

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto trata de un proyecto arquitectónico de uso público para funcionamiento del Ministerio Público de la Acusación. El mismo consta de un complejo edilicio compuesto por dos edificios principales, dos zonas de conexión entre los mismos y dos edificios para alcaldía. En este caso, se evalúa la ejecución de un solo sector inicial según se indica Figura 2.

El sistema estructural se materializa mediante pórticos de hormigón armado sismorresistente, mientras que los entrepisos y cubiertas se ejecutan en losas casetonadas y para las escaleras se adoptan losas macizas.

El techo principal de los edificios, será a través de una estructura metálica la que soporta una cenefa metálica de terminación que le brinda identidad al conjunto arquitectónico. Por su parte, el puente de conexión se resolverá con estructura metálica.

Las fundaciones se adoptan aisladas a falta de mayores precisiones en el estudio de suelos del sector.

2. UBICACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El proyecto de se encuentra emplazado en el sector alto del Barrio Alto Padilla, sobre colectora Ruta Nacional 9.



Figura 1 – Render general de proyecto MPA

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

3. NORMAS CONSIDERADAS

- Reglamento CIRSOC 101-2005
- Reglamento CIRSOC 201-2005
- Reglamento INPRES-CIRSOC 103-2005
- Reglamento CIRSOC 102-2005
- Reglamento CIRSOC 301-2005

4. ANÁLISIS DE CARGAS REGLAMENTARIAS

A partir del Reglamento CIRSOC 101-2005, se establecen los siguientes elementos para los análisis de cargas.

CARGAS PERMANENTES:

- Pasillos y corredores en general: contrapiso de H° + carpeta de nivelación + porcelanato = 500 kg/m²
- Muros de ladrillo cerámico (altura 5 mts) = ladrillos cerámicos 18 cms+ mortero + revoque grueso y fino = 1350 kg/mL
- Escenario Auditorio: losa de H°A° + carpeta de nivelación + madera flotante = 600 kg/m²
- Pasillo técnicos y de servicio superiores: contrapiso H° + carpeta de nivelación + cemento alisado/goma = 350 kg/m²

SOBRECARGAS DE SERVICIO:

- General oficinas = 250 kg/m²
- Corredores y pasillos en general = 500 kg/m²
- Escenario auditorio = 700 kg/m²
- Zona de archivos = 500 kg/m²

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el complejo, el proyecto contempla los siguientes niveles a tener en cuenta para la modelación computacional del edificio:

- FUNDACIONES: -1.50 m
- TERRENO NATURAL: 0.00 m
- ENTREPISO: +4.54 m
- CUBIERTA: +8.90 m
- APOYO ESTRUCTURA METALICA: +11.20 m
- COTA SUPERIOR CUBIERTA METALICA: +13.20 m

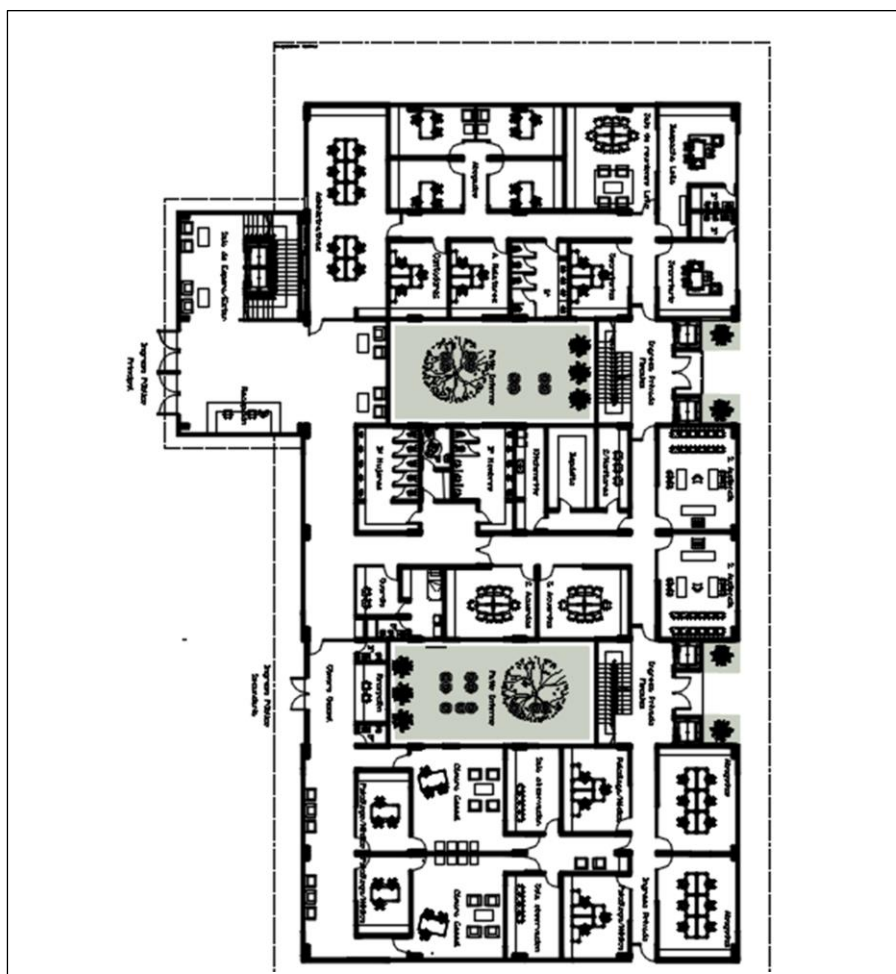


Figura 2 – Sectores de estudio en complejo MPA Alto Padilla

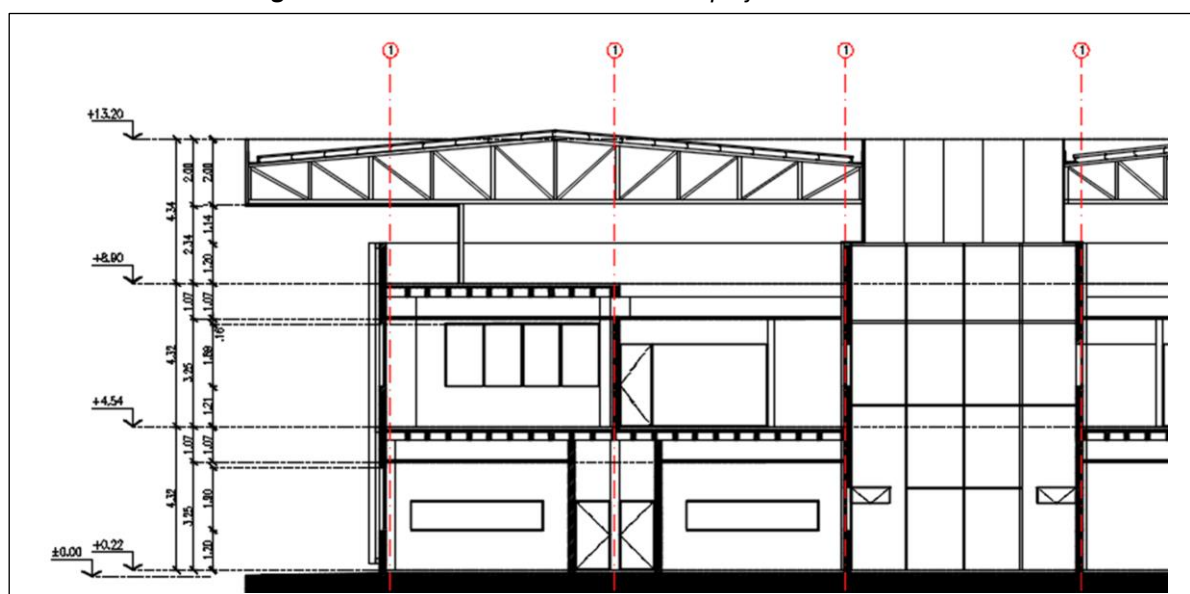


Figura 3 – Cotas en complejo MPA Alto Padilla

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

LOSA CASETONADA GENERAL

Por cuestiones de diseño arquitectónico y en cumplimiento de la normativa CIRSOC 201 Art 9.5.3.3 relacionada a los criterios de diseño de losas casetonadas se obtiene el espesor de la losa recomendado

- Espesor mínimo = $L/33 = 720/33 \text{ cms} = 21,4 \text{ cms}$

Luego del CIRSOC 201 – Art 8.11 se obtiene el espesor de nervios y separaciones recomendados

- Espesor mínimo nervio = 10 cms → 12 cms
- Luz libre entre nervios = 50 cms
- H nervio = 33 cms < 42 cms admisibles
- Espesor de la capa de compresión = $1/12 = L \text{ nervio} = 50/12 \text{ cms} = 4,2 \text{ cms} \rightarrow$ **Se adopta 7 cms**

LOSA CASETONADA SOBRE AUDITORIO

Por cuestiones de diseño arquitectónico y en cumplimiento de la normativa CIRSOC 201 Art 9.5.3.3 relacionada a los criterios de diseño de losas casetonadas se obtiene el espesor de la losa recomendado

- Espesor mínimo = $L/33 = 1400/33 \text{ cms} = 42,4 \text{ cms} \rightarrow 40 \text{ cms}$

Luego del CIRSOC 201 – Art 8.11 se obtiene el espesor de nervios y separaciones recomendados

- Espesor mínimo nervio = 10 cms → 12 cms
- Luz libre entre nervios = 50 cms
- H nervio = 33 cms < 42 cms admisibles
- Espesor de la capa de compresión = $1/12 = L \text{ nervio} = 50/12 \text{ cms} = 4,2 \text{ cms} \rightarrow$ **Se adopta 7 cms**

6. DATOS GENERALES

6.1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2022

Número de licencia: 84577

6.2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Se trata de un proyecto arquitectónico de uso público que consta de un edificio de 2 niveles con estructuras resistentes de columnas de hormigón armado y losas casetonadas apoyadas en ábacos con el fin de poseer una superficie plana disponible.

6.3. PARAMETROS DE MODELACION ESTRUCTURAL

El análisis de la estructura se desarrolla a través de un modelo sismo resistentes de hormigón armado con sistemas losas casetonadas de modulo 7x7, que descargan a las columnas a través de ábacos hacia fundaciones aisladas.

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

En el modelo metálico de cubiertas se utilizó una modelación de barras con cerca de 600 elementos, con el fin de dimensionar la estructura propuesta surgida del diseño arquitectónico.

Hecho el modelo preliminar de la estructura se elevará a consideración de la parte arquitectura para su validación. Una vez efectuada la misma en versiones definitivas se procederá a modelar el sistema planteado verificando principalmente deformaciones y secciones iniciales. Posteriormente, se procede a computar la cantidad preliminar de hormigón y acero a utilizar en la obra planteada

6.4. MATERIALES ADOPTADOS

6.4.1- Hormigones

Se siguen los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 del Reglamento CIRSOC 201-2005 para cumplir los **requisitos de durabilidad** establecidos en el artículo 2.2, los **requisitos de resistencia** establecidos en el artículo 2.3 y los **requisitos especiales** establecidos en el artículo 2.4.

6.4.2. Requisitos de durabilidad

Según C201-2005 Capítulo 2, Tabla 2.1, encuadra nuestra estructura en un ambiente A1 y A2. De Tabla 2.5 a su vez se obtiene que las características adecuadas del hormigón a utilizar pueda ser:

- **EDIFICIO:** H-25 con una relación $a/c=0,50$.

6.4.3 Requisitos de resistencia

Según C103-2005 Tomo II, Art 1.2.1, en Zona Sísmica 3 la resistencia especificada a la compresión del hormigón f'_c no deberá ser menor que 20 MPa ni mayor que 40 MPa, por lo que sigue siendo válido lo establecido en el punto anterior.

- **EDIFICIO:** H-25

6.4.4. Requisitos especiales

- NO APLICA

Por lo analizado precedentemente, se determina que para el proyecto estructural en cuestión se adoptará

Elemento	Hormigón	a/c max
Edificio	H-25	0,50

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

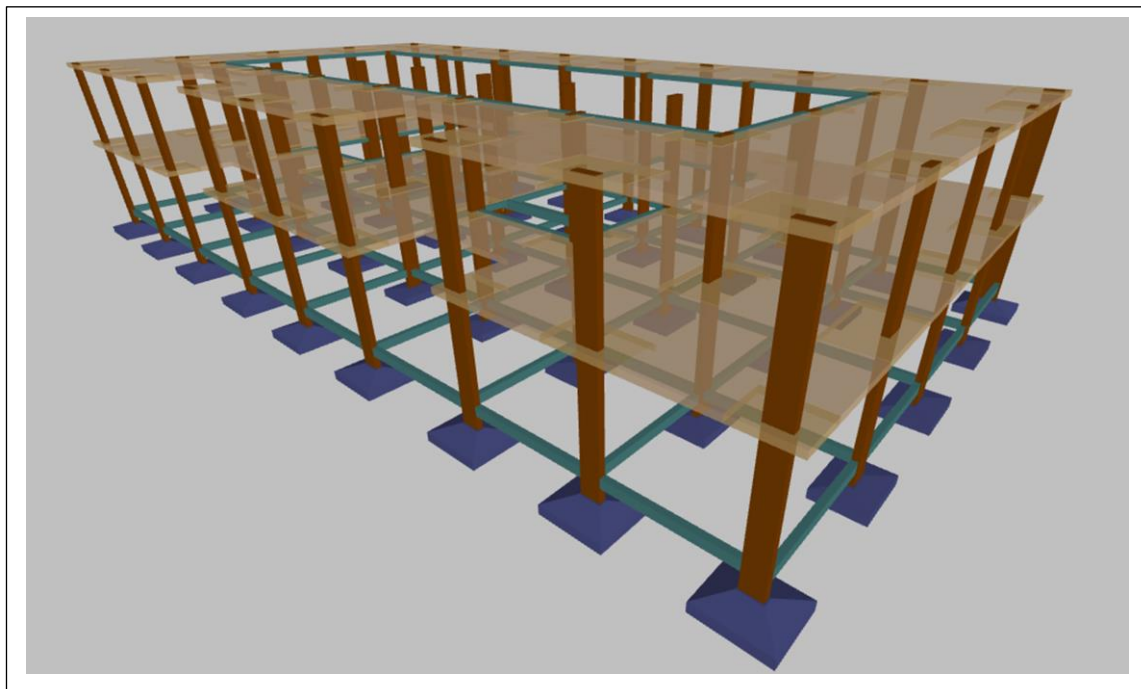
6.4.5.- Aceros para hormigones

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)
Todos	ADN 420	4281

6.4.6.- Aceros en perfiles laminados en frio y caliente no utilizados en hormigones

Elementos	Acero
Todos	Según CIRSOC 201 – Art 3.6

7. EDIFICIO 1



1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MPA ALTO PADILLA

Archivo: MPA EDIF PPAL 3

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1		
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	
			REVISION : 00

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: General

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas permanentes (t/m ²)
CUBIERTA	0.05	0.05
ENTREPISO	0.05	0.05
VF	0.05	0.05
Fundación	0.00	0.00

3.2. Viento

Sin acción de viento

3.3. Sismo

Norma utilizada: CIRSOC 103-2013

Reglamento INPRES - CIRSOC 103 - Parte I - 2013

Normas Argentinas para Construcción Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (CIRSOC 103-2013, 7.2)

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (CIRSOC 103-2013, 2.2): 3

Clasificación del sitio (CIRSOC 103-2013, 2.3): C

Sistema estructural

R_x: Factor de reducción (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_x : 6.00

R_y: Factor de reducción (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_y : 6.00

C_{dx}: Factor de amplificación de deformaciones (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dx} : 4.00

C_{dy}: Factor de amplificación de deformaciones (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dy} : 4.00

ξ: Razón de amortiguamiento estructural (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2)

ξ : 5.00

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): II

Tipología estructural (Y): II

h: Altura del edificio

h : 12.00 m

Importancia de la obra (CIRSOC 103-2013, 2.4): A

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.00

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Factor multiplicador del espectro

: 1.00

Efectos de la componente sísmica vertical

Considerados según norma (CIRSOC 103-2013, 3.7.1)

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Factores reductores de la inercia (CIRSOC 103-2013, 8.1.1)

Vigas primarias frente a la acción sísmica: 0.4

Forjados primarios frente a la acción sísmica: 0.4

Pilares primarios frente a la acción sísmica: 0.8

Tabiques: 0.45

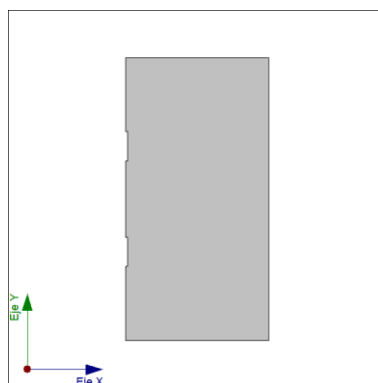
Muros: 0.45

Muros de mampostería: 1

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas permanentes Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y
-------------	--

3.5. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
-------	-----------	------	-------	-------------

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

VF	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.40,7.00) (5.00,7.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.40,6.80) (20.60,6.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.40,7.00) (25.00,7.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.00,5.60) (21.00,0.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(25.00,13.80) (22.80,13.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(9.60,13.80) (7.60,13.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(5.00,14.00) (0.60,14.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(11.20,13.80) (7.60,13.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.60,21.00) (5.00,21.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.60,21.00) (9.20,21.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(22.80,21.00) (24.80,21.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.00,21.20) (7.00,25.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.40,28.00) (5.20,28.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.80,27.80) (13.60,27.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.80,34.80) (9.20,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(16.40,34.80) (18.80,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(23.00,35.00) (25.00,35.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.00,34.40) (21.00,31.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.80,42.00) (5.20,42.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.60,41.80) (11.20,41.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(22.60,42.00) (25.20,42.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(28.00,42.60) (28.00,48.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.40,49.00) (2.80,49.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.60,49.00) (13.60,49.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.60,49.00) (20.60,49.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.60,49.00) (23.00,49.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.60,55.60) (5.20,55.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(23.00,55.60) (27.60,55.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.00,48.95) (0.15,48.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.00,48.95) (7.00,48.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.00,41.95) (7.10,41.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.10,41.95) (0.15,41.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.20,41.95) (27.95,41.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(20.90,34.85) (27.95,34.85)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.10,34.85) (20.90,34.85)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.10,34.85) (14.10,34.85)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.00,34.85) (14.00,27.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.00,27.95) (21.00,34.85)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.10,20.95) (0.15,20.95)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.00,6.90) (21.00,13.85)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.10,0.15) (0.15,0.15)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(21.00,0.15) (27.95,0.15)
ENTREPISO	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.20,56.00) (5.00,56.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.00,55.40) (7.00,50.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.40,50.00) (2.40,50.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(2.40,49.00) (2.40,48.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.20,47.80) (2.40,47.80)

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(3.60,50.00) (3.60,48.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(4.20,49.00) (5.00,49.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(28.00,48.20) (28.00,43.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.80,42.00) (5.00,42.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(5.20,47.40) (5.20,42.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.00,47.20) (7.00,42.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.60,41.80) (9.20,41.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.20,44.40) (24.80,44.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.80,44.20) (24.80,42.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.80,41.80) (23.00,41.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.80,34.80) (4.80,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(5.20,34.40) (5.20,29.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(9.20,29.40) (7.20,29.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(6.80,30.20) (6.80,34.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.80,34.80) (9.00,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(14.40,34.40) (14.40,29.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(12.20,29.60) (24.80,29.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(20.80,34.40) (20.80,31.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(19.00,30.60) (19.00,31.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(19.00,31.00) (22.40,31.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(22.40,30.60) (22.40,35.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(23.00,34.80) (25.00,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.80,29.40) (22.40,29.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.80,29.40) (24.80,34.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(18.60,34.80) (16.40,34.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(16.60,34.40) (16.60,30.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.20,29.00) (2.60,29.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.40,27.00) (3.80,27.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(3.80,28.80) (3.80,27.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(5.00,26.40) (5.00,20.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.80,21.00) (4.60,21.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(6.80,27.60) (6.80,21.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(8.00,21.00) (9.40,21.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(22.80,20.80) (24.80,20.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(25.20,23.20) (24.00,23.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.40,22.80) (24.40,21.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(1.00,14.00) (5.20,14.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(5.20,13.20) (5.20,8.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.00,8.40) (7.00,13.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(7.60,8.40) (9.20,8.40)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(22.80,14.00) (24.60,14.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(24.20,13.40) (24.20,11.60)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.20,8.00) (2.60,8.00)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(3.60,7.80) (3.60,6.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(2.40,6.80) (2.40,5.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.20,5.80) (1.80,5.80)

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(6.80,5.00) (6.80,0.80)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(27.80,-0.20) (23.00,-0.20)
	Cargas permanentes	Lineal	1.35	(0.00,-0.20) (5.20,-0.20)
	Cargas permanentes	Superficial	0.45	(28.53,-0.55) (28.53,56.29) (-0.40,56.29) (-0.40,41.20) (3.40,41.20) (3.40,35.40) (-0.40,35.40) (-0.40,20.20) (3.40,20.20) (3.40,14.38) (-0.40,14.38) (-0.40,-0.55) (1.47,-0.55) (5.69,-0.55)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.20	(28.53,-0.55) (28.53,56.29) (-0.40,56.29) (-0.40,41.20) (3.40,41.20) (3.40,35.40) (-0.40,35.40) (-0.40,20.20) (3.40,20.20) (3.40,14.38) (-0.40,14.38) (-0.40,-0.55) (1.47,-0.55) (5.69,-0.55)
CUBIERTA	Cargas permanentes	Superficial	0.30	(28.40,-0.42) (28.40,56.40) (-0.18,56.40) (-0.18,55.50) (-0.18,48.90) (-0.18,42.20) (-0.18,41.39) (3.34,41.39) (3.34,35.40) (-0.18,35.40) (-0.18,34.60) (-0.18,27.90) (-0.18,21.20) (-0.18,20.42) (3.29,20.42) (3.29,14.51) (-0.18,14.51) (-0.18,13.60) (-0.18,6.90) (-0.18,0.38) (-0.18,-0.42) (1.34,-0.42) (12.38,-0.42)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.15	(28.40,-0.42) (28.40,56.40) (-0.18,56.40) (-0.18,55.50) (-0.18,48.90) (-0.18,42.20) (-0.18,41.39) (3.34,41.39) (3.34,35.40) (-0.18,35.40) (-0.18,34.60) (-0.18,27.90) (-0.18,21.20) (-0.18,20.42) (3.29,20.42) (3.29,14.51) (-0.18,14.51) (-0.18,13.60) (-0.18,6.90) (-0.18,0.38) (-0.18,-0.42) (1.34,-0.42) (12.38,-0.42)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CIRSOC 201-2005
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Configuración de la cubierta: General
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**

- **Situaciones sísmicas**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: CIRSOC 201-2005

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CIRSOC 201-2005

(9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		

(9-2)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600

(9-3a)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

(9-3b)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		

(9-4)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

(9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

(9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.389	1.389
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Sismo (E)	-1.000	1.000

(9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		

(9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.712	0.712
Sobrecarga (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.812	1.188
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.812	1.188
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

5.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
CM Cargas permanentes
Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

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

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.400	1.400			
2	1.200	1.200			
3	1.200	1.200	1.600		
4	1.389	1.389		-1.000	
5	1.389	1.389	0.500	-1.000	
6	1.389	1.389		1.000	
7	1.389	1.389	0.500	1.000	
8	1.389	1.389			-1.000
9	1.389	1.389	0.500		-1.000
10	1.389	1.389			1.000
11	1.389	1.389	0.500		1.000
12	0.900	0.900			
13	0.712	0.712		-1.000	
14	0.712	0.712		1.000	
15	0.712	0.712			-1.000
16	0.712	0.712			1.000

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	0.812	0.812		-1.000	
4	1.188	1.188		-1.000	
5	0.812	0.812	1.000	-1.000	

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
6	1.188	1.188	1.000	-1.000	
7	0.812	0.812		1.000	
8	1.188	1.188		1.000	
9	0.812	0.812	1.000	1.000	
10	1.188	1.188	1.000	1.000	
11	0.812	0.812			-1.000
12	1.188	1.188			-1.000
13	0.812	0.812	1.000		-1.000
14	1.188	1.188	1.000		-1.000
15	0.812	0.812			1.000
16	1.188	1.188			1.000
17	0.812	0.812	1.000		1.000
18	1.188	1.188	1.000		1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	CUBIERTA	3	CUBIERTA	5.30	10.30
2	ENTREPISO	2	ENTREPISO	5.00	5.00
1	VF	1	VF	1.20	0.00
0	Fundación				-1.20

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE COLUMNAS, TABIQUES Y MUROS

7.1. Columnas

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Altura de apoyo
C1	(0.00, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.80
C2	(7.10, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C3	(14.00, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C4	(21.00, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C5	(27.95, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.80
C6	(0.00, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C7	(7.10, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C8	(14.00, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C9	(21.00, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C10	(27.95, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C11	(0.00, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C12	(7.10, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C13	(14.00, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C14	(21.00, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C15	(27.95, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C16	(0.00, 21.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C17	(7.10, 21.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00	

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Altura de apoyo
C18	(14.00, 21.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C19	(21.00, 21.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C20	(27.95, 21.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C21	(0.00, 27.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.80
C22	(7.10, 27.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C23	(14.00, 27.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C24	(21.00, 27.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C25	(27.95, 27.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C26	(0.00, 34.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C27	(7.10, 34.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C28	(14.00, 34.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C29	(21.00, 34.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C30	(27.95, 34.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C31	(0.00, 42.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C32	(7.10, 42.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C33	(14.00, 42.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C34	(21.00, 42.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C35	(27.95, 42.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C36	(0.00, 48.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C37	(7.10, 48.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C38	(14.00, 48.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C39	(21.00, 48.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
C40	(27.95, 48.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
C41	(0.00, 55.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.80
C42	(7.10, 55.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C43	(14.00, 55.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C44	(21.00, 55.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C45	(27.95, 55.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80

8. LISTADO DE PAÑOS

Casetonados considerados

Nombre	Descripción
30	30 Casetón perdido N° de piezas: 1 Peso propio: 0.375 t/m² Altura: 30 cm Capa de compresión: 7 cm Intereje: 62 cm Anchura del nervio: 12 cm

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
C1	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Referencias	Datos de cálculo
C2	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C3	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C4	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C5	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C6	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C7	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C8	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C9	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C10	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C11	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C12	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C13	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C14	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C15	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Referencias	Datos de cálculo
C16	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C17	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C18	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C19	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C20	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C21	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C22	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C23	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C24	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C25	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C26	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C27	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C28	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C29	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Referencias	Datos de cálculo
C30	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C31	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C32	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C33	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C34	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C35	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C36	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C37	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C38	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C39	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C40	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C41	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción
C42	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C43	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

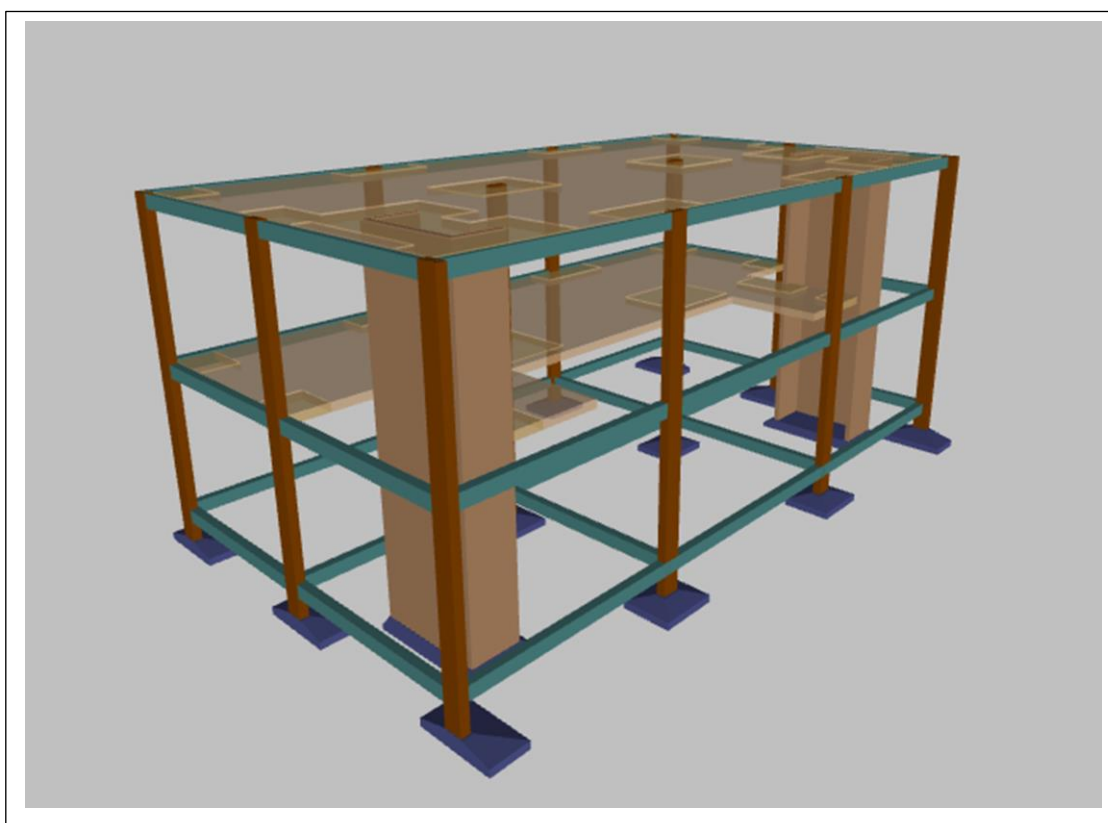
Referencias	Datos de cálculo
C44	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 290 cm Ancho zapata Y: 230 cm No se considera la interacción
C45	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 260 cm Ancho zapata Y: 300 cm No se considera la interacción

10. LOSAS Y ELEMENTOS DE FUNDACIÓN

10.1. Zapatas

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 5.00 kp/cm²
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 7.00 kp/cm²

8. CONEXION



Si bien el proyecto incluye la construcción de la primera etapa de la conexión entre los edificios principales, la modelación debe realizarse sobre la totalidad del conjunto. Para su construcción se debe plantear la ejecución de dos etapas utilizando el dimensionado que surja del análisis del edificio completo.

A los fines del cómputo preliminar se evalúa el sector a construir en esta etapa

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1		
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	
			REVISION : 00

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MPA ALTO PADILLA

Archivo: MPA CONEXION

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: General

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas permanentes (t/m ²)
CUBIERTA	0.05	0.05
ENTREPISO	0.05	0.05
VF	0.05	0.05
Fundación	0.00	0.00

3.2. Viento

Sin acción de viento

3.3. Sismo

Norma utilizada: CIRSOC 103-2013

Reglamento INPRES - CIRSOC 103 - Parte I - 2013

Normas Argentinas para Construcción Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (CIRSOC 103-2013, 7.2)

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (CIRSOC 103-2013, 2.2): 3

Clasificación del sitio (CIRSOC 103-2013, 2.3): C

Sistema estructural

R_x: Factor de reducción (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_x : 6.00

R_y: Factor de reducción (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_y : 6.00

C_{dx}: Factor de amplificación de deformaciones (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dx} : 4.00

C_{dy}: Factor de amplificación de deformaciones (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dy} : 4.00

ξ: Razón de amortiguamiento estructural (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2)

ξ : 5.00

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): II

Tipología estructural (Y): II

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

h: Altura del edificio

h : 12.00 m

Importancia de la obra (CIRSOC 103-2013, 2.4): A

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.00

Factor multiplicador del espectro : 1.00

Efectos de la componente sísmica vertical

Considerados según norma (CIRSOC 103-2013, 3.7.1)

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Factores reductores de la inercia (CIRSOC 103-2013, 8.1.1)

Vigas primarias frente a la acción sísmica: 0.4

Forjados primarios frente a la acción sísmica: 0.4

Pilares primarios frente a la acción sísmica: 0.8

Tabiques: 0.45

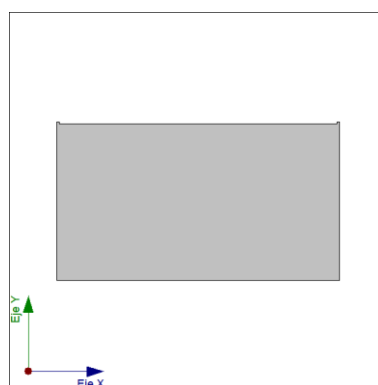
Muros: 0.45

Muros de mampostería: 1

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas permanentes Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y
-------------	--

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

3.5. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
ENTREPISO	Cargas permanentes	Superficial	0.45	(8.10,0.15) (8.10,0.30) (8.70,0.30) (8.70,0.15) (17.10,0.15) (17.10,0.35) (17.70,0.35) (17.70,0.15) (25.30,0.15) (25.30,0.60) (25.45,0.60) (25.45,6.60) (25.30,6.60) (25.30,7.20) (22.05,7.20) (22.05,8.95) (22.05,8.95) (22.05,9.15) (22.05,9.15) (22.05,12.35) (22.05,12.35) (22.05,12.45) (18.80,12.45) (18.80,12.40) (18.80,8.80) (7.00,8.80) (7.00,12.45) (3.60,12.45) (3.60,12.35) (3.60,12.35) (3.60,9.15) (3.60,9.15) (3.60,8.95) (3.60,8.95) (3.60,7.20) (0.30,7.20) (0.30,6.60) (0.15,6.60) (0.15,0.60) (0.30,0.60) (0.30,0.15) (1.80,0.15) (6.64,0.15)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.45	(8.10,0.15) (8.10,0.30) (8.70,0.30) (8.70,0.15) (17.10,0.15) (17.10,0.35) (17.70,0.35) (17.70,0.15) (25.30,0.15) (25.30,0.60) (25.45,0.60) (25.45,6.60) (25.30,6.60) (25.30,7.20) (22.05,7.20) (22.05,8.95) (22.05,8.95) (22.05,9.15) (22.05,9.15) (22.05,12.35) (22.05,12.35) (22.05,12.45) (18.80,12.45) (18.80,12.40) (18.80,8.80) (7.00,8.80) (7.00,12.45) (3.60,12.45) (3.60,12.35) (3.60,12.35) (3.60,9.15) (3.60,9.15) (3.60,8.95) (3.60,8.95) (3.60,7.20) (0.30,7.20) (0.30,6.60) (0.15,6.60) (0.15,0.60) (0.30,0.60) (0.30,0.15) (1.80,0.15) (6.64,0.15)
CUBIERTA	Cargas permanentes	Superficial	0.35	(8.40,0.15) (17.40,0.15) (25.45,0.15) (25.45,6.90) (25.45,14.00) (17.40,14.00) (8.40,14.00) (0.15,14.00) (0.15,6.90) (0.15,0.30) (0.15,0.15) (1.80,0.15) (6.64,0.15)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.15	(8.40,0.15) (17.40,0.15) (25.45,0.15) (25.45,6.90) (25.45,14.00) (17.40,14.00) (8.40,14.00) (0.15,14.00) (0.15,6.90) (0.15,0.30) (0.15,0.15) (1.80,0.15) (6.64,0.15)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CIRSOC 201-2005
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Configuración de la cubierta: General
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**

- **Situaciones sísmicas**

- Donde:

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: CIRSOC 201-2005

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CIRSOC 201-2005

(9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		

(9-2)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600

(9-3a)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

(9-3b)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		

(9-4)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)		
Sobrecarga (Q)		

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

(9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.389	1.389
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Sismo (E)	-1.000	1.000

(9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		

(9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.712	0.712
Sobrecarga (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.812	1.188
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
-------------------------------------	--	--

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.812	1.188
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

5.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
CM Cargas permanentes
Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

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

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.400	1.400			
2	1.200	1.200			
3	1.200	1.200	1.600		
4	1.389	1.389		-1.000	
5	1.389	1.389	0.500	-1.000	
6	1.389	1.389		1.000	
7	1.389	1.389	0.500	1.000	
8	1.389	1.389			-1.000
9	1.389	1.389	0.500		-1.000
10	1.389	1.389			1.000
11	1.389	1.389	0.500		1.000
12	0.900	0.900			
13	0.712	0.712		-1.000	
14	0.712	0.712		1.000	
15	0.712	0.712			-1.000
16	0.712	0.712			1.000

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
-------	----	----	----	----	----

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	0.812	0.812		-1.000	
4	1.188	1.188		-1.000	
5	0.812	0.812	1.000	-1.000	
6	1.188	1.188	1.000	-1.000	
7	0.812	0.812		1.000	
8	1.188	1.188		1.000	
9	0.812	0.812	1.000	1.000	
10	1.188	1.188	1.000	1.000	
11	0.812	0.812			-1.000
12	1.188	1.188			-1.000
13	0.812	0.812	1.000		-1.000
14	1.188	1.188	1.000		-1.000
15	0.812	0.812			1.000
16	1.188	1.188			1.000
17	0.812	0.812	1.000		1.000
18	1.188	1.188	1.000		1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	CUBIERTA	3	CUBIERTA	5.30	10.30
2	ENTREPISO	2	ENTREPISO	5.00	5.00
1	VF	1	VF	1.20	0.00
0	Fundación				-1.20

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE COLUMNAS, TABIQUES Y MUROS

7.1. Columnas

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Altura de apoyo
C1	(0.00, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
C2	(8.40, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.45
C4	(17.40, 0.20)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C5	(25.60, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
C6	(0.00, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C7	(8.40, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C8	(17.40, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C10	(25.60, 6.90)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C11	(0.00, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Altura de apoyo
C12	(8.40, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.45
C13	(17.40, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.45
C15	(25.60, 13.80)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

7.2. Tabiques

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son relativas al punto de inserción.
- Las dimensiones están expresadas en metros.
- Las coordenadas del punto de inserción son absolutas.

Geometría de tabiques tipo usadas

Tipo tabique	GI- GF	Lado	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
T1	0-3	1	(0.00, 0.00)	(0.00, 3.40)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
		2	(0.00, 3.40)	(1.60, 3.40)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
		3	(0.00, 0.00)	(1.60, 0.00)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
T2	0-3	1	(0.00, 0.00)	(0.00, 3.40)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
		2	(0.00, 0.00)	(-1.60, 0.00)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
		3	(0.00, 3.40)	(-1.60, 3.40)	3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20

Datos de tabiques usados en la obra

Referencia	Tabique tipo	Ang.	Coord.pto.inserción	Vinculación exterior	Altura de apoyo
C3	T1	0.0	(2.00,9.05)	Con vinculación exterior	0.00
C9	T2	0.0	(23.65,9.05)	Con vinculación exterior	0.00

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

C1, C5, C6, C11, C15, C10						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x60	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

C2, C4, C12, C13, C8, C7

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	60x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

9. LISTADO DE PAÑOS

Casetonados considerados

Nombre	Descripción
30	30 Casetón perdido N° de piezas: 1 Peso propio: 0.375 t/m ² Altura: 30 cm Capa de compresión: 7 cm Intereje: 62 cm Anchura del nervio: 12 cm

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
C1	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción
C2	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
C3	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 230 cm Ancho zapata Y: 420 cm No se considera la interacción
C4	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
C5	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción
C6	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción
C7	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Referencias	Datos de cálculo
C8	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
C9	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 230 cm Ancho zapata Y: 395 cm No se considera la interacción
C10	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción
C11	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción
C12	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
C13	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
C15	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho zapata X: 130 cm Ancho zapata Y: 260 cm No se considera la interacción

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE FUNDACIÓN

11.1. Zapatas

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 5.00 kp/cm²
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 7.00 kp/cm²

9. COMPUTO DE HORMIGON Y CASETONES

EDIFICIO 1

Elemento	Volumen (m ³)
Zapatas aisladas	173.35
Total	173.35

Elemento	Volumen (m ³)
Losas casetonadas	425.18
Vigas	91.29
Columnas	127.36
Total	643.83

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Índices (por m²)	0.25
Superficie total: 2575.76 m²	
Nº bloques de losa Casetonada = 5144 Uds.	

CONEXIÓN

Elemento	Volumen (m³)
Zapatas aisladas	5.38
Total	5.38

Elemento	Volumen (m³)
Losas casetonadas	27.08
Vigas	9.91
Columnas	15.21
Total	52.92
Nº bloques de losa Casetonada = 321 Uds.	

HORMIGON H-25	(m3)
BASES	185
VIGAS	115
COLUMNAS	155
LOSAS	465
ESCALERAS	15

935 m3

CASETONES (Unidades)	5465
----------------------	------

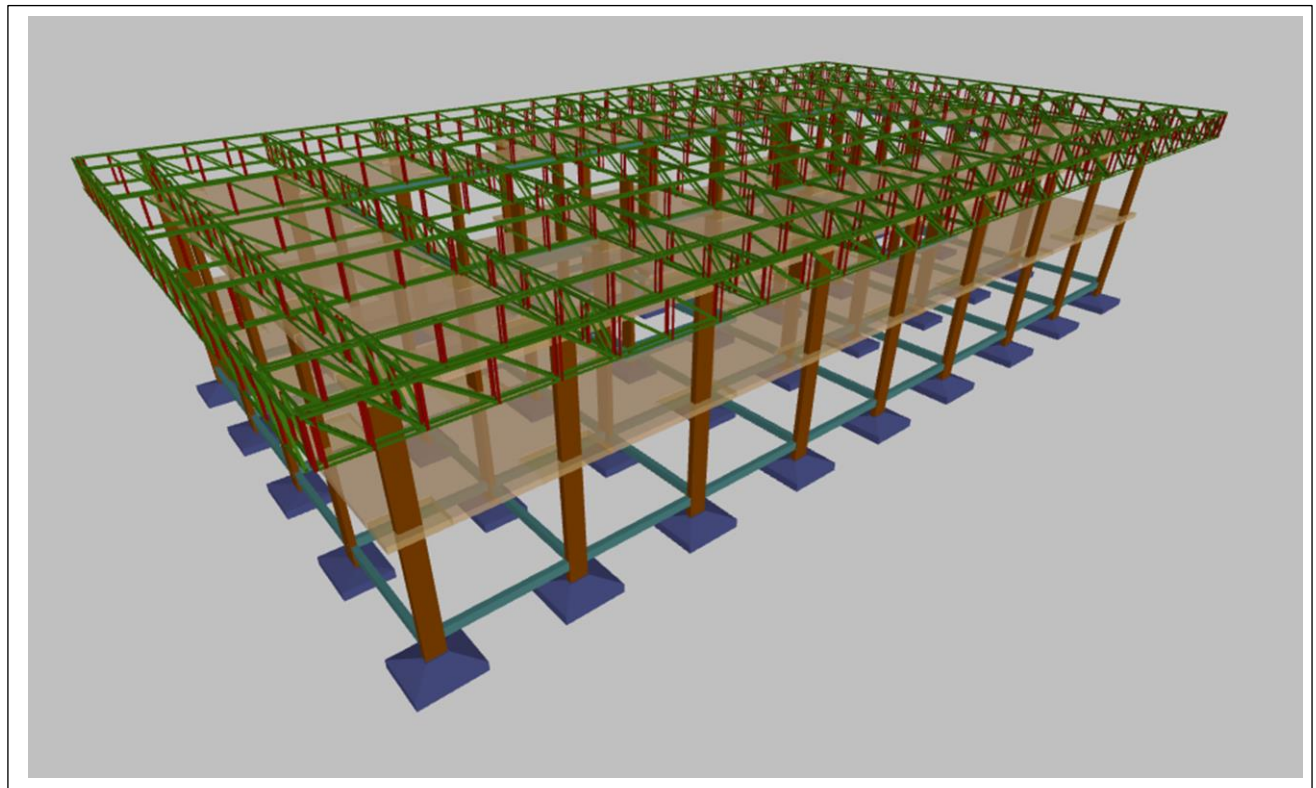
ACERO ADN-420 ESTIMADO	(kgs)
BASES	7400
VIGAS	10350
COLUMNAS	13950
LOSAS	52000
ESCALERAS	1200

84900

10. ELEMENTOS METALICOS

10.1 CUBIERTA EDIFICIO PRINCIPAL

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

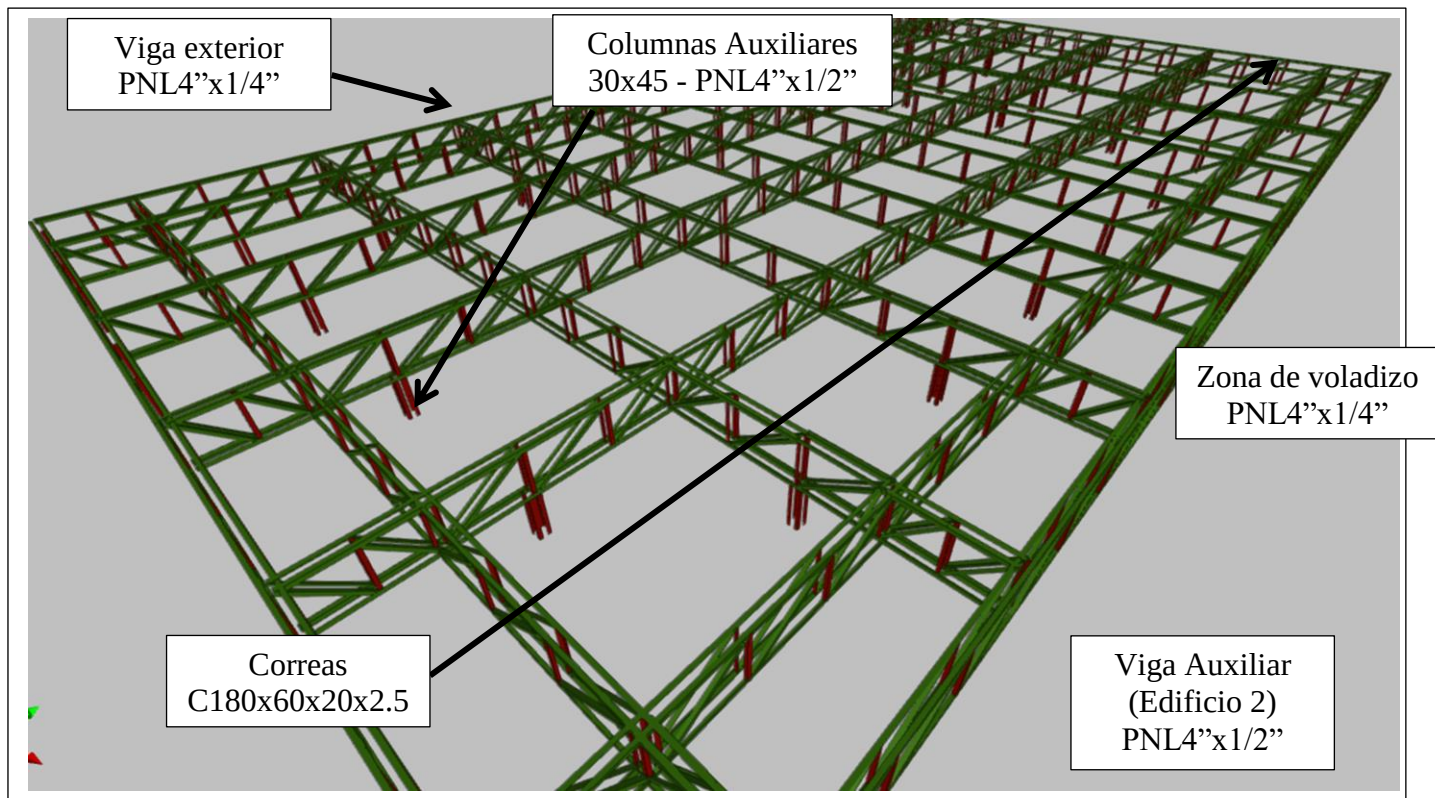


La cubierta de los edificios principales está conformada por vigas en celosía de sección rectangular 30x150, apoyadas en las cabezas de columnas del edificio y en sectores del nivel superior. Esta disposición desarrolla la conformación de la cubierta según la propuesta de arquitectura, permitiendo a su vez una estructuración adecuada para el voladizo de 7 mts con el fin de otorgarle al edificio el uso de la forma y el espacio que caracterizan el planteo arquitectónico.

Así, en el Edificio Principal 1, las columnas de apoyo se encuentran ubicadas en la línea central y luego un apoyo en losa casetonada anteceden al voladizo. Las estructuras principales son en celosía sección rectangular 30x150, con perfiles ángulo de tamaños diferentes según esquema A su vez, las correas son de perfil C laminado en frío de 180x60x20x2.5, con separación máxima de 1,10 mts.

Las columnas de apoyo para voladizo tanto en estructura metálica como en losa son rectangulares de 30x60 con perfil ángulo 4"x1/4"

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00



DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: General

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**

- **Situaciones sísmicas**

- Donde:

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

- G_k Acción permanente
 P_k Acción de pretensado
 Q_k Acción variable
 A_E Acción sísmica
 γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
 γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
 $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
 $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
 γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.389	1.389
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Sismo (E)	-1.000	1.000

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q)		

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.712	0.712
Sobrecarga (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.812	1.188
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

2.1.2.5. Resumen de cómputo (unitario)

Resumen de cómputo											
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso	
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Material (kg)
Acero laminado	F-36	Ángulo	L 4" x 1/4", Doble en U unión genérica	3060.193			7.834			61497.64	
			L 4" x 1/4", Cuádruple en cajón unión genérica	48.000			0.031			1929.22	
					3066.193			7.865			63426.79
						3066.193			7.865		
13	F-24	U	U 180x70x25x2.0	1320.000			0.333			7400	
					1320.000			0.333			7400
						620.000			0.333		7400

2.1.2.6. Cómputo de superficies (Unitario)

Perfiles de acero: Cómputo de las superficies a pintar					
Tipo	Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Acero laminado	Ángulo	L 4" x 1/4", Doble en U unión genérica	0.813	3060.193	2487.325
		L 4" x 1/4", Cuádruple en cajón unión genérica	1.626	6.000	9.754

	MEMORIA DE CÁLCULO MINISTERIO PUBLICO DE LA ACUSACIÓN SECTOR 1			
	Fecha: 23/06/2022	Ejecutó: MJH	Revisó: MJH	REVISION : 00

Perfiles de acero: Cómputo de las superficies a pintar					
Tipo	Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
				Subtotal	2497.079
Acero conformado	U	U 180x70x25x2.0	0.541	1300	845.258
				Subtotal	335.258
Total					2832.336

TOTAL MATERIALES PARA CUBIERTA

Resumen de cómputo					
Material		Perfil	Material (kg)	% Variacion	TOTAL (kg)
Tipo	Designación				
Acero laminado	F-36	L 4" x ¼"	63426.79	8	66600
Perfil chapa	F-24	U 180x70x25x2.0	7400	8	8000

EVALUACION DE DEFORMACION CON LAS SECCIONES ADOPTADAS → **Cumple flechas admisibles**

