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 34 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 37 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 46 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 44 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 36 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 34 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 37 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.35 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.50 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3A - C2A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.37 t·m - Axil: ± 1.14 t (Cumple) - Momento flector: -4.78 t·m - Axil: ± 1.02 t (Cumple) - Momento flector: 0.27 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C4A - C3A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4A - C3A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.56 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.71 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4.83 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.04 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38,4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.3 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4A - C3A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.49 t.m Axil: $\pm$ 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.61 t.m Axil: $\pm$ 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 48 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 46 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 37 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 38 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 48 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 46 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 37 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 38 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.18 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.41 t	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4A - C3A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.05 t·m - Axil: ± 0.53 t (Cumple) - Momento flector: -4.97 t·m - Axil: ± 1.14 t (Cumple) - Momento flector: 1.07 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C4A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C4A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	 Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 7.96 cm ² Mínimo: 0.36 cm ² Mínimo: 0.97 cm ² Mínimo: 6.79 cm ² Mínimo: 6.79 cm ²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.28 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	 Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C4A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.32 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.84 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.19 t	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C4A] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 2.39 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos p _s ísmicos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 7.61 t·m - Axil: ± 0.68 t (Cumple) - Momento flector: -8.89 t·m - Axil: ± 0.85 t (Cumple) - Momento flector: 2.28 t·m - Axil: ± 1.20 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C5D - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5D - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 7.96 cm ² Mínimo: 0.49 cm ² Mínimo: 0.97 cm ² Mínimo: 6.79 cm ² Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5D - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 18.45 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.42 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.84 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5D - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.19 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 2.45 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 7.81 t·m - Axil: ± 0.57 t (Cumple) - Momento flector: -9.09 t·m - Axil: ± 1.02 t (Cumple) - Momento flector: 2.16 t·m - Axil: ± 1.21 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C4D - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4D - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	 Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 7.96 cm ² Mínimo: 0.6 cm ² Mínimo: 1.11 cm ² Mínimo: 4.84 cm ² Mínimo: 6.19 cm ²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4D - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.3 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.52 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.96 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 50 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 47 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 38 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 39 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 50 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 47 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 38 cm	

Referencia: VC.S-1 40x50 [C4D - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 39 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.25 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.45 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.04 t·m - Axil: ± 0.65 t (Cumple) - Momento flector: -5.12 t·m - Axil: ± 1.02 t (Cumple) - Momento flector: 1.17 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C2D - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 28.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 28.3 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.1</i>	Mínimo: 9.52 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2D - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2.15 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2D - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.27 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 1.85 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -7.21 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	

Referencia: VC.S-1 40x50 [C2D - C1D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 1.60 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 3.41 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 6.42 t·m - Axil: ± 0.95 t (Cumple) - Momento flector: -13.01 t·m - Axil: ± 1.11 t (Cumple) - Momento flector: 2.63 t·m - Axil: ± 1.17 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C3D - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 30.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3D - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior: -Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior: -Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 16.8 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 7.96 cm ² Mínimo: 3.02 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3D - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.89 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.03 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.12 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Calculado: 18.45 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.3 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10, Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 2.60 t.m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.77 t.m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 53 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 47 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 42 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C3D - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 53 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 47 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 42 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.56 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.66 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.96 t·m - Axil: ± 1.14 t (Cumple) - Momento flector: -5.04 t·m - Axil: ± 1.14 t (Cumple) - Momento flector: 0.29 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple)		
Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C2A - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 60 cm	Cumple

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C2A - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 3.8 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 21.3 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 26.3 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 3.8 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 21.3 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0105	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0105	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>		

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C2A - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 8.15 cm ² Calculado: 25.33 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 8.15 cm ² Calculado: 25.33 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 11.42 cm ² Calculado: 33.83 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 33.83 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.26 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 33.83 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: -44.02 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: 5.43 t·m Axil: ± 0.32 t Momento flector: -26.02 t·m Axil: ± 1.14 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 51 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 96 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 96 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 32 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 80 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 80 cm	Cumple

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C2A - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 75 cm Calculado: 75 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 41 cm Calculado: 41 cm Calculado: 41 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm Mínimo: 63 cm Mínimo: 51 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm Mínimo: 65 cm Mínimo: 53 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 12.95 t Cortante: 7.65 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		
Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C8 - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 70 cm	 Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	 Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C8 - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 2.5 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 26.3 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 2.5 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 26.3 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0108	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0108	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>		
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C8 - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4.14 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 13.33 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 38.9 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.26 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: -45.46 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 41 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 63 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 62 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 65 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 64 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 38 cm	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C8 - C2D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 51 cm Calculado: 51 cm Calculado: 51 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 32 cm Calculado: 32 cm Calculado: 32 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 13.37 t Cortante: 7.84 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 5.37 t·m - Axil: ± 0.31 t (Cumple) - Momento flector: -26.64 t·m - Axil: ± 1.13 t (Cumple) - Momento flector: -7.84 t·m - Axil: ± 1.13 t (Cumple)		
Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C6 - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 70 cm	 Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	 Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C6 - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 2.5 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 26.3 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 2.5 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 26.3 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10, Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0108 Calculado: 0.0021 Calculado: 0.0108	Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10, Artículo C.10.5</i> - Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C6 - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.92 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 13.33 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
<i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Calculado: 38.9 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.3 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10, Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: -51.91 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 41 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 63 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 63 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 40 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 65 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 65 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 42 cm	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C6 - C3D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 51 cm Calculado: 51 cm Calculado: 51 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 32 cm Calculado: 32 cm Calculado: 32 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 15.27 t Cortante: 8.63 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos p _s ísmos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 5.06 t·m - Axil: ± 0.38 t (Cumple) - Momento flector: -29.36 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple) - Momento flector: -8.63 t·m - Axil: ± 1.29 t (Cumple)		
Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C3A - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C3A - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 2.5 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 26.3 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 2.5 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 26.3 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0108 Calculado: 0.0021 Calculado: 0.0108	Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> - Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C3A - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.84 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 13.33 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 38.9 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.3 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: -52.79 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 4.96 t·m Axil: ± 0.38 t	Cumple
	Momento flector: -29.67 t·m Axil: ± 1.29 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 51 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 51 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 32 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 32 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C3A - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 41 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 63 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 63 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 41 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 65 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 65 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 42 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 15.53 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 8.73 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		
Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C4A - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C4A - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 3.8 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 21.3 cm	 Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 26.3 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	 Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 3.8 cm Calculado: 11.6 cm Calculado: 21.3 cm	 Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m Calculado: 7.13 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0105 Calculado: 0.0024 Calculado: 0.0105	 Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 8.15 cm ² Calculado: 25.33 cm ² Mínimo: 5.03 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	 Cumple Cumple

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C4A - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 8.15 cm ² Calculado: 25.33 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 11.42 cm ² Calculado: 33.83 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 33.83 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.28 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 33.83 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: -44.02 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: 5.46 t·m Axil: ± 0.33 t Momento flector: -26.06 t·m Axil: ± 1.20 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 51 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 96 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 96 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 32 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 80 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 80 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 25 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 75 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 75 cm	Cumple

Referencia: VC.T-3.3 40x60 [C4A - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 60.0 cm -Armado superior: 5Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 41 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 41 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 63 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 63 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 51 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 65 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 65 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 53 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 12.95 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 7.66 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		
Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C4 - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 8 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C4 - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior:	Calculado: 2.5 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 26.3 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 2.5 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 11.6 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 26.3 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0108	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0108	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>		
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4.11 cm ² Calculado: 5.97 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 9.51 cm ² Calculado: 30.4 cm ²	Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C4 - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 13.33 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 38.9 cm ² Mínimo: 0 cm ² Mínimo: 0.28 cm ²	Cumple Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 38.9 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -45.46 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 41 cm Calculado: 41 cm Calculado: 41 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm Mínimo: 62 cm Mínimo: 37 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm Mínimo: 64 cm Mínimo: 38 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 51 cm Calculado: 51 cm Calculado: 51 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.T-4.3 40x70 [C4 - C4D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 70.0 cm -Armado superior: 6Ø1" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 32 cm Calculado: 32 cm Calculado: 32 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 13.37 t Cortante: 7.82 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 5.33 t·m - Axil: ± 0.33 t (Cumple) - Momento flector: -26.60 t·m - Axil: ± 1.21 t (Cumple) - Momento flector: -7.82 t·m - Axil: ± 1.21 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C5B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 20.1 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 20.1 cm Calculado: 50 cm	 Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C5B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.11 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C5B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 18.45 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ² Mínimo: 0 cm ² Mínimo: 0.2 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 7.68 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -5.24 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 25 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5A - C5B] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82 cm Mínimo: 69 cm Mínimo: 82 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm Mínimo: 53 cm Mínimo: 63 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm Mínimo: 55 cm Mínimo: 65 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 3.20 t Cortante: 4.10 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 9.87 t·m - Axil: ± 0.70 t (Cumple) - Momento flector: -6.91 t·m - Axil: ± 0.59 t (Cumple) - Momento flector: -4.82 t·m - Axil: ± 0.87 t (Cumple)		
Referencia: VC.S-1 40x50 [C5C - C5D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 20.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 20.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5C - C5D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 7.2 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 3.39 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 7.13 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 7.96 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.47 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5C - C5D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 6.79 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.25 cm ² Calculado: 18.45 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 5.55 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -9.35 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 6.72 t·m Axil: ± 1.06 t	Cumple
	Momento flector: -11.13 t·m Axil: ± 1.06 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 82 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 82 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 63 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 63 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 63 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1 40x50 [C5C - C5D] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 4Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 65 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 55 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 55 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 55 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 55 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 50 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 50 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 3.69 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 4.42 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		
Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C5B - C5C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 17.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 17.6 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C5B - C5C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 16.9 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 19 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 7.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 16.9 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 3.39 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> - Armado inferior (Situaciones persistentes): - Armado superior (Situaciones persistentes): - Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): - Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>		

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C5B - C5C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.55 cm ² Calculado: 3.8 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.3 cm ² Calculado: 7.96 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 2.13 cm ² Calculado: 3.8 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.92 cm ² Calculado: 7.96 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 9.52 cm ² Calculado: 14.29 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 14.29 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.17 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 14.29 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 1.50 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -1.12 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 43 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 34 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: VC.T-1.2 40x50 [C5B - C5C] (Viga cantilever) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 4Ø5/8" -Armadura de piel: 1x2Ø1/2" -Armado inferior: 3Ø1/2" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 34 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Calculado: 43 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 34 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 34 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.74 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.98 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.7 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.93 t·m - Axil: ± 0.63 t (Cumple) - Momento flector: -1.54 t·m - Axil: ± 0.63 t (Cumple) - Momento flector: -0.62 t·m - Axil: ± 0.75 t (Cumple)		

2. LISTADO DE VIGAS CANTILEVER

2.1. Descripción

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C10 - C1]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C15 - C10]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C11 - C3]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C17 - C11]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C12 - C5]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C19 - C12]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C13 - C7]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C21 - C13]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C14 - C9]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C23 - C14]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C1 - C2]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C2 - C3]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C15 - C16]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C16 - C17]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C21 - C22]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C22 - C23]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C7 - C8]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C8 - C9]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C3 - C4]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C4 - C5]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C5 - C6]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C6 - C7]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C19 - C20]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C20 - C21]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C17 - C18]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15
[C18 - C19]	VC-30X50	Ancho: 30.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/15

2.2. Comprobación

Referencia: VC-30X50 [C10 - C1] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C10 - C1] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Aarmadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.16 cm ² Mínimo: 0.09 cm ² Mínimo: 5.09 cm ² Mínimo: 5.09 cm ²	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C10 - C1] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.13 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C10 - C1] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.79 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.32 t·m - Axil: ± 0.29 t (Cumple) - Momento flector: -4.12 t·m - Axil: ± 0.45 t (Cumple) - Momento flector: 0.85 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C15 - C10] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C15 - C10] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.16 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C15 - C10] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.13 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.07 t Cortante: 1.79 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C15 - C10] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.32 t�m - Axil: � 0.29 t (Cumple) - Momento flector: -4.12 t�m - Axil: � 0.50 t (Cumple) - Momento flector: -3.31 t�m - Axil: � 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C11 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Articulo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Articulo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Articulo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Articulo C.7.6</i> - Armado superior: - Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Articulo C.11.4.5</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Articulo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armado superior: - Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C11 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.18 cm ² Mínimo: 0.1 cm ² Mínimo: 3.99 cm ² Mínimo: 3.75 cm ²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ² Mínimo: 0 cm ² Mínimo: 0.14 cm ²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	 Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.15 t·m Axil: ± 0.00 t	 Cumple

Referencia: VC-30X50 [C11 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.30 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 3.12 t·m - Axil: ± 0.33 t (Cumple) - Momento flector: -2.90 t·m - Axil: ± 0.49 t (Cumple) - Momento flector: 0.74 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C17 - C11] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C17 - C11] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.18 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.1 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.99 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.76 cm ²	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.14 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C17 - C11] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.30 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 3.12 t·m - Axil: ± 0.32 t (Cumple) - Momento flector: -2.90 t·m - Axil: ± 0.50 t (Cumple) - Momento flector: -2.88 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C12 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C12 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.17 cm ² Mínimo: 0.1 cm ² Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C12 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ² Mínimo: 0 cm ² Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.14 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C12 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.83 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.42 t·m - Axil: ± 0.29 t (Cumple) - Momento flector: -4.20 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple) - Momento flector: 1.09 t·m - Axil: ± 0.67 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C19 - C12] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	

Referencia: VC-30X50 [C19 - C12] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C. 11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C. 10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.17 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.1 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C19 - C12] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.14 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.07 t Cortante: 1.83 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: VC-30X50 [C19 - C12] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.42 t·m - Axil: ± 0.29 t (Cumple) - Momento flector: -4.20 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple) - Momento flector: -4.18 t·m - Axil: ± 0.67 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C13 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C13 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuántía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuántía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuántía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.18 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.1 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.76 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuántía mecánica de esfuerzos axiales: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:		

Referencia: VC-30X50 [C13 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.15 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.30 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 3.13 t·m - Axil: ± 0.32 t (Cumple) - Momento flector: -2.91 t·m - Axil: ± 0.50 t (Cumple) - Momento flector: 0.74 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C21 - C13] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C21 - C13] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.18 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.1 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.76 cm ²	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.15 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C21 - C13] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.30 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 3.13 t·m - Axil: ± 0.33 t (Cumple) - Momento flector: -2.91 t·m - Axil: ± 0.49 t (Cumple) - Momento flector: -2.88 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C14 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C14 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.16 cm ² Mínimo: 0.09 cm ² Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C14 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.13 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C14 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
-Situaciones persistentes:	Cortante: 0.07 t	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.79 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 4.32 t·m - Axil: $\pm$ 0.29 t (Cumple) - Momento flector: -4.12 t·m - Axil: $\pm$ 0.50 t (Cumple) - Momento flector: 0.86 t·m - Axil: $\pm$ 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C23 - C14] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 15.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	

Referencia: VC-30X50 [C23 - C14] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.16 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 5.09 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C23 - C14] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.13 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.07 t Cortante: 1.79 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: VC-30X50 [C23 - C14] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) -Esfuerzos pésimos: -Situaciones accidentales sísmicas -Momento flector: 4.32 t·m - Axil: ± 0.29 t (Cumple) -Momento flector: -4.13 t·m - Axil: ± 0.45 t (Cumple) -Momento flector: -3.29 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C1 - C2] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C1 - C2] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.03 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.21 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.15 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C1 - C2] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.03 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.32 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 2.36 t·m - Axil: ± 0.30 t (Cumple) - Momento flector: -2.48 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: -1.38 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C2 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C2 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.05 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.01 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.48 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.52 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.04 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C2 - C3] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.02 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.58 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.12 t·m - Axil: ± 0.37 t (Cumple) - Momento flector: -1.13 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: -0.13 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C15 - C16] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C15 - C16] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.02 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.21 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C15 - C16] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.15 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C15 - C16] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.03 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.32 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 2.36 t·m - Axil: ± 0.30 t (Cumple) - Momento flector: -2.47 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: -1.37 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C16 - C17] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C16 - C17] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8" c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.05 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.01 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.48 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.52 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C16 - C17] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.04 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.02 t Cortante: 0.58 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C16 - C17] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Esfuerzos pésimos: -Situaciones accidentales sísmicas -Momento flector: 1.12 t·m - Axil: ± 0.37 t (Cumple) -Momento flector: -1.13 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) -Momento flector: -0.12 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C21 - C22] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C21 - C22] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.05 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.01 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.48 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.5 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.13 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.04 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C21 - C22] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.02 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.57 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.11 t·m - Axil: ± 0.38 t (Cumple) - Momento flector: -1.13 t·m - Axil: ± 0.38 t (Cumple) - Momento flector: 0.37 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C22 - C23] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C22 - C23] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.01 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.21 cm ²	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.15 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C22 - C23] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.03 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 1.32 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 2.36 t·m - Axil: ± 0.27 t (Cumple) - Momento flector: -2.48 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: 0.66 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C7 - C8] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.4 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C7 - C8] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.05 cm ² Mínimo: 0.01 cm ² Mínimo: 1.47 cm ² Mínimo: 1.51 cm ²	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C7 - C8] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ² Mínimo: 0 cm ² Mínimo: 0.13 cm ²	Cumple Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.04 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	

Referencia: VC-30X50 [C7 - C8] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
-Situaciones persistentes:	Cortante: 0.02 t	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.58 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.12 t·m - Axil: ± 0.33 t (Cumple) - Momento flector: -1.13 t·m - Axil: ± 0.41 t (Cumple) - Momento flector: 0.37 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C8 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C8 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.09 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.01 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 3.21 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C8 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cementación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.15 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.08 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.03 t Cortante: 1.32 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: VC-30X50 [C8 - C9] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 2.36 t·m - Axil: ± 0.27 t (Cumple) - Momento flector: -2.48 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: 0.66 t·m - Axil: ± 0.64 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C3 - C4] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C3 - C4] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.02 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.83 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.92 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.13 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.02 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C3 - C4] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.85 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.42 t·m - Axil: ± 0.26 t (Cumple) - Momento flector: -1.44 t·m - Axil: ± 0.49 t (Cumple) - Momento flector: -0.51 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C4 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C4 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.01 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.65 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.7 cm ²	Cumple
Armatura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación", Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.16 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C4 - C5] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
-Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.76 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.26 t·m - Axil: ± 0.31 t (Cumple) - Momento flector: -1.27 t·m - Axil: ± 0.51 t (Cumple) - Momento flector: 0.04 t·m - Axil: ± 0.68 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C5 - C6] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C5 - C6] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.01 cm ² Mínimo: 1.65 cm ² Mínimo: 1.67 cm ²	 Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C5 - C6] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:		Cumple
<i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C5 - C6] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.76 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.26 t·m - Axil: ± 0.36 t (Cumple) - Momento flector: -1.27 t·m - Axil: ± 0.39 t (Cumple) - Momento flector: -0.05 t·m - Axil: ± 0.61 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C6 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	

Referencia: VC-30X50 [C6 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.02 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.83 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.93 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C6 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.14 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.02 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.01 t Cortante: 0.85 t	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: VC-30X50 [C6 - C7] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		
- Esfuerzos pésimos:		
- Situaciones accidentales sísmicas		
- Momento flector: 1.41 t·m - Axil: ± 0.28 t (Cumple)		
- Momento flector: -1.44 t·m - Axil: ± 0.54 t (Cumple)		
- Momento flector: 0.34 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C19 - C20] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C19 - C20] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos:		
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
- Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.01 cm ²	Cumple
- Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.64 cm ²	Cumple
- Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.69 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Calculado: 11.94 cm ²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm ²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.14 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C19 - C20] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.76 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.26 t·m - Axil: ± 0.28 t (Cumple) - Momento flector: -1.27 t·m - Axil: ± 0.46 t (Cumple) - Momento flector: -0.06 t·m - Axil: ± 0.61 t (Cumple)		

Referencia: VC-30X50 [C20 - C21] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 21.6 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC-30X50 [C20 - C21] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.02 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.83 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.93 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiales: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i>	Mínimo: 0 cm ²	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.14 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.02 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C20 - C21] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.01 t Cortante: 0.85 t	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.42 t·m - Axil: ± 0.28 t (Cumple) - Momento flector: -1.44 t·m - Axil: ± 0.54 t (Cumple) - Momento flector: 0.34 t·m - Axil: ± 0.62 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C17 - C18] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	 Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	

Referencia: VC-30X50 [C17 - C18] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i>	Mínimo: 0.0015	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i>	Calculado: 5.97 cm ²	
-Armado superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.02 cm ²	Cumple
-Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.82 cm ²	Cumple
-Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.91 cm ²	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
-Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C17 - C18] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Armatura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	 Cumple Cumple
Armatura necesaria por cálculo para el axil de tracción: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Mínimo: 0.13 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	 Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.02 t·m Axil: ± 0.00 t	 Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de cortante:		

Referencia: VC-30X50 [C17 - C18] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.85 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas - Momento flector: 1.41 t·m - Axil: ± 0.26 t (Cumple) - Momento flector: -1.44 t·m - Axil: ± 0.49 t (Cumple) - Momento flector: -0.50 t·m - Axil: ± 0.55 t (Cumple)		
Referencia: VC-30X50 [C18 - C19] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga centradora: <i>Se aplica criterio de viga de atado por tener axiles de compresión.: Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Norma NSR-10. Artículo C.7.6</i>	Mínimo: 2.5 cm	
-Armado superior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
-Armado inferior:	Calculado: 6.6 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.5</i>	Máximo: 21.6 cm	
-Situaciones persistentes:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C18 - C19] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i>	Máximo: 23.8 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> -Armado superior: -Armado inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 6.6 cm Calculado: 6.6 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones accidentales sísmicas: <i>Norma NSR-10. Artículo C.11.4.6.3</i>	Mínimo: 2.54 cm ² /m Calculado: 9.5 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Artículo 5.4.2.1 del Eurocódigo-2</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 0.0015 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039 Calculado: 0.0039	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.5</i> -Armado superior (Situaciones persistentes): -Armado inferior (Situaciones accidentales sísmicas): -Armado superior (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 5.97 cm ² Mínimo: 0.01 cm ² Mínimo: 1.66 cm ² Mínimo: 1.68 cm ²	 Cumple Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: -Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): <i>Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91</i>	Mínimo: 6 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: <i>Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2</i> -Situaciones persistentes: -Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm ² Calculado: 11.94 cm ² Calculado: 11.94 cm ²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15</i> -Situaciones persistentes:	Calculado: 11.94 cm ² Mínimo: 0 cm ²	Cumple

Referencia: VC-30X50 [C18 - C19] (Viga cantilever) -Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm -Armado superior: 3Ø5/8" -Armado inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.16 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
	Momento flector: -0.01 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas: <i>Ver listado de esfuerzos pésimos en 'Información adicional'.</i>		Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas</i>	Mínimo: 35 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 35 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 0.01 t	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Cortante: 0.75 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple) - Esfuerzos pésimos: - Situaciones accidentales sísmicas		

Referencia: VC-30X50 [C18 - C19] (Viga cantilever)		
-Dimensiones: 30.0 cm x 50.0 cm		
-Armado superior: 3Ø5/8"		
-Armado inferior: 3Ø5/8"		
-Estribos: 1xØ3/8"c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Momento flector: 1.26 t·m - Axil: ± 0.40 t (Cumple)		
- Momento flector: -1.26 t·m - Axil: ± 0.43 t (Cumple)		
- Momento flector: 0.04 t·m - Axil: ± 0.68 t (Cumple)		

DISEÑO DE VIGAS SUPERESTRUCTURA

FORJADO 1

1.1. Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-101			Tramo: V-102			Tramo: V-103		
Sección			35x40			35x40			35x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.32	--	-2.19	-0.62	--	-2.59	-0.58	-0.24	-3.37
		x	0.00	--	5.03	0.00	--	5.03	0.00	3.15	5.03
	Momento máx.	[t·m]	1.01	0.89	0.37	1.01	0.80	0.29	1.64	1.01	0.43
		x	1.26	1.89	3.46	0.94	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46
	Cortante mín.	[t]	-0.19	-0.85	-1.64	-0.28	-0.94	-1.74	-0.60	-1.26	-2.05
		x	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03
	Cortante máx.	[t]	1.05	0.12	--	1.11	0.19	--	1.14	0.21	--
		x	0.00	1.89	--	0.00	1.89	--	0.00	1.89	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	-2.16	--	-2.96	-1.85	--	-2.75	-2.13	-0.25	-3.39
		x	0.00	--	5.03	0.00	--	5.03	0.00	3.15	5.03
	Momento máx.	[t·m]	1.87	1.30	0.89	1.21	0.91	0.75	1.66	1.07	1.26
		x	0.31	1.89	4.40	0.63	1.89	3.46	0.00	3.15	4.40
	Cortante mín.	[t]	-0.56	-1.22	-2.01	-0.37	-1.03	-1.82	-0.61	-1.27	-2.06
		x	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03
	Cortante máx.	[t]	1.60	0.80	0.28	1.48	0.69	0.15	1.68	0.89	0.35
		x	0.00	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 1				Tramo: V-101			Tramo: V-102			Tramo: V-103		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83
			Nec.	3.97	2.97	3.97	3.97	2.97	3.97	3.97	2.97	3.97
F. Activa				0.19 mm, L/23004 (L: 4.40 m)			0.09 mm, L/10410 (L: 0.94 m)			0.18 mm, L/20460 (L: 3.77 m)		

1.2. Pórtico 2

Pórtico 2				Tramo: V-104			Tramo: V-105			Tramo: V-106		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.32	--	-2.19	-0.62	--	-2.59	-0.58	-0.24	-3.37
	x	[m]		0.00	--	5.03	0.00	--	5.03	0.00	3.15	5.03
	Momento máx.	[t·m]		1.01	0.89	0.37	1.01	0.80	0.29	1.64	1.01	0.43
	x	[m]		1.26	1.89	3.46	0.94	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46
	Cortante mín.	[t]		-0.19	-0.85	-1.64	-0.28	-0.94	-1.74	-0.60	-1.26	-2.05
	x	[m]		1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03
	Cortante máx.	[t]		1.05	0.12	--	1.11	0.19	--	1.14	0.21	--
	x	[m]		0.00	1.89	--	0.00	1.89	--	0.00	1.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		-2.17	--	-2.96	-1.86	--	-2.75	-2.14	-0.25	-3.39
	x	[m]		0.00	--	5.03	0.00	--	5.03	0.00	3.15	5.03
	Momento máx.	[t·m]		1.87	1.30	0.89	1.21	0.91	0.76	1.66	1.07	1.26
	x	[m]		0.31	1.89	4.40	0.63	1.89	3.46	0.00	3.15	4.40
	Cortante mín.	[t]		-0.56	-1.22	-2.02	-0.37	-1.03	-1.83	-0.61	-1.27	-2.06
	x	[m]		1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03	1.57	3.15	5.03
	Cortante máx.	[t]		1.60	0.80	0.28	1.48	0.69	0.15	1.68	0.89	0.35

Pórtico 2				Tramo: V-104			Tramo: V-105			Tramo: V-106		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	x	[m]		0.00	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46	0.00	1.89	3.46
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83
			Nec.	3.97	2.97	3.97	3.97	2.97	3.97	3.97	2.97	3.97
F. Activa				0.19 mm, L/23004 (L: 4.40 m)			0.09 mm, L/10410 (L: 0.94 m)			0.18 mm, L/20460 (L: 3.77 m)		

1.3. Pórtico 3

Pórtico 3				Tramo: V-107			Tramo: V-108			Tramo: V-109		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.90	--	-1.84	-1.68	--	-1.51	-1.51	--	-1.68
	x	[m]		0.00	--	6.73	0.00	--	6.73	0.00	--	6.73
	Momento máx.	[t·m]		1.15	1.42	0.77	0.70	1.17	0.76	0.76	1.17	0.70
	x	[m]		2.02	3.03	4.71	2.02	3.36	4.71	2.02	3.36	4.71
	Cortante mín.	[t]		--	-0.63	-1.79	--	-0.47	-1.62	--	-0.52	-1.67
	x	[m]		--	4.37	6.73	--	4.37	6.73	--	4.37	6.73
	Cortante máx.	[t]		1.51	0.35	--	1.67	0.52	--	1.62	0.47	--
	x	[m]		0.00	2.35	--	0.00	2.35	--	0.00	2.35	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		-3.10	--	-3.53	-3.05	--	-2.97	-2.97	--	-3.05
	x	[m]		0.00	--	6.73	0.00	--	6.73	0.00	--	6.73
	Momento máx.	[t·m]		2.07	1.94	1.33	1.22	1.34	1.35	1.35	1.34	1.22
	x	[m]		1.68	2.35	4.71	2.02	4.37	4.71	2.02	2.35	4.71
	Cortante mín.	[t]		-0.30	-1.18	-2.17	-0.05	-0.89	-1.88	-0.08	-0.93	-1.92
	x	[m]		2.02	4.37	6.73	2.02	4.37	6.73	2.02	4.37	6.73

Pórtico 3				Tramo: V-107			Tramo: V-108			Tramo: V-109		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Cortante máx.	[t]		1.93	0.94	0.12	1.92	0.93	0.08	1.88	0.89	0.05
		x	[m]	0.00	2.35	4.71	0.00	2.35	4.71	0.00	2.35	4.71
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83
			Nec.	3.45	2.97	3.45	3.45	2.97	3.45	3.45	2.97	3.45
F. Activa				0.58 mm, L/11667 (L: 6.73 m)			0.36 mm, L/18755 (L: 6.73 m)			0.36 mm, L/18755 (L: 6.73 m)		

Pórtico 3				Tramo: V-110		
Sección				35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.84	--	-0.90
	x	[m]		0.00	--	6.72
	Momento máx.	[t·m]		0.77	1.42	1.15
	x	[m]		2.02	3.70	4.71
	Cortante mín.	[t]		--	-0.35	-1.51
	x	[m]		--	4.37	6.72
	Cortante máx.	[t]		1.79	0.63	--
	x	[m]		0.00	2.35	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.53	--	-3.10
	x	[m]		0.00	--	6.72
	Momento máx.	[t·m]		1.33	1.94	2.07
	x	[m]		2.02	4.37	5.04

Pórtico 3				Tramo: V-110		
Sección				35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
	Cortante mín.	[t]		-0.12	-0.94	-1.93
	x	[m]		2.02	4.37	6.72
	Cortante máx.	[t]		2.17	1.18	0.30
	x	[m]		0.00	2.35	4.71
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83
			Nec.	3.45	2.97	3.45
F. Activa				0.58 mm, L/11667 (L: 6.72 m)		

1.4. Pórtico 4

Pórtico 4				Tramo: V-111			Tramo: V-112			Tramo: V-113		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.90	--	-1.84	-1.68	--	-1.51	-1.51	--	-1.68
	x	[m]		0.00	--	6.73	0.00	--	6.73	0.00	--	6.73
	Momento máx.	[t·m]		1.15	1.42	0.77	0.70	1.17	0.76	0.76	1.17	0.70
	x	[m]		2.02	3.03	4.71	2.02	3.36	4.71	2.02	3.36	4.71
	Cortante mín.	[t]		--	-0.63	-1.79	--	-0.47	-1.62	--	-0.52	-1.67
	x	[m]		--	4.37	6.73	--	4.37	6.73	--	4.37	6.73
	Cortante máx.	[t]		1.51	0.35	--	1.67	0.52	--	1.62	0.47	--
	x	[m]		0.00	2.35	--	0.00	2.35	--	0.00	2.35	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		-3.16	--	-3.57	-3.08	--	-3.01	-3.01	--	-3.08
	x	[m]		0.00	--	6.73	0.00	--	6.73	0.00	--	6.73
	Momento máx.	[t·m]		2.10	1.96	1.34	1.23	1.35	1.36	1.36	1.35	1.23
	x	[m]		1.68	2.35	4.71	2.02	4.37	4.71	2.02	2.35	4.71

Pórtico 4				Tramo: V-111			Tramo: V-112			Tramo: V-113		
Sección				35x40			35x40			35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Cortante mín.	[t]		-0.32	-1.20	-2.18	-0.06	-0.90	-1.89	-0.09	-0.94	-1.93
		x	[m]	2.02	4.37	6.73	2.02	4.37	6.73	2.02	4.37	6.73
	Cortante máx.	[t]		1.94	0.96	0.14	1.93	0.94	0.09	1.89	0.90	0.06
		x	[m]	0.00	2.35	4.71	0.00	2.35	4.71	0.00	2.35	4.71
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
		x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09	4.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83	17.83	8.39	17.83
			Nec.	3.45	2.97	3.45	3.45	2.97	3.45	3.45	2.97	3.45
F. Activa				0.58 mm, L/11665 (L: 6.73 m)			0.36 mm, L/18755 (L: 6.73 m)			0.36 mm, L/18755 (L: 6.73 m)		

Pórtico 4				Tramo: V-114		
Sección				35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.84	--	-0.90
	x	[m]		0.00	--	6.72
	Momento máx.	[t·m]		0.77	1.42	1.15
	x	[m]		2.02	3.70	4.71
	Cortante mín.	[t]		--	-0.35	-1.51
	x	[m]		--	4.37	6.72
	Cortante máx.	[t]		1.79	0.63	--
	x	[m]		0.00	2.35	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		-3.57	--	-3.16
	x	[m]		0.00	--	6.72

Pórtico 4				Tramo: V-114		
Sección				35x40		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
	Momento máx.	[t·m]		1.34	1.96	2.10
	x	[m]		2.02	4.37	5.04
	Cortante mín.	[t]		-0.14	-0.96	-1.94
	x	[m]		2.02	4.37	6.72
	Cortante máx.	[t]		2.18	1.20	0.32
	x	[m]		0.00	2.35	4.71
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	
		Nec.	4.09	4.09	4.09	
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	
		Nec.	4.09	4.09	4.09	
Área Transv.	[cm²/m]	Real	17.83	8.39	17.83	
		Nec.	3.45	2.97	3.45	
F. Activa				0.58 mm, L/11665 (L: 6.72 m)		

DISEÑO DE COLUMNAS

1. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

1.1. Pilares

Armado de pilares											
Hormigón: f _c =250											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos				
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuánta (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
C1A	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	26.9	Cumple
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	26.9	Cumple
	Cimentación	-	-				4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"
C1B	Forjado 1	70x50					1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.2	Cumple

Armado de pilares											
Hormigón: f _c =250											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos				
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuánta (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
			- 0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.2	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	31.2	Cumple
C1C	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.6	Cumple
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.6	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	31.6	Cumple
C1D	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.0	Cumple
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.0	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	28.0	Cumple
C2A	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	95.9	Cumple
							1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	95.9	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	95.9	Cumple
C2D	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	98.8	Cumple
							1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	98.8	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	98.8	Cumple
C3A	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05				1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	8	93.8	Cumple
							1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	8	93.8	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø5/8"	10Ø5/8"	1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	93.8	Cumple
C3D	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05				1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	8	92.2	Cumple
							1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	8	92.2	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø5/8"	10Ø5/8"	1.48	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	92.2	Cumple
C4A	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	95.9	Cumple
							1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	95.9	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	95.9	Cumple
C4D	Forjado 1	70x50	- 0.90/4.05	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	98.8	Cumple
							1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	98.8	Cumple

Armado de pilares										
Hormigón: $f_c=250$										
Pilar	Geometría			Armaduras						Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos		Aprov. (%)	
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuánta (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)	
	Cimentación	-	-	4Ø3/4"	4Ø1/2"	8Ø3/4"	1.12	2eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	98.8 Cumpl e
C5A	Forjado 1	70x50	-0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.4 Cumpl e
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.4 Cumpl e
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	28.4 Cumpl e
C5B	Forjado 1	70x50	-0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	30.9 Cumpl e
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	30.9 Cumpl e
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	30.9 Cumpl e
C5C	Forjado 1	70x50	-0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.6 Cumpl e
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	31.6 Cumpl e
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	31.6 Cumpl e
C5D	Forjado 1	70x50	-0.90/4.05				1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.8 Cumpl e
							1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	6	28.8 Cumpl e
	Cimentación	-	-	4Ø5/8"	12Ø1/2"	10Ø1/2"	1.02	3eØ3/8"+X2rØ3/8"	-	28.8 Cumpl e
Notas: ⁽¹⁾ e = estribo, r = rama										

2. PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

2.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t.m)	Myy (t.m)	Qx (t)	Qy (t)			
C5A	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	9.85	1.17	-2.07	2.11	-0.37	Q	7.4	Cumpl e
				G, S	4.14	2.83	-0.10	0.78	-2.37	N,M S.	7.6	Cumpl e
			1.575 m	G, Q, S	9.93	-3.74	10.84	2.50	-1.11	Q S.	17.2	Cumpl e
				G, Q, S	10.80	-9.01	5.55	1.26	-2.38	N,M S.	28.4	Cumpl e
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	15.05	-0.69	8.43	2.11	-0.37	Q	13.2	Cumpl e
				G, Q, S	10.80	-9.01	5.55	1.26	-2.38	N,M S.	28.4	Cumpl e

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos p _{ésimos}						P _{ésima}	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	10.80	-9.01	5.55	1.26	-2.38	N,M S.	28.4	Cumple
C5D	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.43	1.16	-1.72	2.42	-0.37	Q	8.4	Cumple
				G, S	4.78	2.88	-1.19	0.95	-2.43	N,M S.	8.2	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	11.79	-2.20	12.13	2.94	-0.73	Q S.	18.8	Cumple
				G, Q, S	11.75	-9.22	5.50	1.38	-2.43	N,M S.	28.8	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.63	-0.68	10.33	2.42	-0.37	Q	15.2	Cumple
				G, Q, S	11.75	-9.22	5.50	1.38	-2.43	N,M S.	28.8	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	11.75	-9.22	5.50	1.38	-2.43	N,M S.	28.8	Cumple
C4A	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.11	-0.34	-3.71	-8.73	0.05	Q	43.0	Cumple
				G, Q, S	6.29	-3.12	-1.57	-3.76	2.47	N,M S.	8.9	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.31	0.50	-47.18	-8.73	0.05	N,M	95.9	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.31	0.50	-47.18	-8.73	0.05	N,M	95.9	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.31	0.50	-47.18	-8.73	0.05	N,M	95.9	Cumple
C4D	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.11	-0.34	3.77	9.01	0.06	Q	44.4	Cumple
				G, S	3.59	-3.14	0.20	0.51	2.51	N,M S.	8.7	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.31	0.50	48.65	9.01	0.06	N,M	98.8	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.31	0.50	48.65	9.01	0.06	N,M	98.8	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.31	0.50	48.65	9.01	0.06	N,M	98.8	Cumple
C3A	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	10.89	0.33	-4.06	-10.46	0.00	Q	52.4	Cumple
				G, Q, S	5.93	-2.71	-1.69	-4.35	2.34	N,M S.	6.6	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.09	0.49	-56.17	-10.46	0.00	N,M	93.8	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.09	0.49	-56.17	-10.46	0.00	N,M	93.8	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.09	0.49	-56.17	-10.46	0.00	N,M	93.8	Cumple
C3D	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	10.89	0.33	4.03	10.28	0.00	Q	51.5	Cumple
				G, Q, S	5.93	2.78	1.68	4.29	-2.39	N,M S.	6.7	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.09	0.49	55.26	10.28	0.00	N,M	92.2	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.09	0.49	55.26	10.28	0.00	N,M	92.2	Cumple

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos p _{ésimos}						P _{ésima}	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.09	0.49	55.26	10.28	0.00	N,M	92.2	Cumple
C2A	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.11	0.34	-3.71	-8.73	-0.05	Q	43.0	Cumple
				G, S	3.59	3.07	-0.18	-0.45	-2.45	N,M S.	8.5	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.31	-0.50	-47.18	-8.73	-0.05	N,M	95.9	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.31	-0.50	-47.18	-8.73	-0.05	N,M	95.9	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.31	-0.50	-47.18	-8.73	-0.05	N,M	95.9	Cumple
C2D	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.11	0.34	3.77	9.01	-0.06	Q	44.4	Cumple
				G, Q, S	6.29	3.19	1.59	3.89	-2.53	N,M S.	9.1	Cumple
			1.575 m	G, Q, V	16.31	-0.50	48.65	9.01	-0.06	N,M	98.8	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.31	-0.50	48.65	9.01	-0.06	N,M	98.8	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, V	16.31	-0.50	48.65	9.01	-0.06	N,M	98.8	Cumple
C1A	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	9.85	-1.17	-2.07	2.11	0.37	Q	7.4	Cumple
				G, S	4.52	-2.83	0.61	-0.25	2.37	N,M S.	7.7	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	9.94	3.51	10.58	2.43	1.05	Q S.	16.7	Cumple
				G, Q, S	10.80	8.63	5.12	1.15	2.28	N,M S.	26.9	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	15.05	0.69	8.43	2.11	0.37	Q	13.2	Cumple
				G, Q, S	10.80	8.63	5.12	1.15	2.28	N,M S.	26.9	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	10.80	8.63	5.12	1.15	2.28	N,M S.	26.9	Cumple
C1D	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	11.43	-1.16	-1.72	2.42	0.37	Q	8.4	Cumple
				G, S	4.79	-2.78	-1.28	1.05	2.32	N,M S.	8.0	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	11.42	-2.55	12.11	2.94	-0.41	Q S.	18.8	Cumple
				G, Q, S	11.76	8.79	5.94	1.49	2.32	N,M S.	28.0	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	16.63	0.68	10.33	2.42	0.37	Q	15.2	Cumple
				G, Q, S	11.76	8.79	5.94	1.49	2.32	N,M S.	28.0	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	11.76	8.79	5.94	1.49	2.32	N,M S.	28.0	Cumple
C3	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple
C4	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos p _{ésimos}						P _{ésima}	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
C5	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple
C6	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple
C7	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple
C8	Cimentación	30x30	Arranque	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Disp.	-	Cumple
C5B	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	2.45	0.09	-2.98	2.55	0.44	Q	15.1	Cumple
				G, Q, S	2.74	-0.16	-3.75	3.24	-0.36	N,M S.	7.6	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	7.94	-1.97	12.29	3.24	-0.36	Q S.	20.7	Cumple
				G, Q, S	7.82	9.10	6.06	1.61	1.71	N,M S.	30.9	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	7.65	2.28	9.65	2.55	0.44	Q	16.4	Cumple
				G, Q, S	7.82	9.10	6.06	1.61	1.71	N,M S.	30.9	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	7.82	9.10	6.06	1.61	1.71	N,M S.	30.9	Cumple
C5C	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	9.93	0.30	-2.34	2.52	0.34	Q	8.8	Cumple
				G, Q, S	5.04	-0.19	-3.30	3.16	-0.40	N,M S.	5.5	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	10.24	-2.17	12.40	3.16	-0.40	Q S.	20.1	Cumple
				G, Q, S	10.37	9.79	6.15	1.54	1.81	N,M S.	31.6	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	15.13	1.78	10.22	2.52	0.34	Q	15.9	Cumple
				G, Q, S	10.37	9.79	6.15	1.54	1.81	N,M S.	31.6	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	10.37	9.79	6.15	1.54	1.81	N,M S.	31.6	Cumple
C1B	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	2.45	-0.09	-2.98	2.55	-0.44	Q	15.1	Cumple
				G, Q, S	2.74	-0.21	-3.75	3.24	-0.57	N,M S.	7.6	Cumple
			1.575 m	G, Q, S	7.94	-3.05	12.28	3.24	-0.57	Q S.	20.8	Cumple
				G, Q, S	7.82	-9.07	6.52	1.73	-1.70	N,M S.	31.2	Cumple
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	7.65	-2.28	9.65	2.55	-0.44	Q	16.4	Cumple
				G, Q, S	7.82	-9.07	6.52	1.73	-1.70	N,M S.	31.2	Cumple
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	7.82	-9.07	6.52	1.73	-1.70	N,M S.	31.2	Cumple
C1C	Forjado 1 (1.575 - 4.45 m)	70x50	Cabeza	G, Q, V	9.93	-0.30	-2.34	2.52	-0.34	Q	8.8	Cumple
				G, Q, S	5.04	-0.24	-3.30	3.16	-0.62	N,M S.	5.6	Cumple

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						P�sim a	Aprov . (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t.m)	Myy (t.m)	Qx (t)	Qy (t)			
			1.575 m	G, Q, S	10.24	-3.33	12.38	3.16	-0.62	Q S.	20.4	Cumpl e
				G, Q, S	10.36	-9.66	6.61	1.66	-1.79	N,M S.	31.6	Cumpl e
	Forjado 1 (-0.9 - 1.575 m)	70x50	Pie	G, Q, V	15.13	-1.78	10.22	2.52	-0.34	Q	15.9	Cumpl e
				G, Q, S	10.36	-9.66	6.61	1.66	-1.79	N,M S.	31.6	Cumpl e
	Cimentación	70x50	Arranque	G, Q, S	10.36	-9.66	6.61	1.66	-1.79	N,M S.	31.6	Cumpl e
Notas: Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no s�micas) N,M S.: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones s�micas) Q S.: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones s�micas) N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no s�micas) Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras												

DISPOSICIONES DE LA NSR-10 PARA ESTRUCTURAS CON CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACION DE ENERGIA. (DES)

Concreto en los elementos de resistencia s mica

La resistencia nominal a la compresión del concreto f'_c en los elementos del sistema de resistencia s mica no debe ser menor a 21 MPa (210 Kg/cm²).

El modelo en el cual se realizó el análisis de la estructura y el cálculo de las columnas y vigas del sistema de resistencia s mica se realizó con una resistencia nominal a la compresión $f'_c = 25 \text{ MPa} \geq 21 \text{ MPa}$ OK.

Acero de refuerzo en los elementos del sistema de resistencia s mica

Para el refuerzo longitudinal y transversal debe utilizarse refuerzo corrugado que cumpla C.3.5.3. No se permite acero liso en refuerzo longitudinal ni transversal de elementos que sean parte del sistema de resistencia s mica.

Vigas de pórticos

Requisitos geométricos para las vigas

La fuerza axial mayorada en el elemento no debe exceder $0.10f'_c A_g$

- Para las vigas de 30cm x 40 cm:

$$f'_c = 25 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_g = 1200 \text{ cm}^2$$

$$0.10f'_c A_g = 25200 \text{ Kg}.$$

Refuerzo longitudinal en vigas

a. En cualquier sección de la viga el refuerzo superior e inferior no debe tener una cuantía inferior a la que se obtiene en la ecuación:

$$\rho_{\min} = \frac{\sqrt{f_c'}}{4f_y} \geq \frac{1.4}{f_y}$$

Ni exceder 0.025. Debe haber al menos 2 barras continuas con diámetro igual o superior a 5/8", tanto arriba como abajo.

b. La resistencia a momento positivo en la cara del nudo no debe ser menor que 1/2 de la resistencia a momento negativo en la misma cara del nudo. La resistencia a momento tanto positivo como negativo, en cualquier sección a lo largo de la viga, no puede ser menor que 1/4 de la resistencia máxima a momento del elemento en cualquiera de los nudos.

c. Al menos el 60% del refuerzo longitudinal superior e inferior de las vigas que sean parte del sistema de resistencia sísmica, debe atravesar el núcleo de cada columna que intercepte la viga.

d. No se permiten empalmes por traslapo en los siguiente lugares:

- Dentro de los nudos.
- Dentro de una distancia igual a 2d de la cara del nudo, y
- En aquellos lugares donde el análisis indique que puede haber plastificación por flexión causada por los desplazamientos inelásticos de la estructura.

e. Se permiten empalmes por traslapo del refuerzo en lugares diferentes a los indicados en d), solo si se proveen estribos de confinamiento a lo largo del empalme por traslapo. La separación máxima del estribo que confina el empalme por traslapo debe ser menor que d/4 o 10 cm.

Refuerzo transversal en vigas

a. Deben colocarse estribos de confinamiento al menos No. 3 en los siguientes lugares:

- Por una distancia igual a $2d$, medida hacia el centro del elemento a partir de la cara del apoyo en ambos extremos de la viga
- Por una distancia igual a $2d$, a ambos lados de aquellos lugares donde el análisis indique que puede haber plastificación por flexión causada por los desplazamientos inelásticos de la estructura.

b. El primer estribo de confinamiento debe colocarse al menos 5 cm de la cara del apoyo. El máximo espaciamiento de los estribos de confinamiento no puede exceder:

- $d/4$.
- $8db$ de la barra longitudinal de mayor diámetro

24 db de la barra de estribo de confinamiento, ó

- 300 mm.

c. Donde se requieran estribos de confinamiento, los estribos deben disponerse de tal manera que las barras longitudinales de las esquinas de la sección y 2 de por medio de la que no lo es, tenga soporte lateral proveniente de la esquina de un estribo. Ninguna barra debe estar localizada a más de 150 mm. Libres, medidos a lo largo del estribo, de una barra que esté soportada lateralmente.

d. Donde no se requiera estribos de confinamiento, el espaciamiento máximo de los estribos debe ser $d/2$ a lo largo del elemento. Estos estribos deben ser al menos No.3 (3/8") y tener en sus extremos ganchos sísmicos de 135° abrazando el refuerzo longitudinal.

REQUISITOS GENERALES SEGÚN TÍTULO J DE LA NSR-10.

Se verifican los requisitos generales de configuración estructural necesarios para la protección contra incendios en edificaciones.

Según la tabla J.1.1-1 la edificación se encuentra clasificada en el grupo de ocupación I-3.

Tabla J.1.1-1
Grupos y subgrupos de ocupación

Grupos y Subgrupos de ocupación	Clasificación	Sección del Reglamento
A	ALMACENAMIENTO	K.2.2
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	COMERCIAL	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	ESPECIALES	K.2.4
F	FABRIL E INDUSTRIAL	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
I	INSTITUCIONAL	K.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o incapacidad	
I-3	Educación	✓
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	

J.3.3 — CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES EN FUNCIÓN DEL RIESGO DE PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS O AMENAZA DE COMBUSTIÓN

J.3.3.1 — CATEGORÍAS DE RIESGO DE LAS EDIFICACIONES — Con el fin de evaluar la resistencia requerida al fuego todas las edificaciones se clasificarán, en función de los grupos de ocupación definidos en la tabla J.1.1-1, en una de las categorías de riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión que se definen a continuación.

J.3.3.1.1 — Categoría I — Esta categoría comprende las edificaciones con mayor riesgo de pérdidas de vidas humanas o con alta amenaza de combustión. En ellas se incluyen:

- (a) Grupos de Ocupación (A-1), (F-1), (I-2), (I-4), (P).
- (b) Bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón, combustible o explosivos de cualquier tipo.
- (c) Edificios de más de 10 pisos que no cumplan con los requisitos del numeral J.3.3.1.2, literal (a).

J.3.3.1.2 — Categoría II — Esta categoría comprende edificaciones de riesgo intermedio, tales como:

- (a) Edificios para cualquier ocupación, de más de 10 pisos, que dispongan de sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros e independientes entre sí, que sean probados por lo menos cada 60 días y cuenten con rociadores de agua automáticos a satisfacción de la autoridad competente.
- (b) Grupos de Ocupación (I-1), (I-3), (I-5), (C-1), (C-2), (E), (L), (M), (R-2) y (R-3). Entre otros ancianatos, bares, restaurantes, cárceles, oficinas, centros comerciales, guarderías, colegios, universidades, hoteles, museos, teatros, salas de cine y salones de reunión.

Todas las edificaciones se clasifican en una de las categorías de riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión en función de los grupos de ocupación definidos anteriormente. Para este caso la edificación se encuentra fuera de clasificación ya que solo tiene un nivel y un área inferior a 1000 m². Según el numeral J.3.3-1.

Tabla J.3.3-1
Categorización de las edificaciones para efectos de resistencia contra el fuego de acuerdo con su uso, área construida, y número de pisos.

Grupos y subgrupos de ocupación	Área total construida, A_T m ²	Número de pisos						
		1	2	3	4	5	6	≥ 7
(C-1)	$A_T > 1500$	III	III	II	II	II	I	I
	$A_T < 1500$	III	III	III	II	II	II	I
(C-2)	$A_T > 500$	II	I	I	I	I	I	I
	$A_T < 500$			II	I	I	I	I
(E)	Sin límite	III	III	III	II	II	II	I
(I-2), (I-4)	$A_T > 1000$	III	II	II	I	I	I	I
	$500 < A_T < 1000$	III	III	II	II	I	I	I
	$A_T < 500$	III	III	III	II	II	II	I
(I-3)	$A_T > 1000$	II	II	I	I	I	I	I
	$A_T < 1000$		III	II	II	I	I	I
(L-1), (L-2), (L-3), (L-4)	$A_T > 1000$	II	I	I	I	I	I	I
(L-5), (I-1), (I-5)	$500 < A_T < 1000$	II	II	I	I	I	I	I
	$A_T < 500$	III	III	II	II	I	I	I
(R-1), (R-2)	Unidades > 140 m ²				II	I	I	I
	Unidades ≤ 140 m ²				III	II	II	I
(R-3)	$A_T > 5000$	III	II	I	I	I	I	I
	$A_T < 5000$	III	II	II	II	I	I	I

Notas: (1). En edificios para vivienda, el límite de 140 m² por unidad corresponde al promedio aritmético de las áreas de todas las unidades, sin tener en cuenta las zonas comunes.

Todos los elementos estructurales deben tener como mínimo las resistencias al fuego exigidas en las tablas J.3.4-3 y J.3.4-4 según clasificación de grupos de ocupación. Para este caso aplica la tabla J.3.4-3, el cual indica que la resistencia requerida al fuego es de 1 hora.

Tabla J.3.4-4
Resistencia requerida al fuego normalizado NTC 1480 (ISO 834), en horas, de elementos de una edificación de los grupos de ocupación R-1 y R-2. (Véase Notas 1 y 2)

Elementos de la construcción	Categoría según la clasificación dada en J.3.3.1		
	I	II	III
Muros Cortafuego	1	1	1
Muros de cerramiento de escaleras, ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación protegidos	1	1	1
Muros divisorios entre unidades	1	1	1
Muros interiores no portantes	½	¼	-
Elementos estructurales de los materiales cubiertos por los Títulos C a G del Reglamento NSR-10	1	1	1
Cubiertas	1	1	½
Escaleras interiores no encerradas con muros	1	1	1

Nota 1. En la sección J.3.3.3 se indican los grupos de ocupación que están exentos de cuantificación de resistencia contra el fuego y para los cuales no hay necesidad de aplicar la presente tabla.

Nota 2. En el caso de edificios de uso mixto dentro de los cuales existan zonas de los grupos de ocupación R-1 ó R-2, la resistencia al fuego de una hora solo se permite en elementos que estén totalmente contenidos dentro de las zonas de los grupos de ocupación R-1 ó R-2. En este caso no hay necesidad de cumplir en las zonas de los grupos de ocupación R-1 ó R-2 lo indicado en el literal (b) de J.3.3.3.13.

Para los elementos como columnas de concreto estructural debe cumplir con los siguientes requisitos:

J.3.5.2.1 — Columnas de concreto estructural — Las columnas de concreto estructural deben cumplir los siguientes requisitos para efectos de su resistencia al fuego:
(a) La dimensión mínima para columnas en estructuras con capacidad especial de disipación de energía <i>DES</i> dada en C.21.6.1.1 de 300 mm, es adecuada para resistencia al fuego requerida de tres (3) horas.
(b) La dimensión mínima para columnas en estructuras con capacidad moderada de disipación de energía <i>DMO</i> dada en C.21.3.5.1 de 250 mm, es adecuada para resistencia al fuego requerida hasta de dos (2) horas. Este tamaño de columna no se permite en zonas de amenaza sísmica alta.
(c) Una dimensión mínima de 200 mm es adecuada para resistencia al fuego requerida hasta de una (1) hora. El Título C no establece una dimensión mínima para columnas con capacidad mínima de disipación de energía <i>DMI</i> . Este tamaño de columna no se permite en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia.
(d) Los requisitos de recubrimiento para concreto construido en sitio dados en C.7.7.1 de 40 mm para estribos, espirales y armadura principal, son adecuados para resistencia al fuego requerida hasta de tres (3) horas.

Según lo indica el requerimiento normativo las columnas deberían estar en el grupo a, que es de resistencia al fuego para tres horas, por pertenecer al grupo DES, la sección mínima de la columna es de 300 mm, por lo que idealmente se debe aplicar la consideración del grupo a.

Para los elementos tipo vigas debe cumplir con los siguientes requisitos:

J.3.5.2.4 — Vigas de concreto estructural — Las vigas de concreto estructural deben cumplir los siguientes requisitos para efectos de su resistencia al fuego:
(a) El ancho mínimo del alma de vigas en estructuras con capacidad especial de disipación de energía <i>DES</i> dada en C.21.5.1.3 de 250 mm, es adecuado para resistencia al fuego requerida de tres (3) horas.
(b) El ancho mínimo del alma de vigas en estructuras con capacidad moderada de disipación de energía <i>DMO</i> dada en C.21.3.4.1 de 200 mm, es adecuada para resistencia al fuego requerida de dos (2) horas. Este ancho del alma de vigas no se permite en zonas de amenaza sísmica alta.
(c) El ancho mínimo del alma de vigas no debe ser menor de 120 mm para resistencia al fuego requerida de una (1) hora. Este ancho del alma de vigas no se permite en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia.
(e) Los requisitos de recubrimiento para concreto construido en sitio dados en C.7.7.1 de 40 mm para estribos y armadura principal, son adecuados para resistencia al fuego requerida hasta de dos (2) horas.
(f) Para tres (3) horas de resistencia al fuego requerida se debe emplear un recubrimiento de 60 mm.

Según lo indica el requerimiento normativo las vigas de hormigón deberían estar en el grupo a, que es de resistencia al fuego para tres horas, por pertenecer al grupo DES, la sección mínima de la viga es de 250 mm, por lo que idealmente se debe aplicar la consideración del grupo a.

REVISION POR FORMULAS			
IRREGULARIDAD TORSIONAL			
DATOS	FORMULA	REVISION	CUMPLE
DESPLAZAMIENTOS X1			
A1 =	9.26	12.964	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	9.26	11.112	
DESPLAZAMIENTOS Y1			
A1 =	5.5	7.826	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	5.68	6.708	
DESPLAZAMIENTOS X2			
A1 =	9.47	13.258	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	9.47	11.364	
DESPLAZAMIENTOS Y2			
A1 =	5.68	7.826	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	5.5	6.708	
IRREGULARIDAD TORSIONAL EXTREMA			
DATOS	FORMULA	REVISION	CUMPLE
DESPLAZAMIENTOS X1			
A1 =	9.26	12.964	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	9.26		
DESPLAZAMIENTOS Y1			
A1 =	5.5	7.826	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	5.68		
DATOS	FORMULA	REVISION	CUMPLE
DESPLAZAMIENTOS X2			
A1 =	9.47	13.258	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	9.47		
DESPLAZAMIENTOS Y2			
A1 =	5.68	7.826	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
A2 =	5.5		
RETROCESO EN LAS ESQUINAS			
DATOS	FORMULA	REVISION	CUMPLE
SENTIDO EN X			
A =	0	4.41	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
B =	29.4		
SENTIDO EN Y			
C =	0	2.685	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
D =	17.9		
IRREGULARIDAD DEL DIAFRAGMA			
DIMENSIONES		TIPO 1	
A =	0	0	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
B =	29.4	0	
C =	0	TIPO 2	
D =	17.9	0	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
E =	0	0	

Tipo 3A — Geométrica — $\phi_s = 0.9$ $a > 1.3b$	
Tipo 4A — Desplazamiento dentro del plano de acción — $\phi_s = 0.8$ $b > a$	

IRREGULARIDAD EN ALTURA		
DATOS FORMULA	REVISION	CUMPLE
SENTIDO EN X		
a = 17.9	23.27	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
b = 17.9		
SENTIDO EN Y		
a = 29.4	38.22	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
b = 29.4		
DESPLAZAMIENTO DENTRO EL PLANO		
DATOS FORMULA	REVISION	CUMPLE
SENTIDO EN X		
a = 0	0	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
b = 0		
SENTIDO EN Y		
a = 0	0	NO PRESENTAN IRREGULARIDAD
b = 0		

IRREGULARIDAD EN PLANTA				
TIPO	IRREGULARIDAD EN PLANTA	SI	NO	ϕ_p
1aP	Irregularidad torsional		X	1
1bP	Irregularidad Torsional extrema		X	1
2P	Retroceso excesivo en las esquinas		X	1
3P	Discontinuidad en el diafragma		X	1
4P	Desplazamientos del plano de acción de elementos verticales		X	1
5P	Sistemas no paralelos		X	1
VALOR ϕ_p				1

IRREGULARIDAD EN ALTURA				
TIPO	IRREGULARIDAD EN ALTURA	SI	NO	ϕ_a
1aA	Piso flexible (irregularidad en rigidez)		X	1
1bA	Piso flexible (irregularidad extrema en rigidez)		X	1
2A	Irregularidad en la distribución de la mas		X	1
3A	Irregularidad geométrica		X	1
4A	Desplazamiento dentro del plano de acción		X	1
5aA	Piso débil - Discontinuidad en la resistencia		X	1
5aB	Piso débil - Discontinuidad extrema en la resistencia		X	1
VALOR ϕ_a				1

AUSENCIA POR REDUNDANCIA			
SI	NO	ϕ	
X		0.75	

