

UNIDAD NÓMADA:
 Unidad mínima de vivienda
 Unidad básica de hospedaje

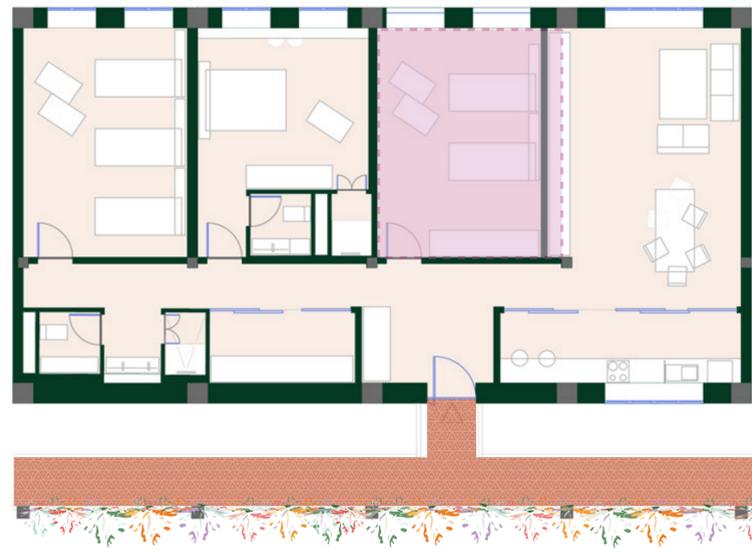
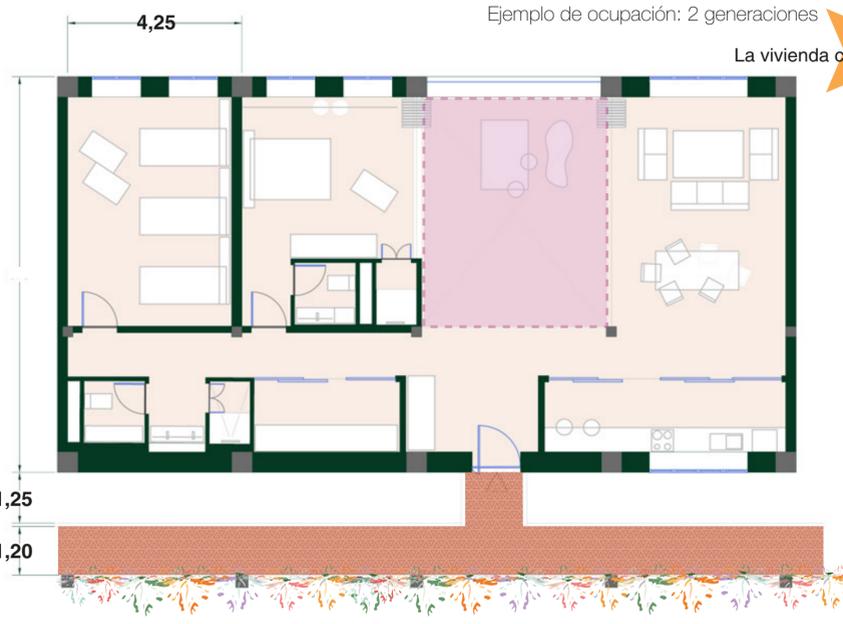
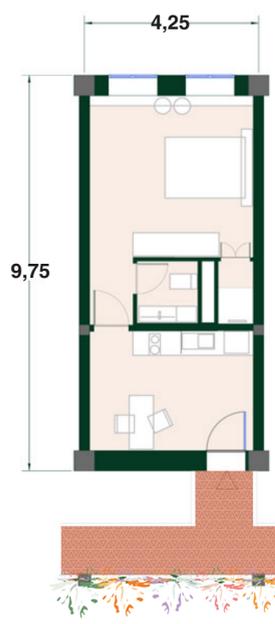
VIVIENDA D1:
 Vivienda de una planta
 Espacio colchón "mohtal" vacío, uso como patio

Ejemplo de ocupación: 2 generaciones

Espacio colchón "mohtal" ocupado

Ejemplo de ocupación: 3 generaciones

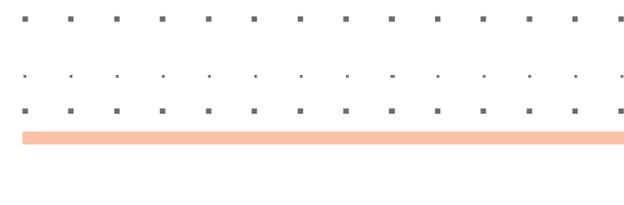
La vivienda crece con la familia



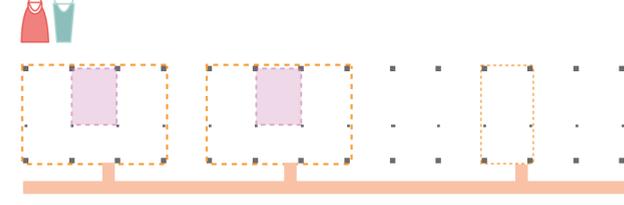
DIAGRAMAS DE USO: ¿CÓMO SE CONSTRUYE LA CASA?
 USE DIAGRAMS: HOW TO BUILD THE HOME?

La agrupación será flexible y permitirá adaptarse a las necesidades de los ocupantes

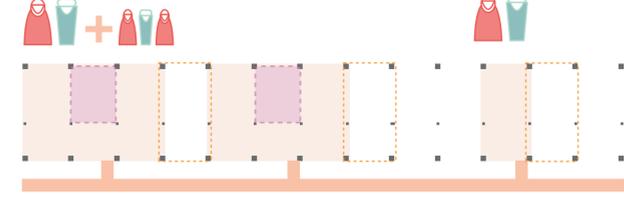
ESTRUCTURA A OCUPAR



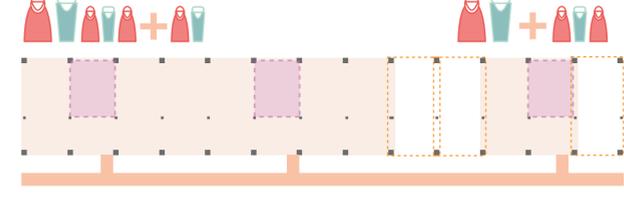
PRIMERA ETAPA



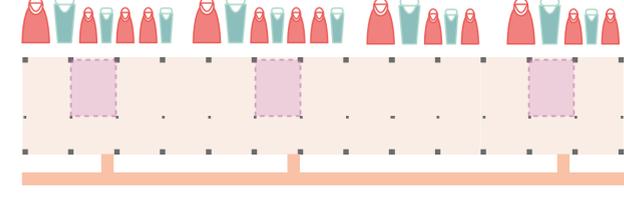
SEGUNDA ETAPA



TERCERA ETAPA

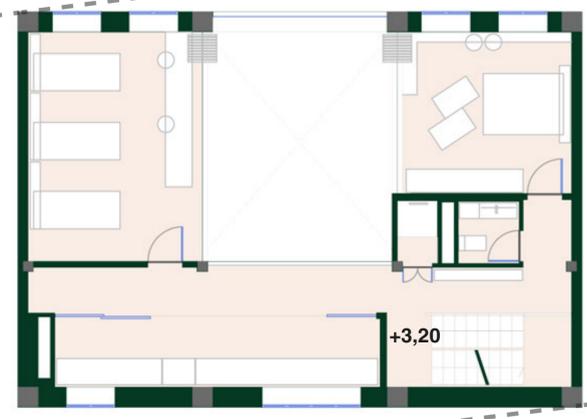
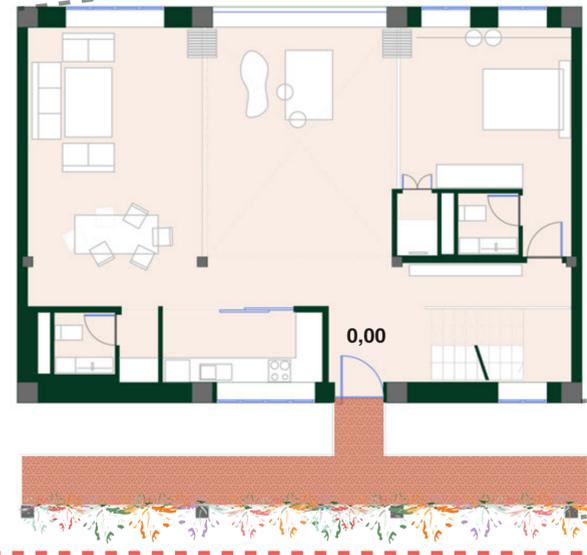


100% OCUPACIÓN

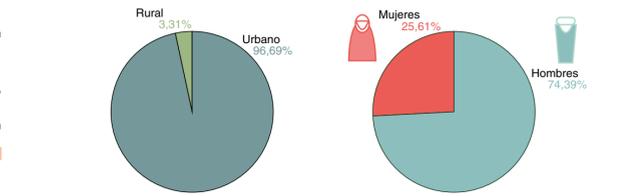
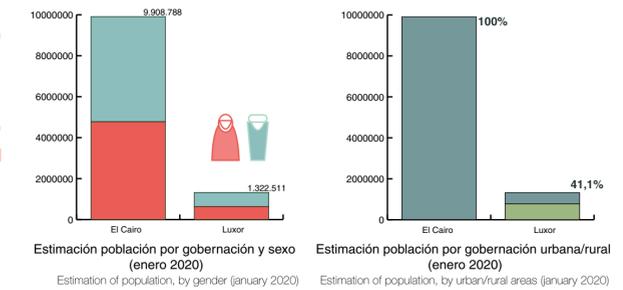
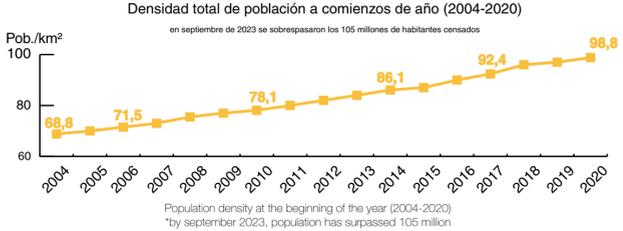


VIVIENDA Dx:
 Unidad base de vivienda, con desarrollo en altura
 Unidad dúplex o triplex

Ejemplo de ocupación: 3 generaciones



ANÁLISIS DEMOGRÁFICO
 DEMOGRAPHIC ANALYSIS



MOTIVACIÓN DEL SISTEMA:
 JUSTIFICATION FOR THE SYSTEM

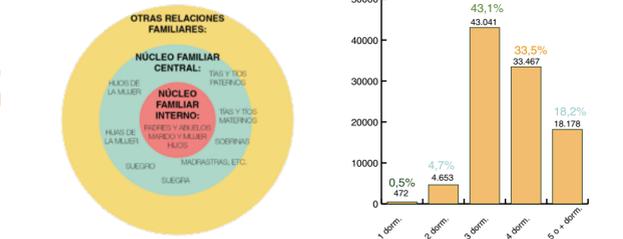
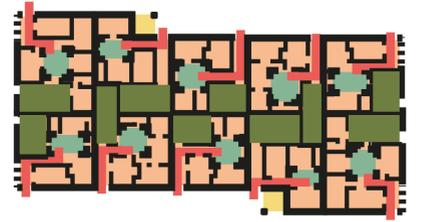
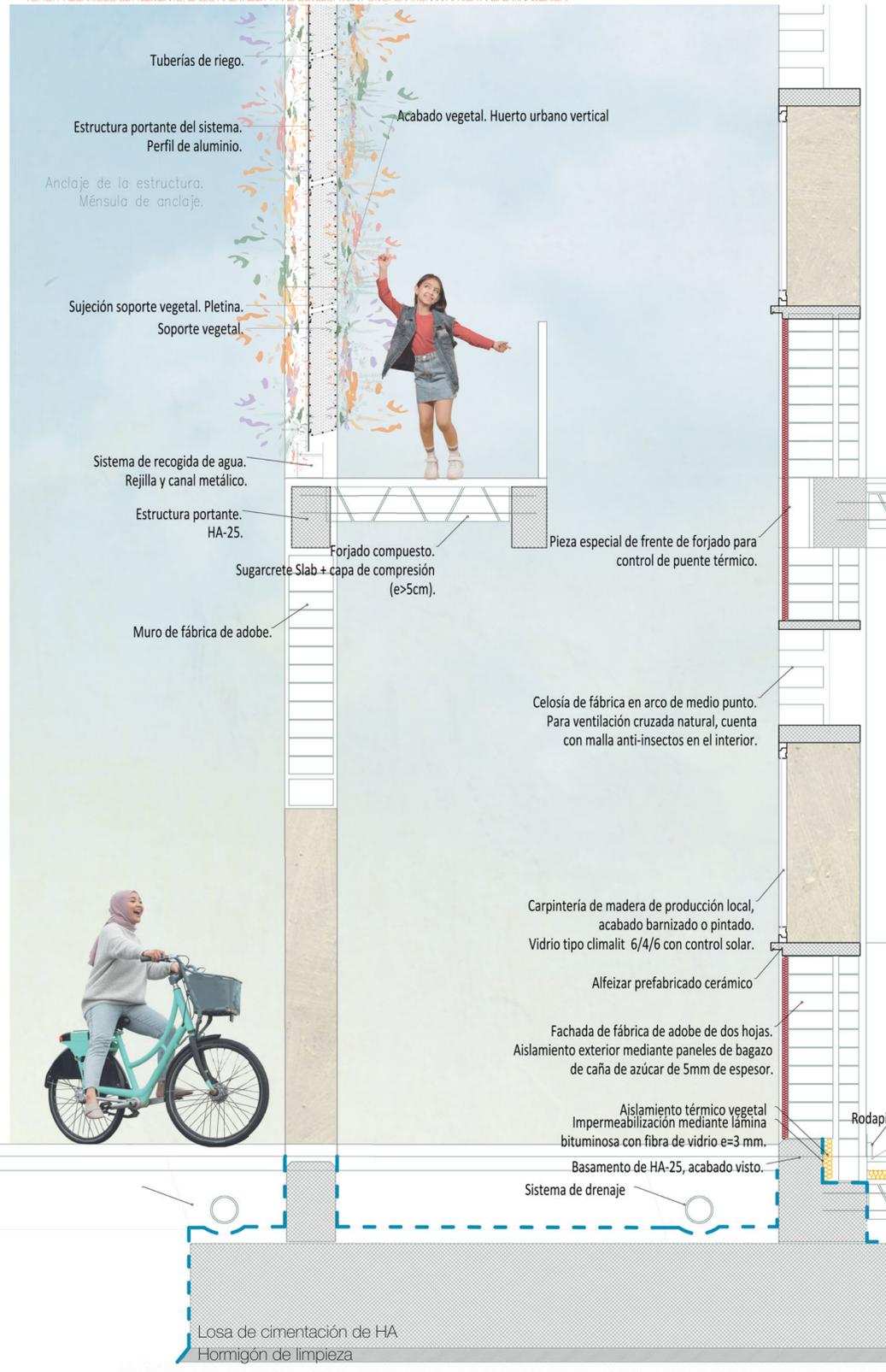


Diagrama de relaciones interpersonales, la base del tejido social
 Diagram of interpersonal relations, the basis of the social fabric

LA VIVIENDA TIPO DE NUEVA GOURNA-AGRUPACIÓN:
 Entrada indirecta, excepto para el acceso al estable.
 Patio nuclear vinculado al núcleo de comunicaciones.
 Espacios comunes y de servicio en planta baja, dormitorios en planta alta.



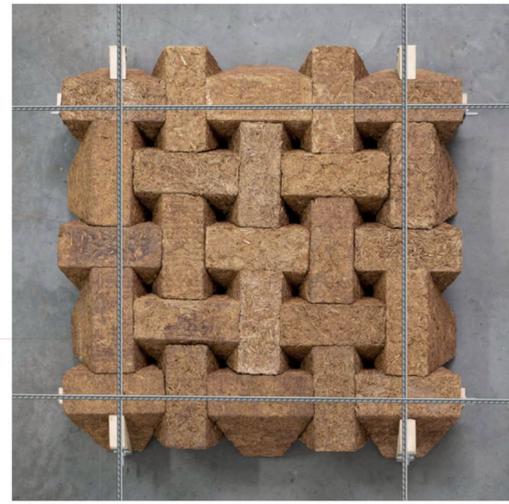
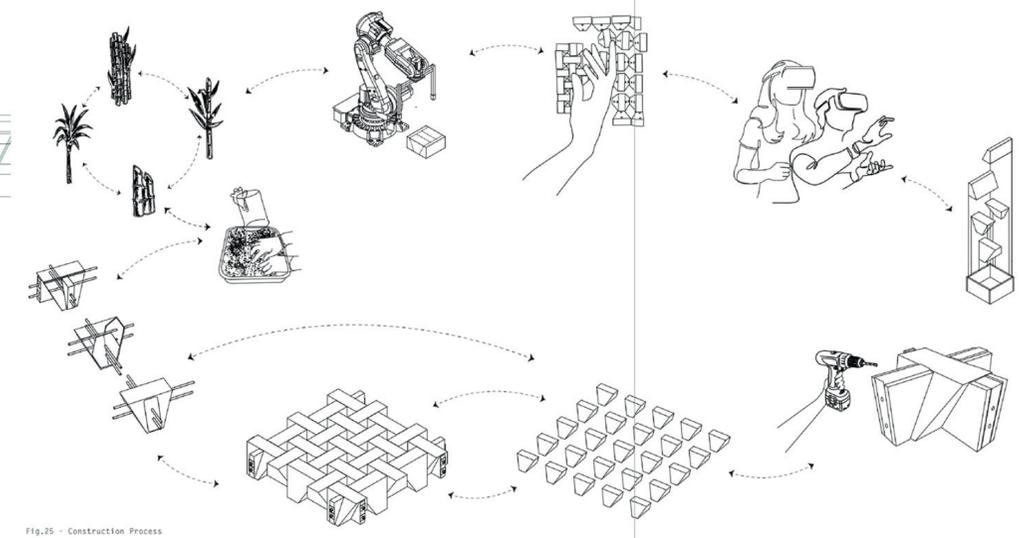


SECCIÓN FACHADA SUR
 SOUTH FAÇADE SECTION
 Detalle pasarela y huerto vertical



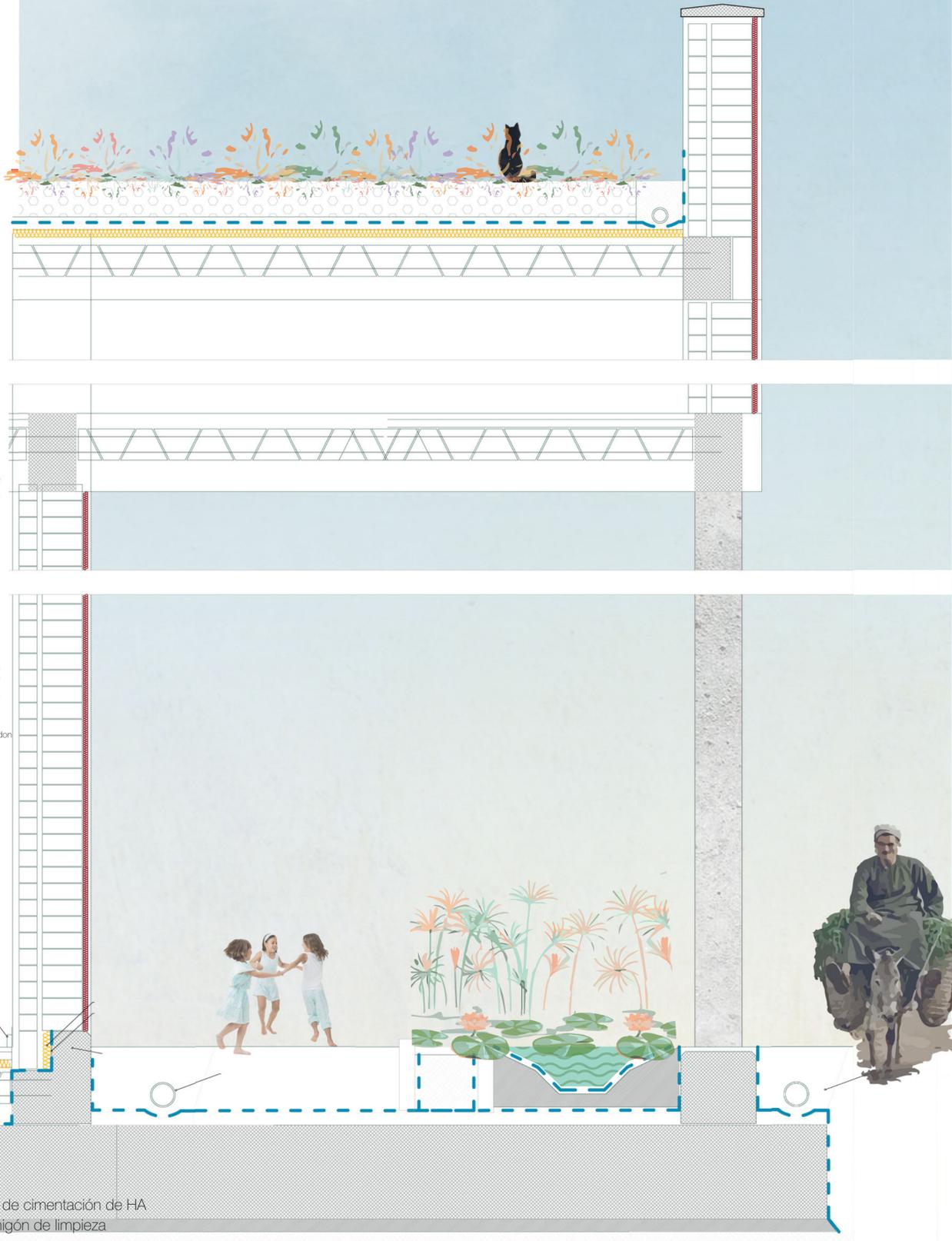
PROCESO DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN
 SUGARCRETE, un material ecológico, fomenta la economía circular.

05 CONSTRUCTION



SECCIÓN LATERAL
 SIDE SECTION
 Detalle canal y remate cubierta vegetal

Detalle canal y remate cubierta vegetal



PROYECTO FINAL DE GRADO:

FINAL DEGREE PROJECT:

TEMA: ASENTAMIENTOS HUMANOS PRECARIOS, HABITABILIDAD BÁSICA Y COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN ÁFRICA Y AMÉRICA LATINA.

TOPIC: PRECARIOUS SETTLEMENTS, BASIC HABITABILITY AND DEVELOPMENT COOPERATION IN AFRICA AND LATINAMERICA.

TÍTULO/TITLE:
RE-EARTHING NEW GOURNA

CURSO/YEAR:
2023

TUTORES/TUTORS:
VICENTE DÍAZ GARCÍA + JAVIER F. SOLÍS ROBAINA

AUTOR/AUTHOR:
SOFIA SAKR NASSEF

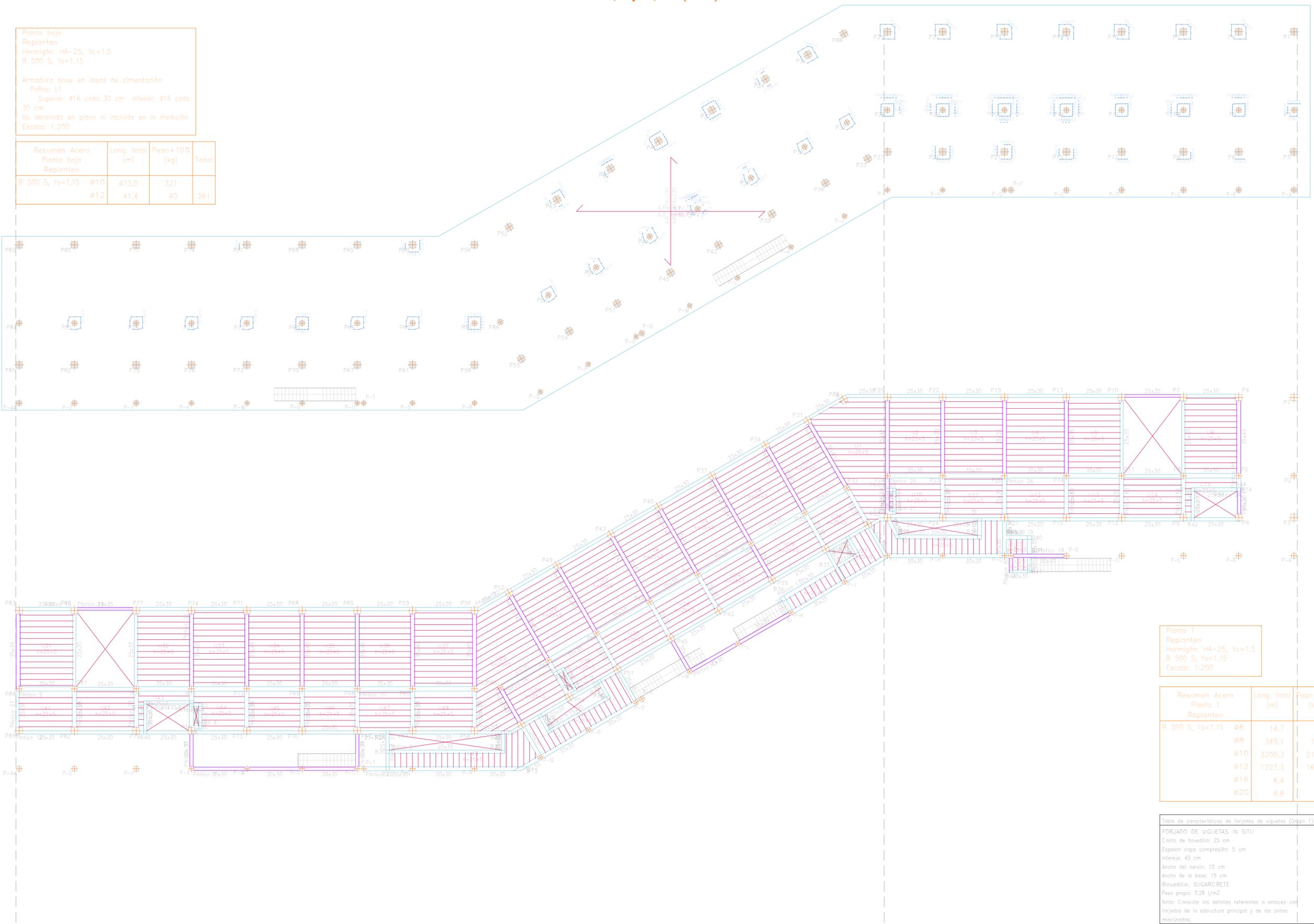
DISEÑO TÉCNICO
TECHNICAL DESIGN
CONSTRUCCIÓN, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES
CONSTRUCTION, STRUCTURE AND FACILITIES



Planta baja
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en losas de cimentación
 Paños: L1
 Superior: ø16 cada 30 cm Inferior: ø16 cada 30 cm
 No detallada en plano ni incluida en la medición
 Escala: 1:200

Resumen Acero Planta baja Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 ø10	473,0	321	
ø12	41,4	40	361



Planta 1
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:200

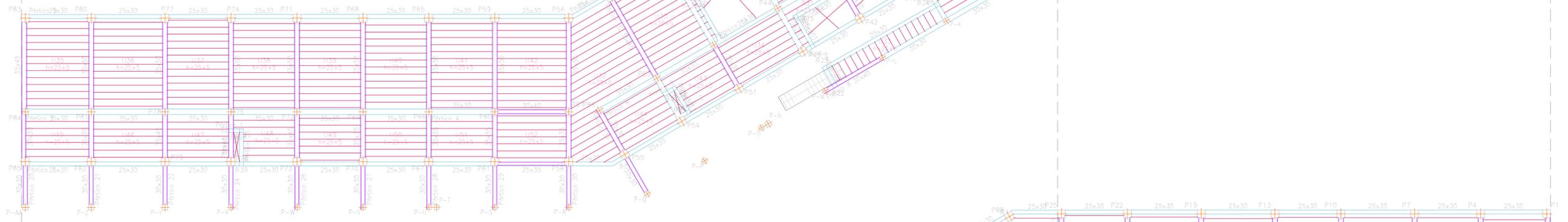
Resumen Acero Planta 1 Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 ø6	14,7	4	
ø8	349,1	152	
ø10	3200,3	2170	
ø12	1727,3	1687	
ø16	6,4	11	
ø20	6,6	18	4042

Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 1)
 FORJADO DE VIGUETAS IN SITU
 Canto de bovedilla: 25 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Mirete: 45 cm
 Ancho del nervio: 10 cm
 Ancho de la base: 15 cm
 Bovedilla: SUGARCRETE
 Peso propio: 0,28 t/m2
 Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.



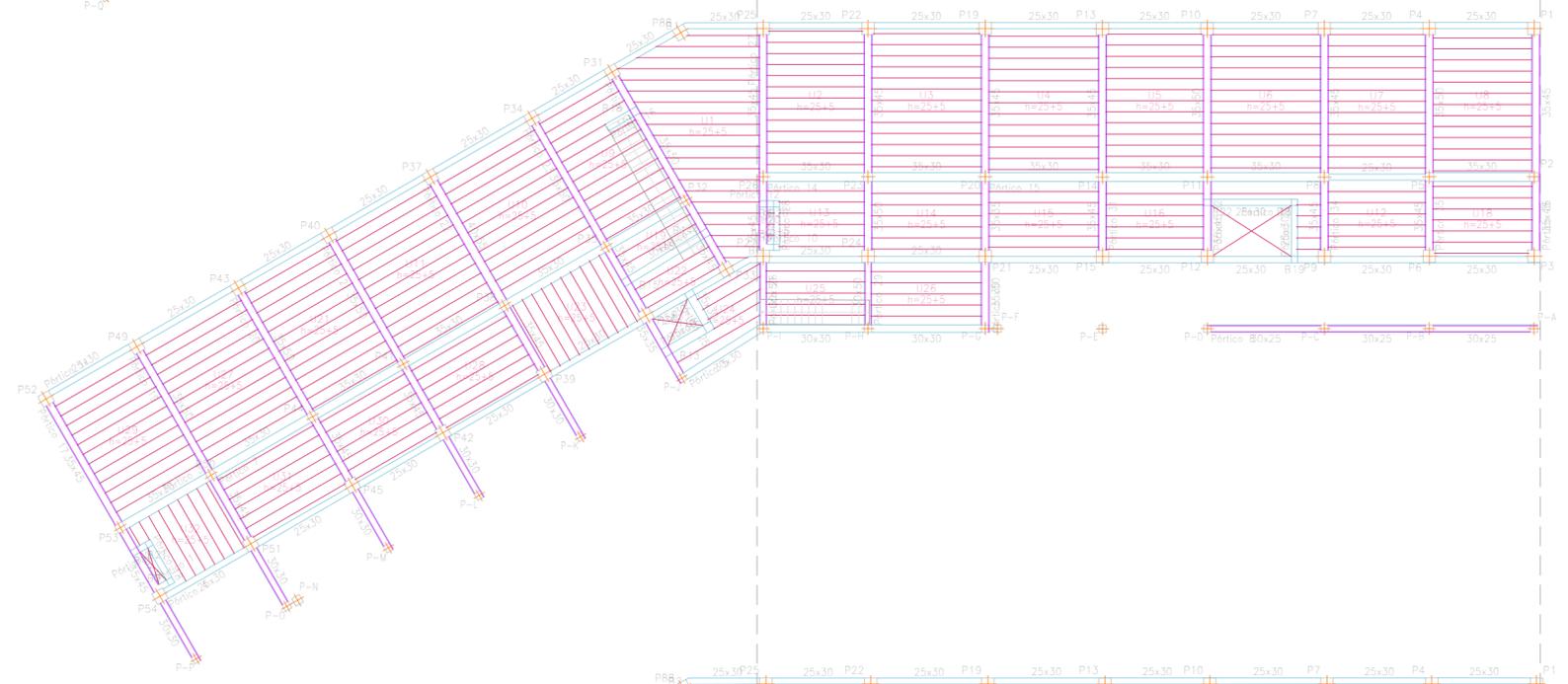
Planta 2
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1,5
 B 500 S, Ys=1,15
 Escala: 1:200

Resumen Acero Planta 2 Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1,15	558,4	136	
∅6	970,0	421	
∅8	2908,4	1972	
∅10	1652,3	1614	
∅16	276,2	479	
∅20	41,9	114	4736



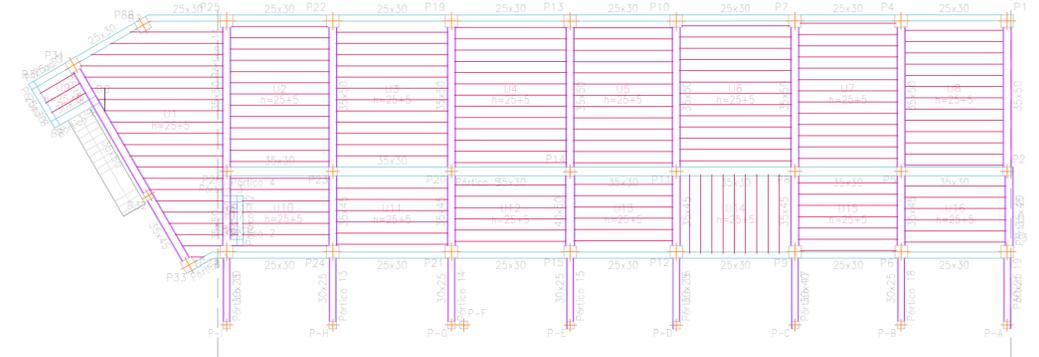
Planta 3
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1,5
 B 500 S, Ys=1,15
 Escala: 1:200

Resumen Acero Planta 3 Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1,15	377,3	92	
∅6	762,7	331	
∅8	1608,4	1091	
∅10	976,2	953	
∅16	257,3	447	
∅20	60,1	163	3077



Cubierta
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1,5
 B 500 S, Ys=1,15
 Escala: 1:200

Resumen Acero Cubierta Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1,15	597,4	146	
∅6	87,1	38	
∅8	839,6	569	
∅10	603,6	590	
∅16	128,0	222	
∅20	306,4	831	
∅25	20,6	87	2483

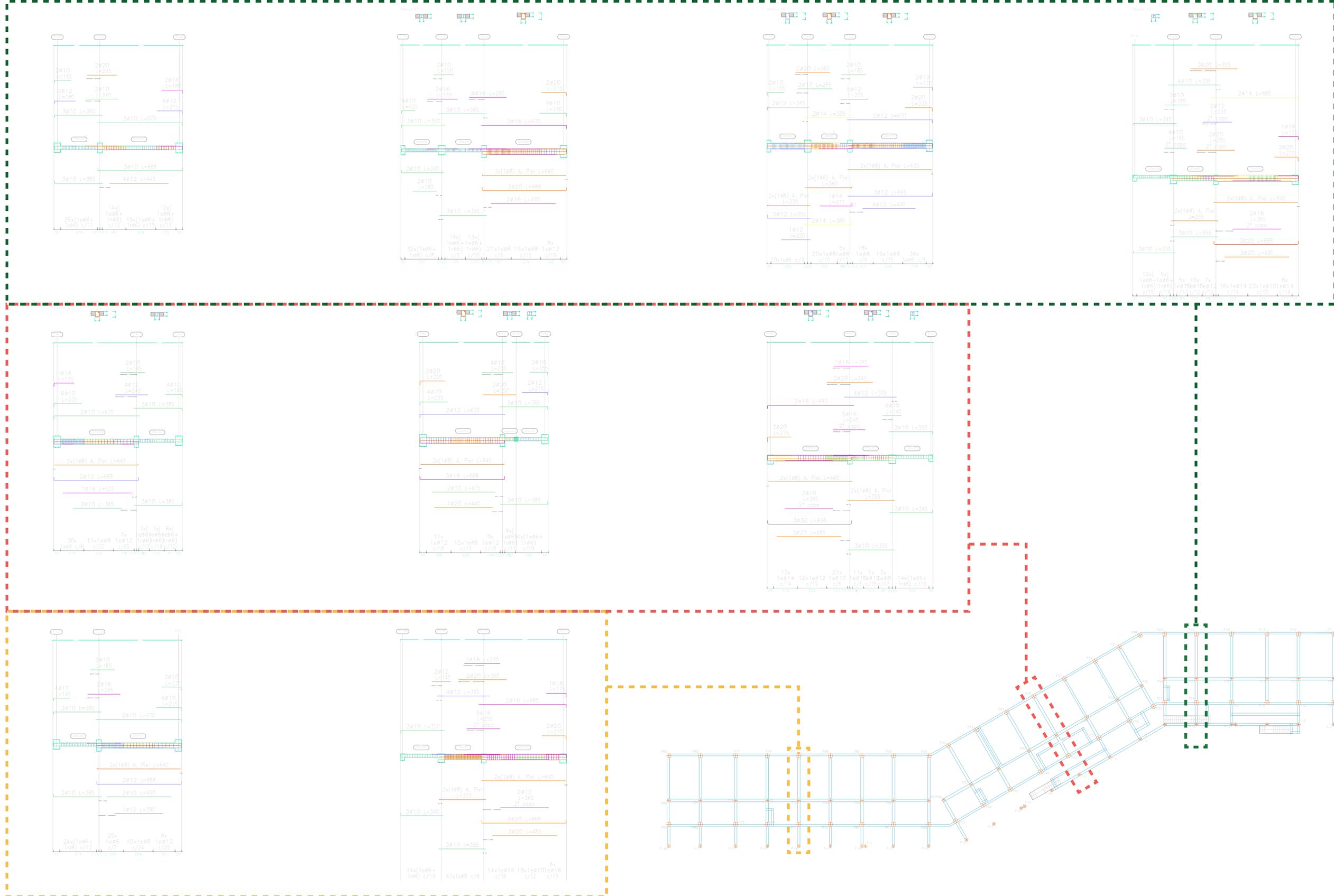


Planta 1
Despiece de vigas
Hormigón: HA-25, Vc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pñticos 1:200
Escala secciones 1:200
Escala alneas 1:200

Planta 2
Despiece de vigas
Hormigón: HA-25, Vc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pñticos 1:200
Escala secciones 1:200
Escala alneas 1:200

Planta 3
Despiece de vigas
Hormigón: HA-25, Vc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pñticos 1:200
Escala secciones 1:200
Escala alneas 1:200

Cubierta
Despiece de vigas
Hormigón: HA-25, Vc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pñticos 1:200
Escala secciones 1:200
Escala alneas 1:200

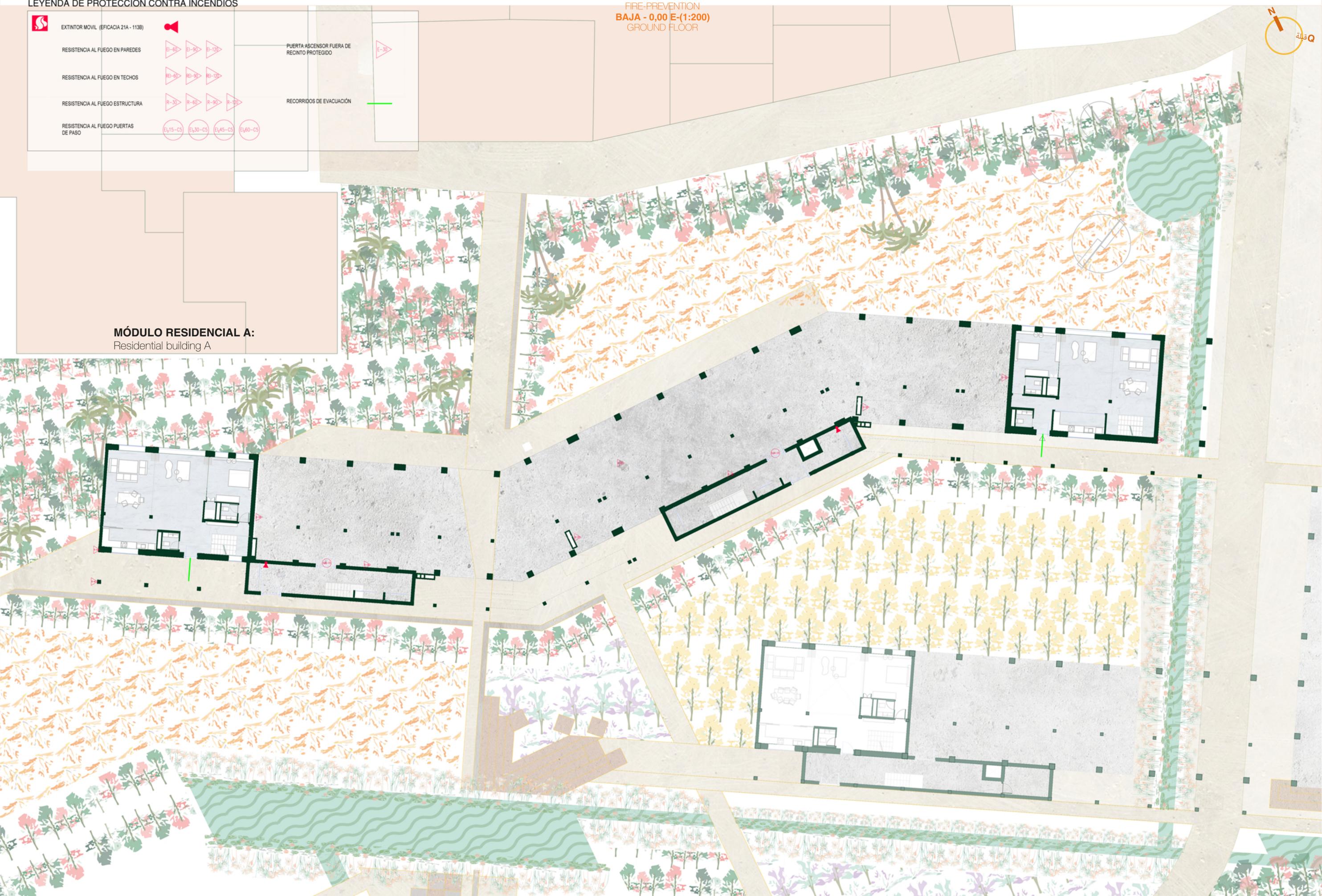


LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR MÓVIL (EFICACIA 21A - 113B)		PUERTA ASCENSOR FUERA DE RECINTO PROTEGIDO
	RESISTENCIA AL FUEGO EN PAREDES		RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
	RESISTENCIA AL FUEGO EN TECHOS		
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURA		
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS DE PASO		

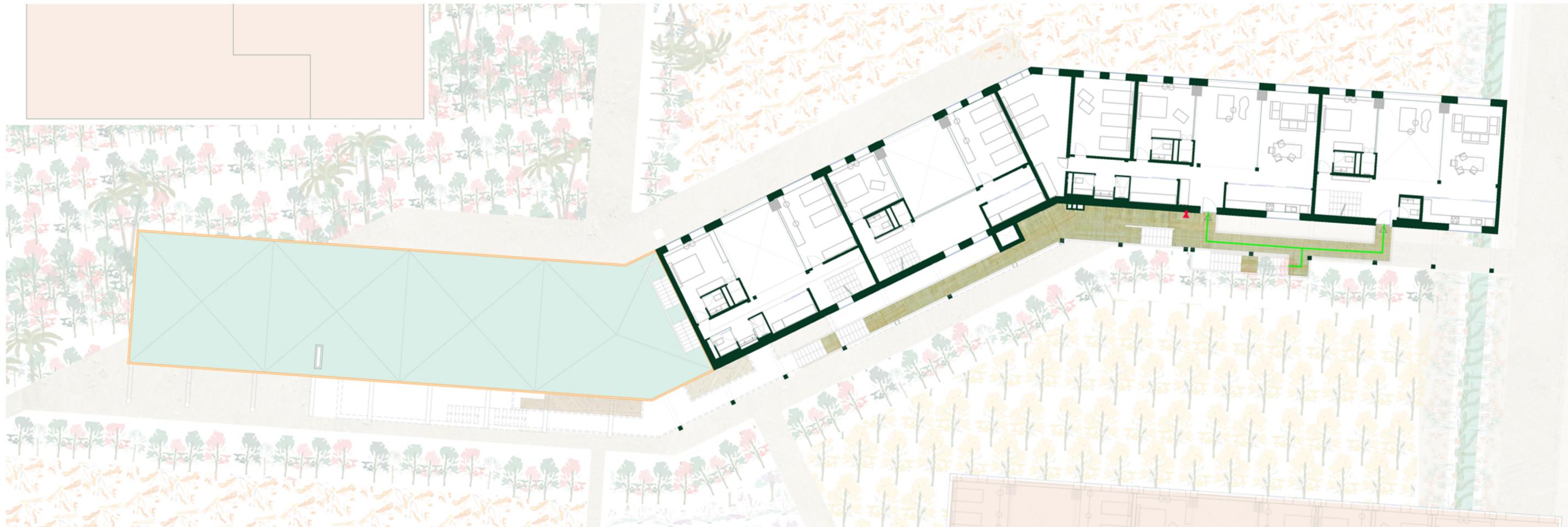
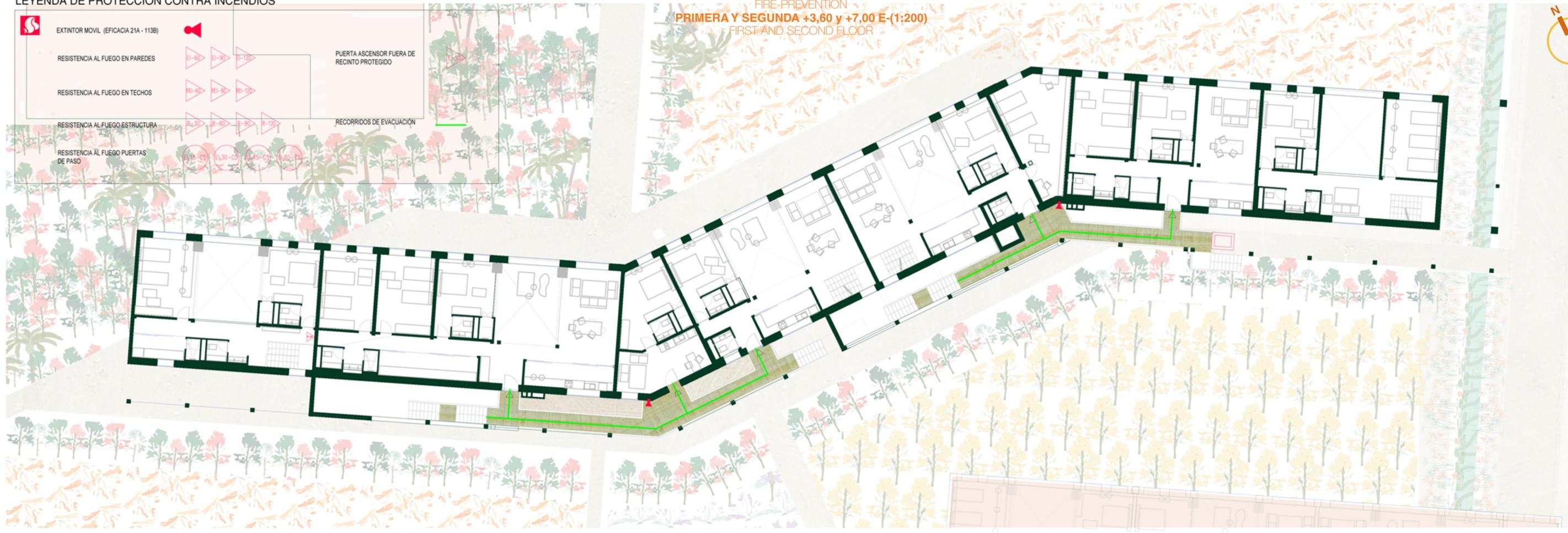
MÓDULO RESIDENCIAL A:

Residential building A



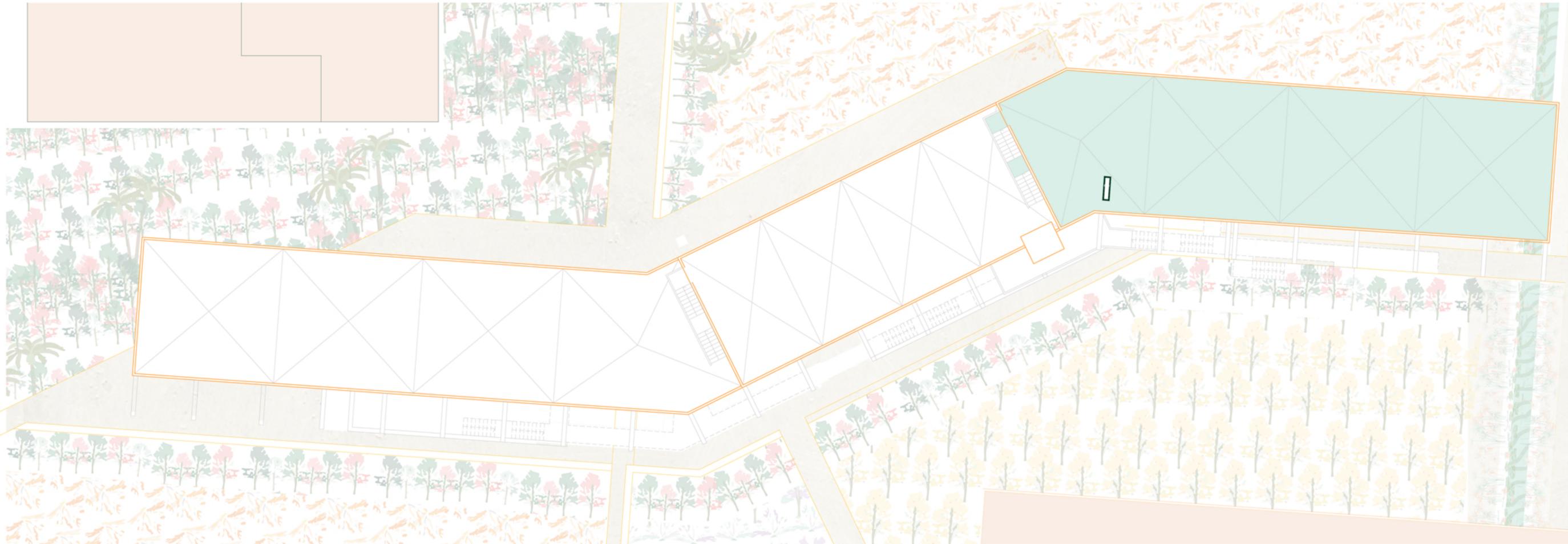
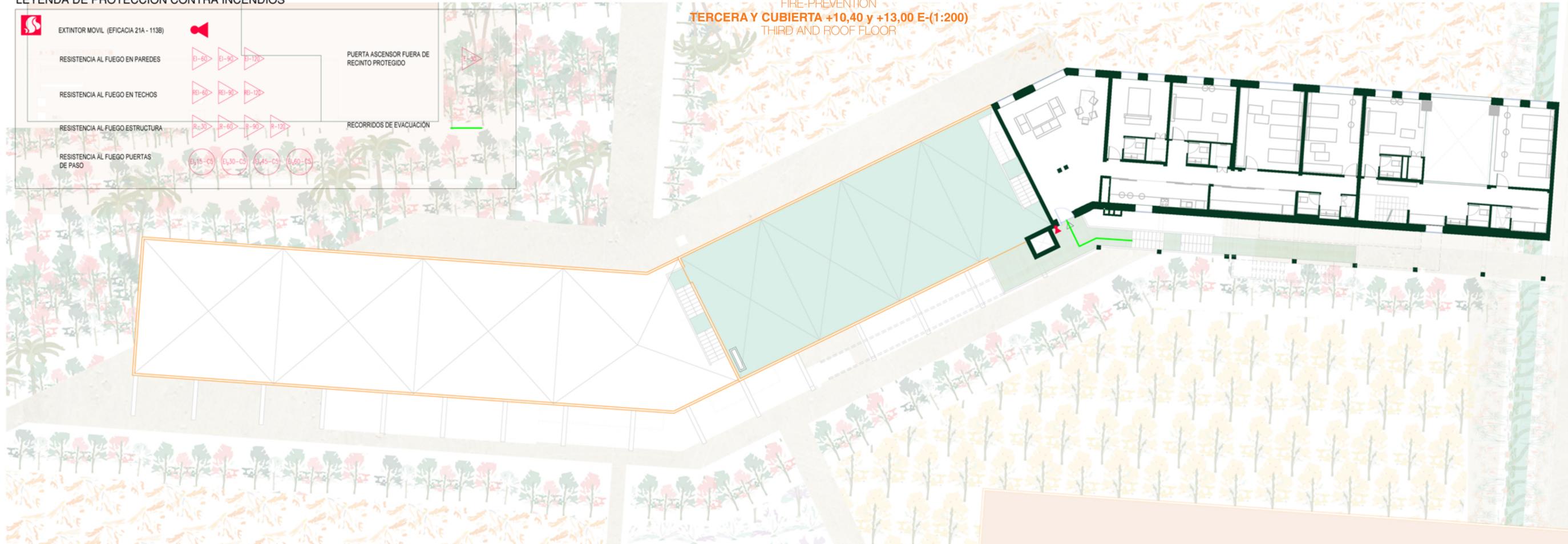
LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR MÓVIL (EFICACIA 21A - 113B)		PUERTA ASCENSOR FUERA DE RECINTO PROTEGIDO
	RESISTENCIA AL FUEGO EN PAREDES		RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
	RESISTENCIA AL FUEGO EN TECHOS		
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURA		
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS DE PASO		



LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR MÓVIL (EFICACIA 21A - 113B)		PUERTA ASCENSOR FUERA DE RECINTO PROTEGIDO
	RESISTENCIA AL FUEGO EN PAREDES		RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
	RESISTENCIA AL FUEGO EN TECHOS		
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURA		
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS DE PASO		

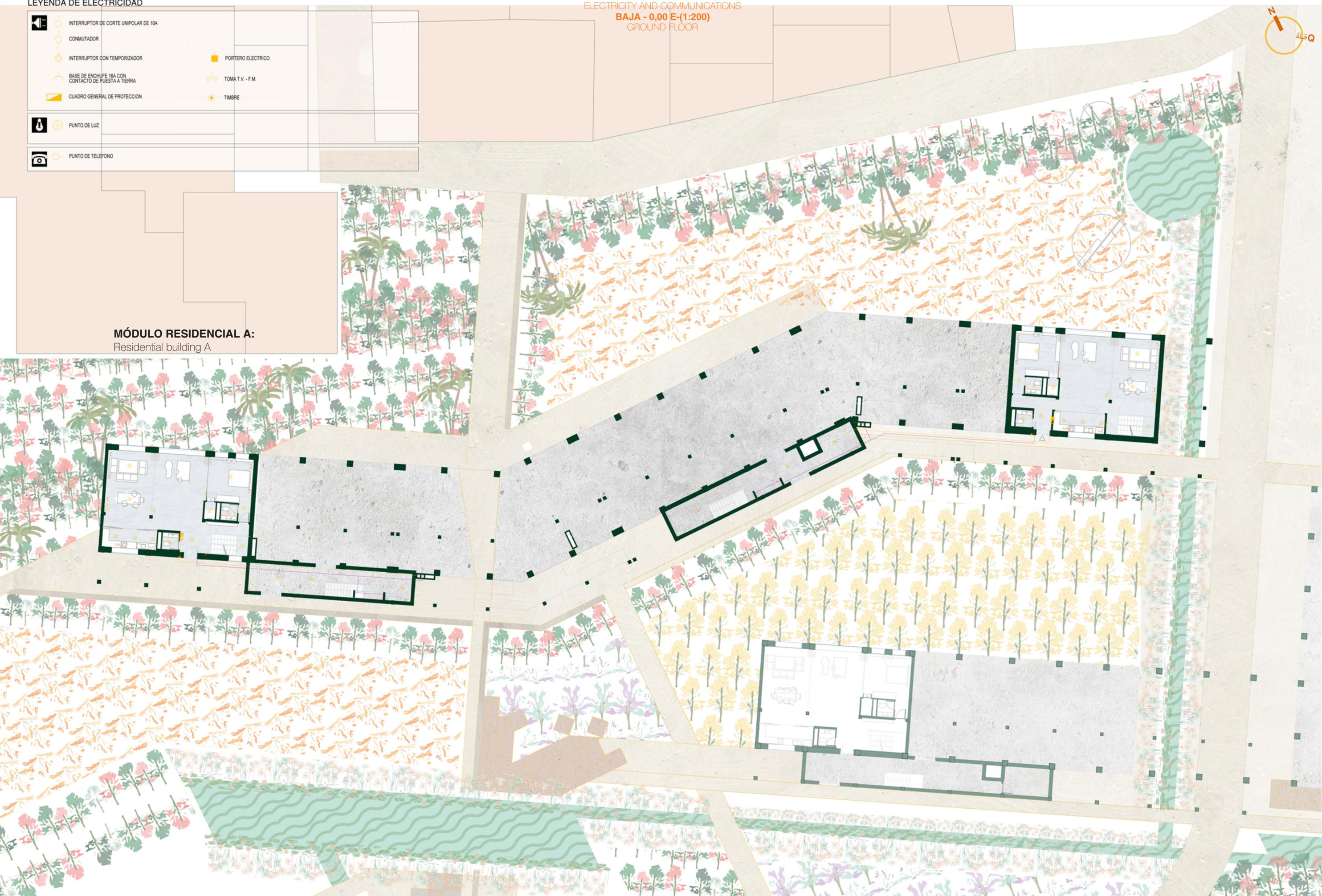


LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A		PORTERO ELECTRICO
	CONMUTADOR		TOMA T.V. - F.M.
	INTERRUPTOR CON TEMPORIZADOR		TIMBRE
	BASE DE ENCHUFE 16A CON CONTACTO DE PUESTA A TIERRA		
	CUADRO GENERAL DE PROTECCION		
	PUNTO DE LUZ		
	PUNTO DE TELEFONO		

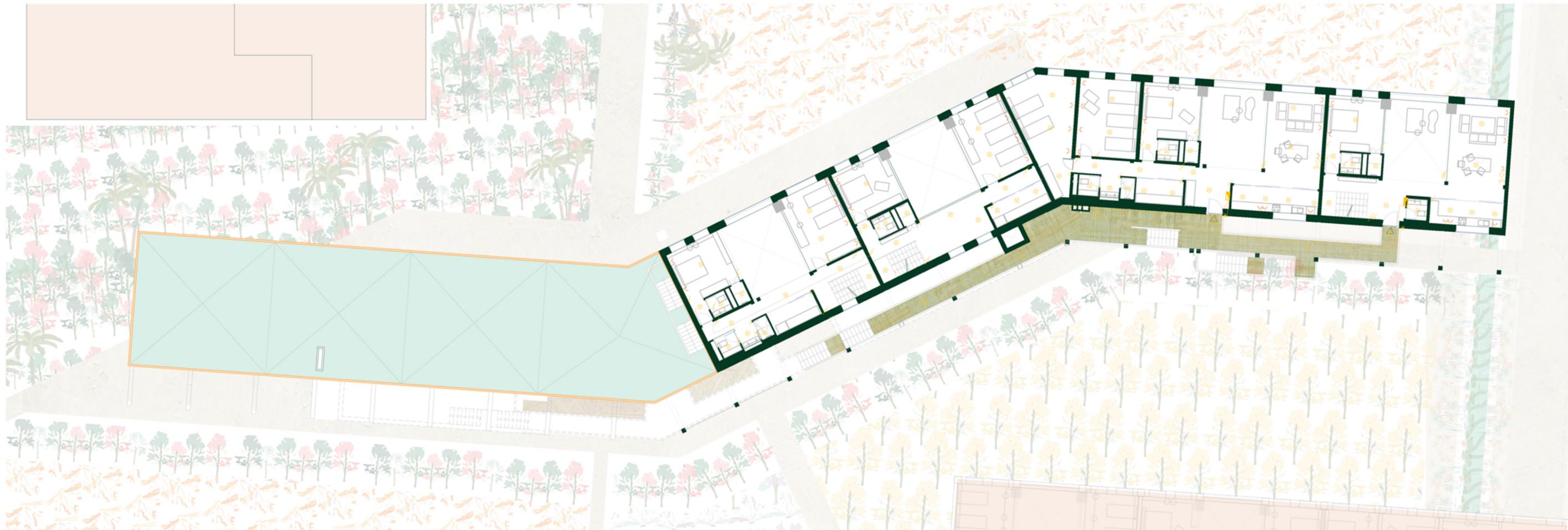
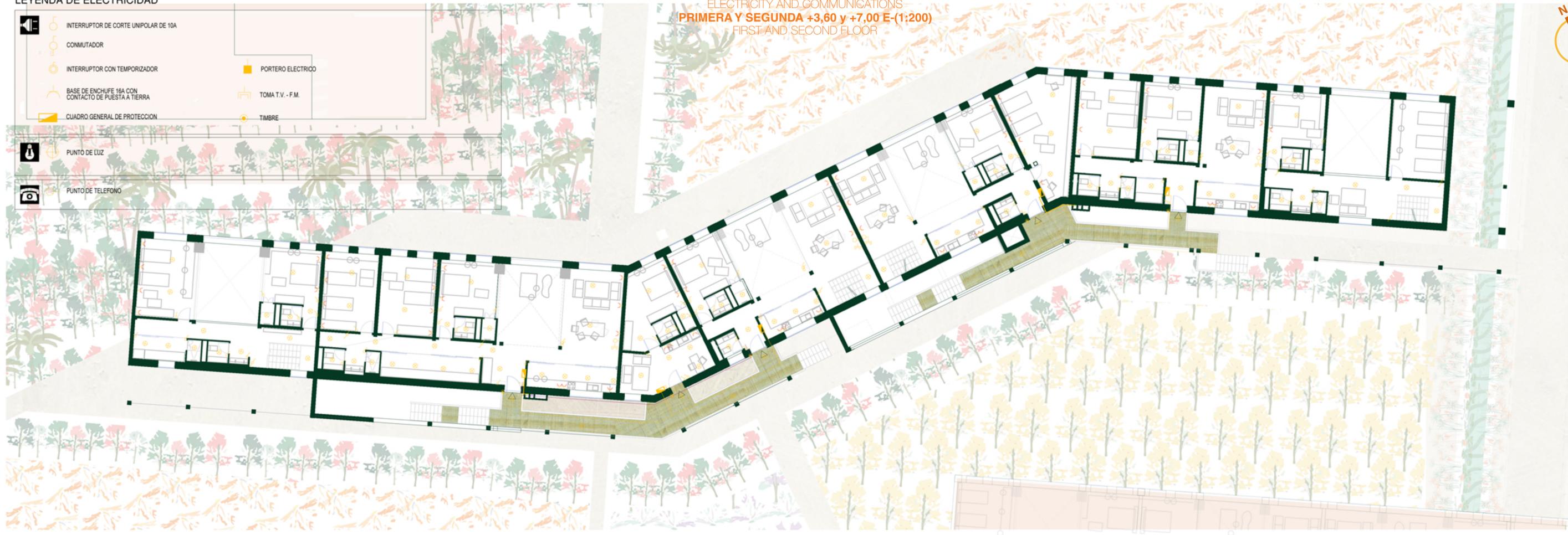
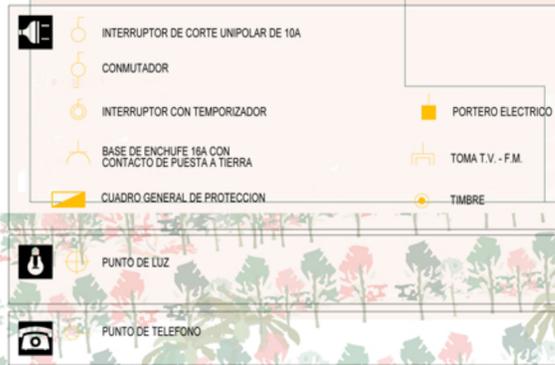
MÓDULO RESIDENCIAL A:

Residential building A



BAJA TENSIÓN Y TELECOMUNICACIONES
ELECTRICITY AND COMMUNICATIONS
PRIMERA Y SEGUNDA +3,60 y +7,00 E (-1:200)
FIRST AND SECOND FLOOR

LEYENDA DE ELECTRICIDAD



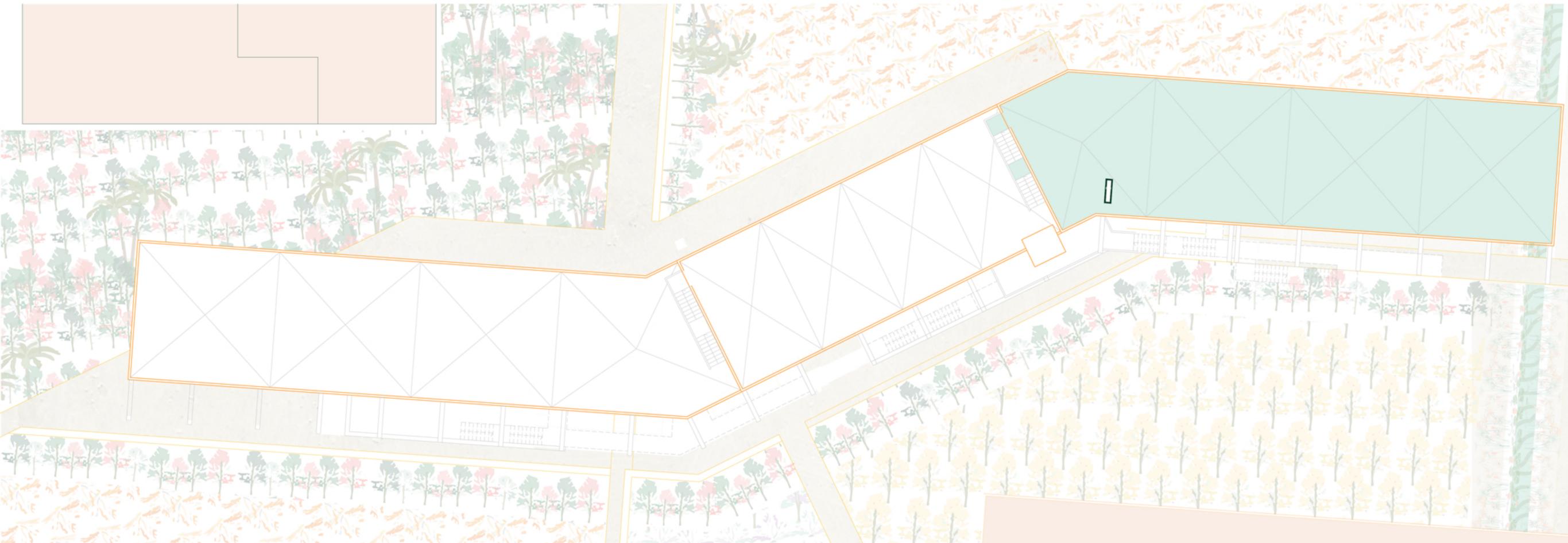
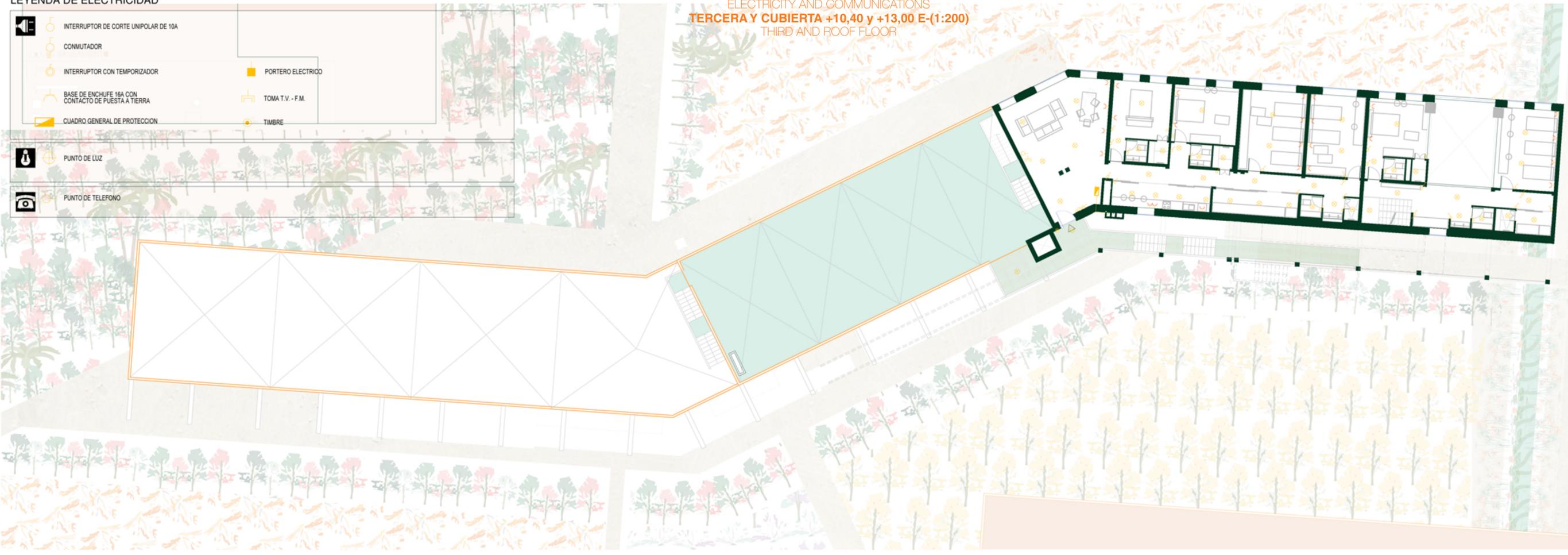
BAJA TENSIÓN Y TELECOMUNICACIONES

ELECTRICITY AND COMMUNICATIONS

TERCERA Y CUBIERTA +10,40 y +13,00 E-(1:200)
THIRD AND ROOF FLOOR

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

-  INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A
-  CONMUTADOR
-  INTERRUPTOR CON TEMPORIZADOR
-  BASE DE ENCHUFE 16A CON CONTACTO DE PUESTA A TIERRA
-  CUADRO GENERAL DE PROTECCION
-  PORTERO ELECTRICO
-  TOMA T.V. - F.M.
-  TIMBRE
-  PUNTO DE LUZ
-  PUNTO DE TELEFONO

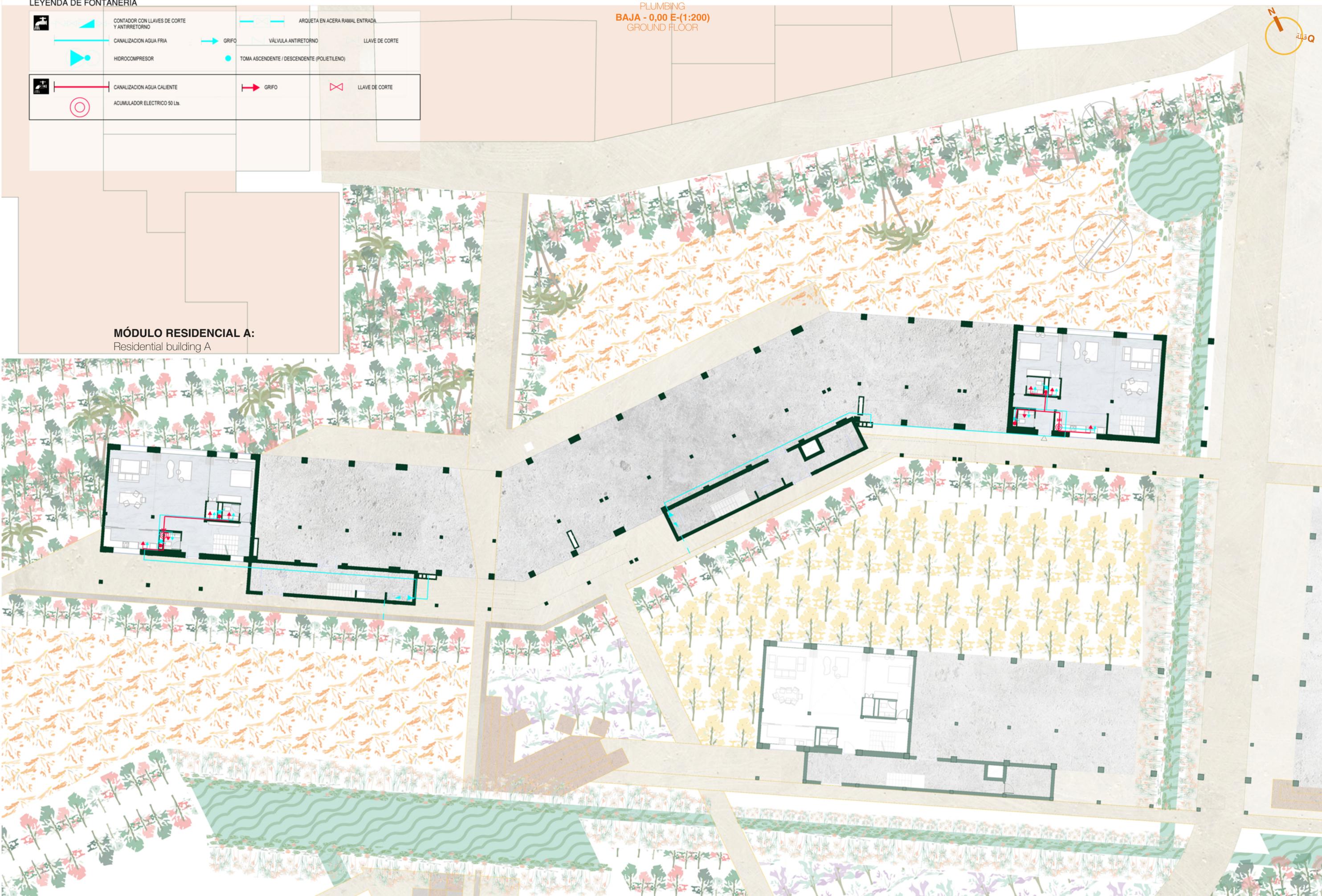


LEYENDA DE FONTANERÍA

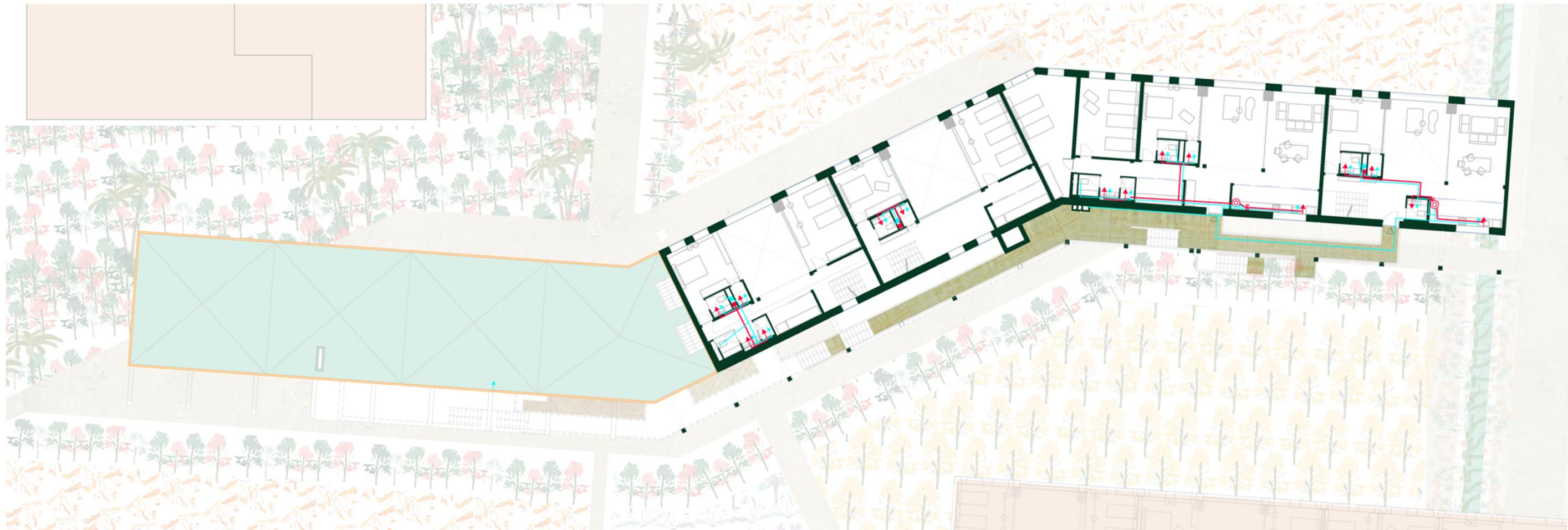
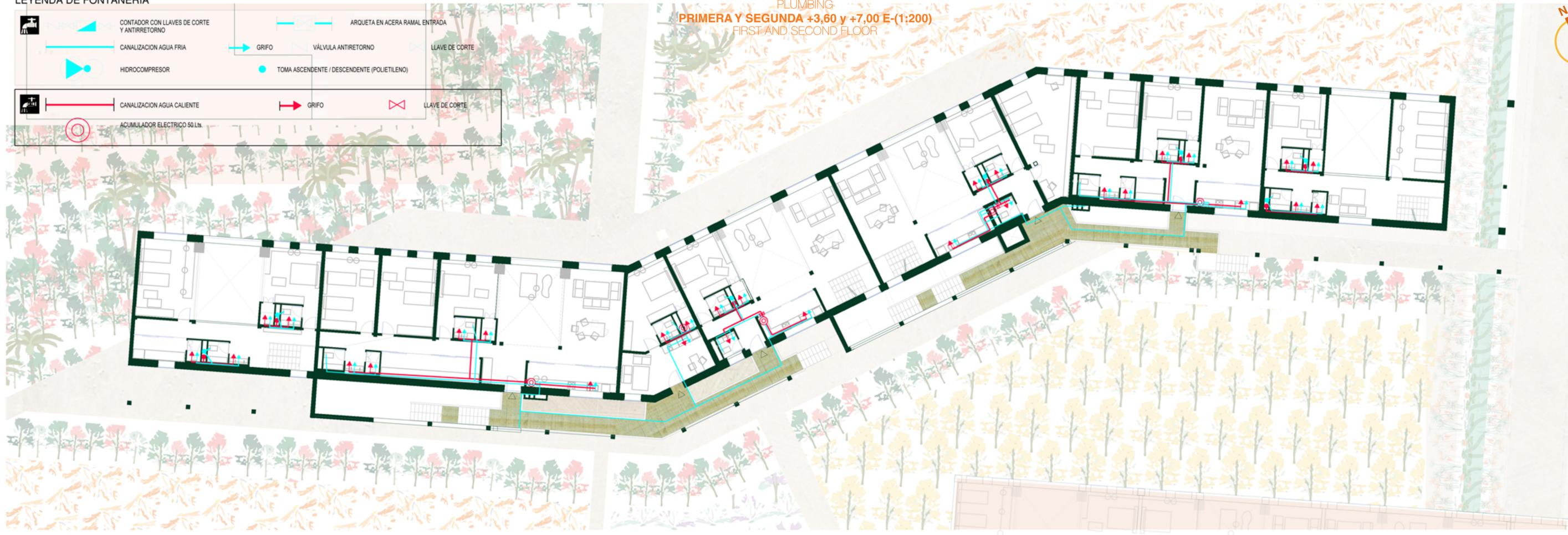
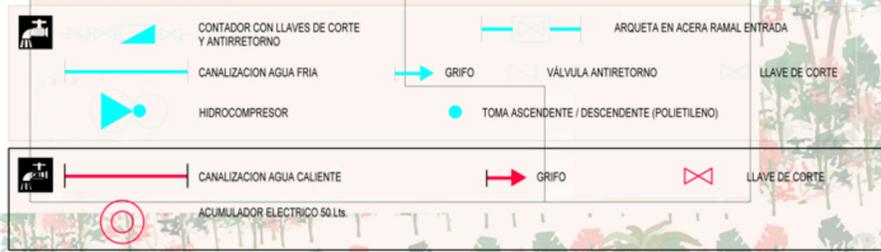
	CONTADOR CON LLAVES DE CORTE Y ANTIRRETORNO		GRIFO		VÁLVULA ANTIRRETORNO		LLAVE DE CORTE
	CANALIZACIÓN AGUA FRÍA		GRIFO		GRIFO		LLAVE DE CORTE
	HIDROCOMPRESOR		GRIFO		GRIFO		LLAVE DE CORTE
	CANALIZACIÓN AGUA CALIENTE		GRIFO		GRIFO		LLAVE DE CORTE
	ACUMULADOR ELÉCTRICO 50 Lit.		GRIFO		GRIFO		LLAVE DE CORTE
			GRIFO		GRIFO		LLAVE DE CORTE

MÓDULO RESIDENCIAL A:

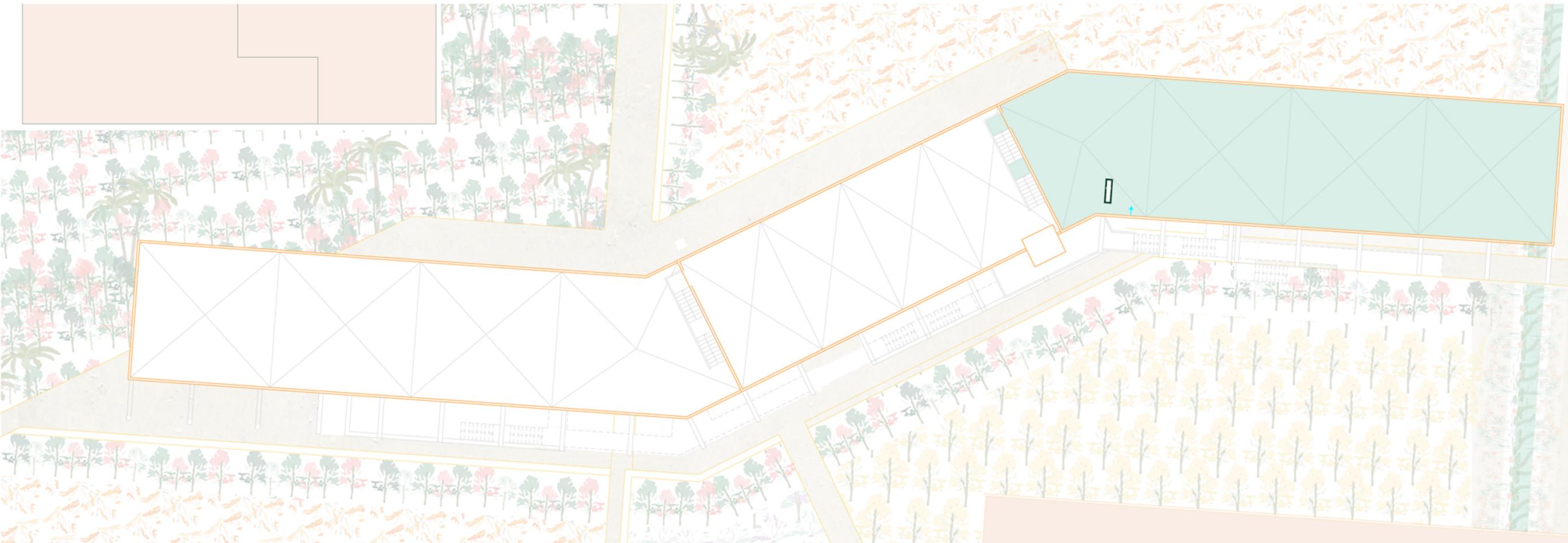
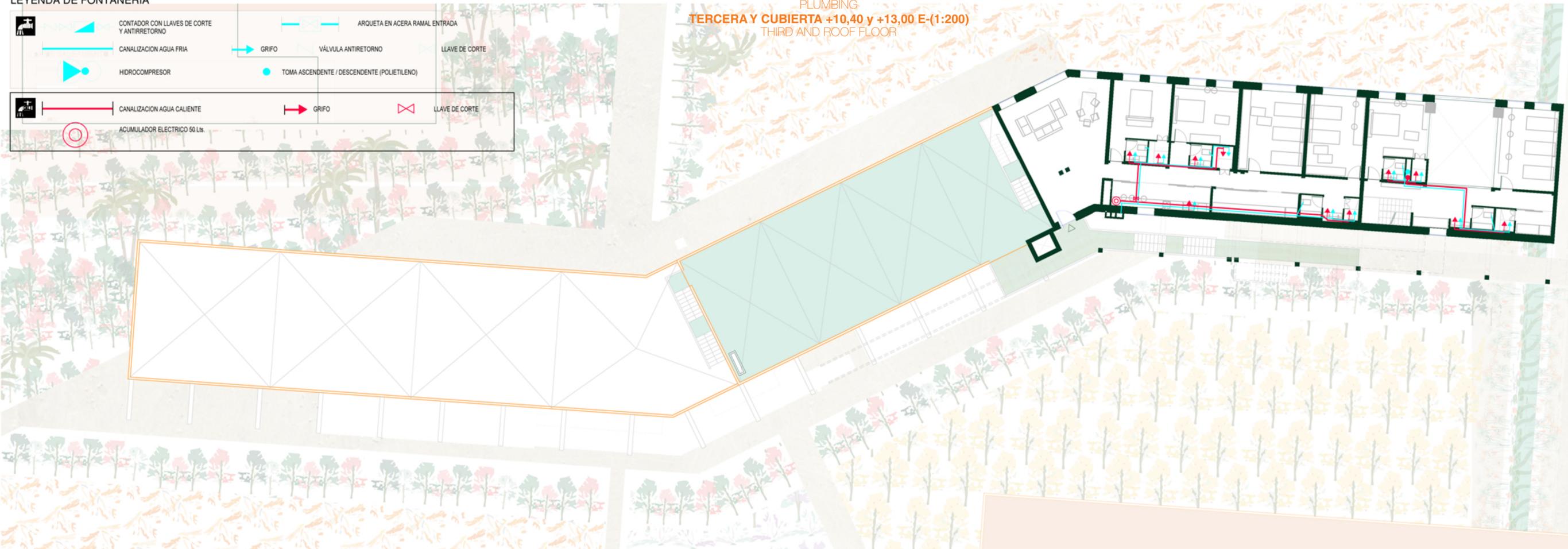
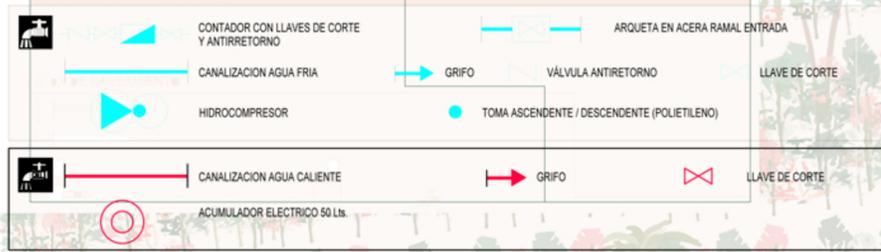
Residential building A



LEYENDA DE FONTANERÍA



LEYENDA DE FONTANERÍA

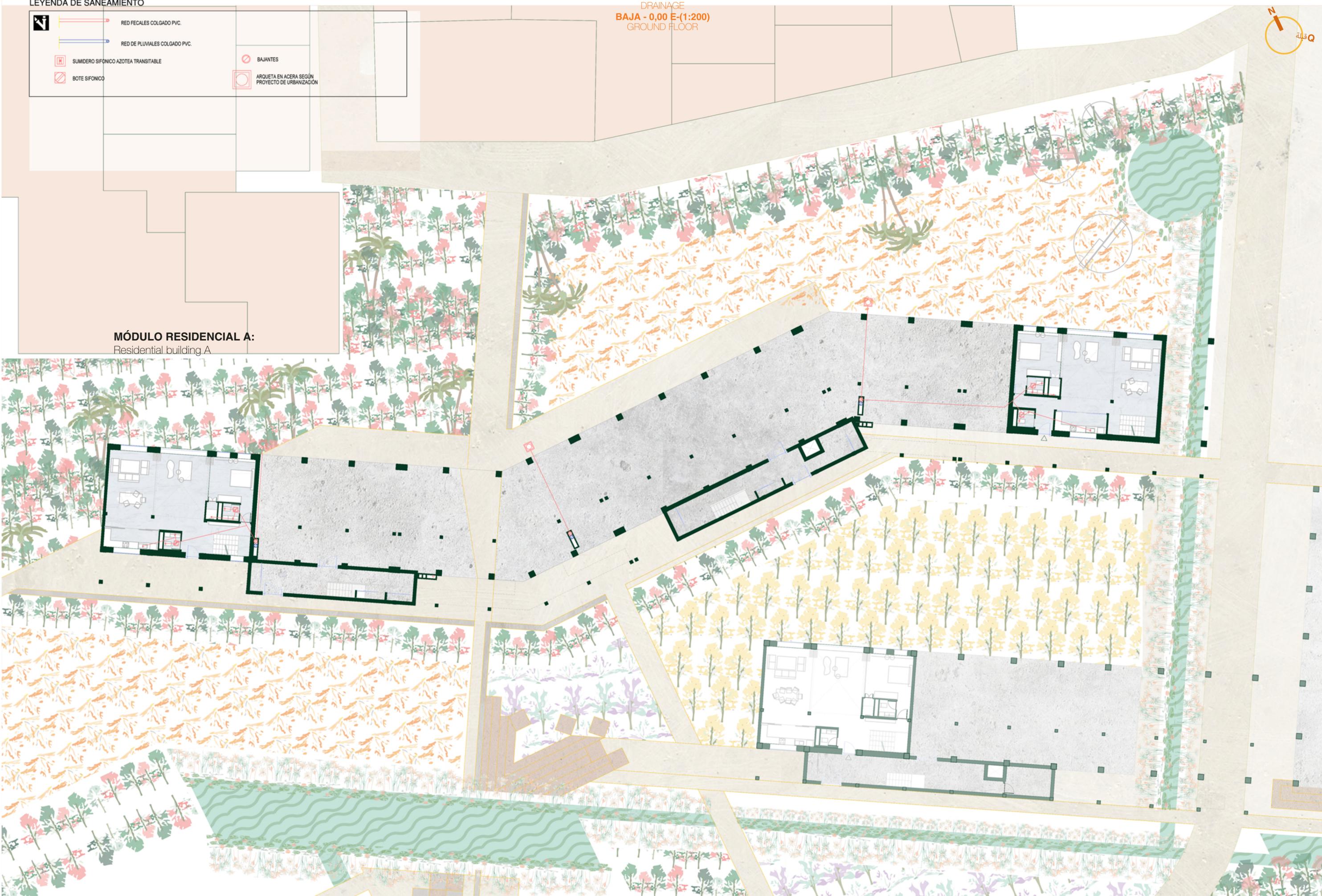


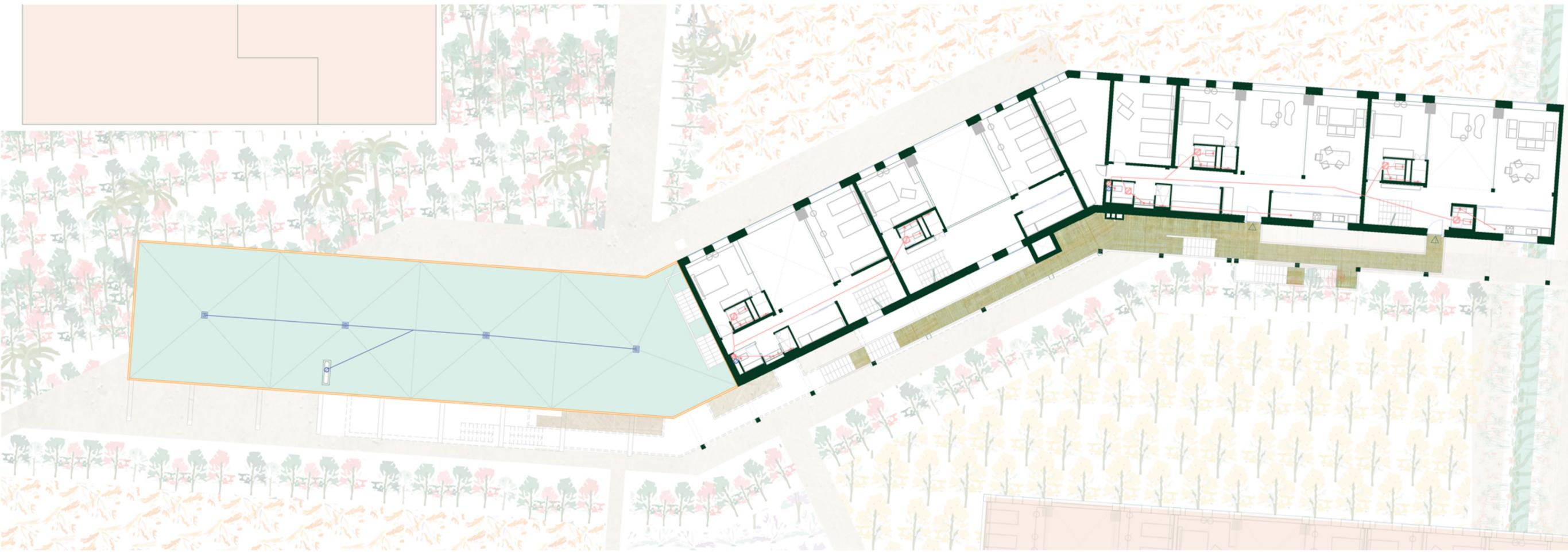
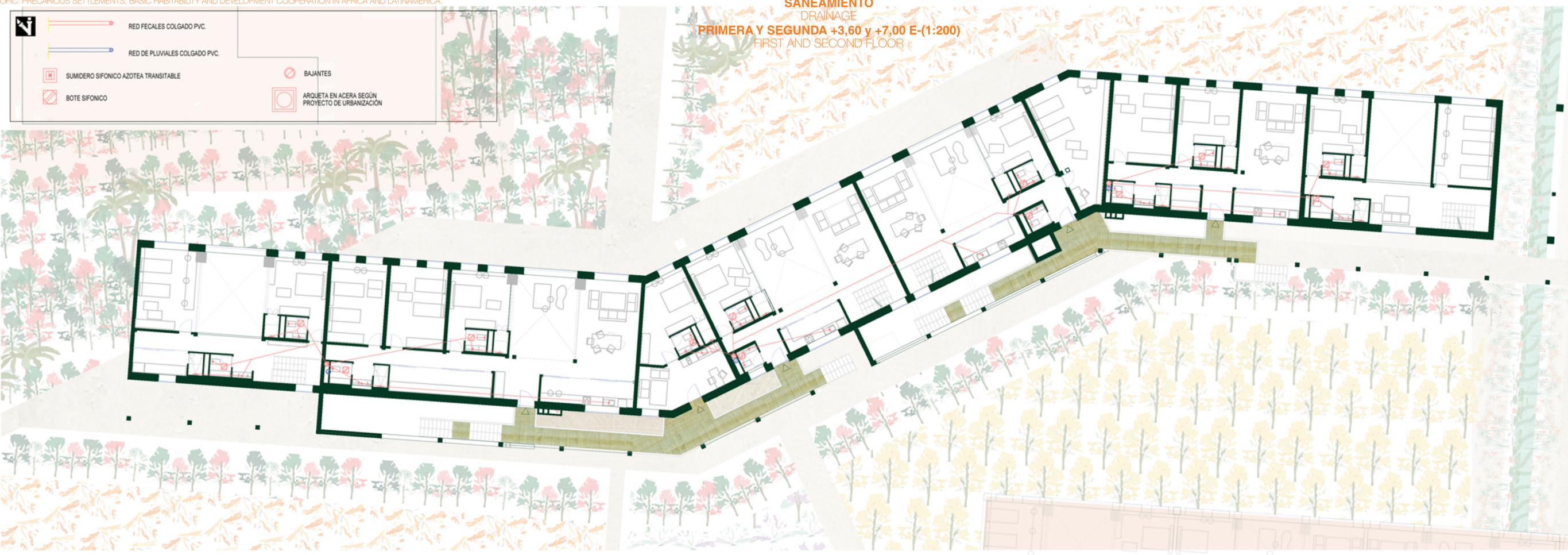
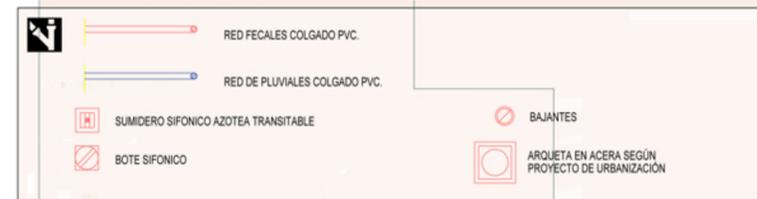
LEYENDA DE SANEAMIENTO

	RED FECALES COLGADO PVC.		BAJANTES
	RED DE PLUVIALES COLGADO PVC.		ARQUETA EN ACERA SEGÚN PROYECTO DE URBANIZACIÓN
	SUMIDERO SIFONICO AZOTEA TRANSITABLE		
	BOTE SIFONICO		

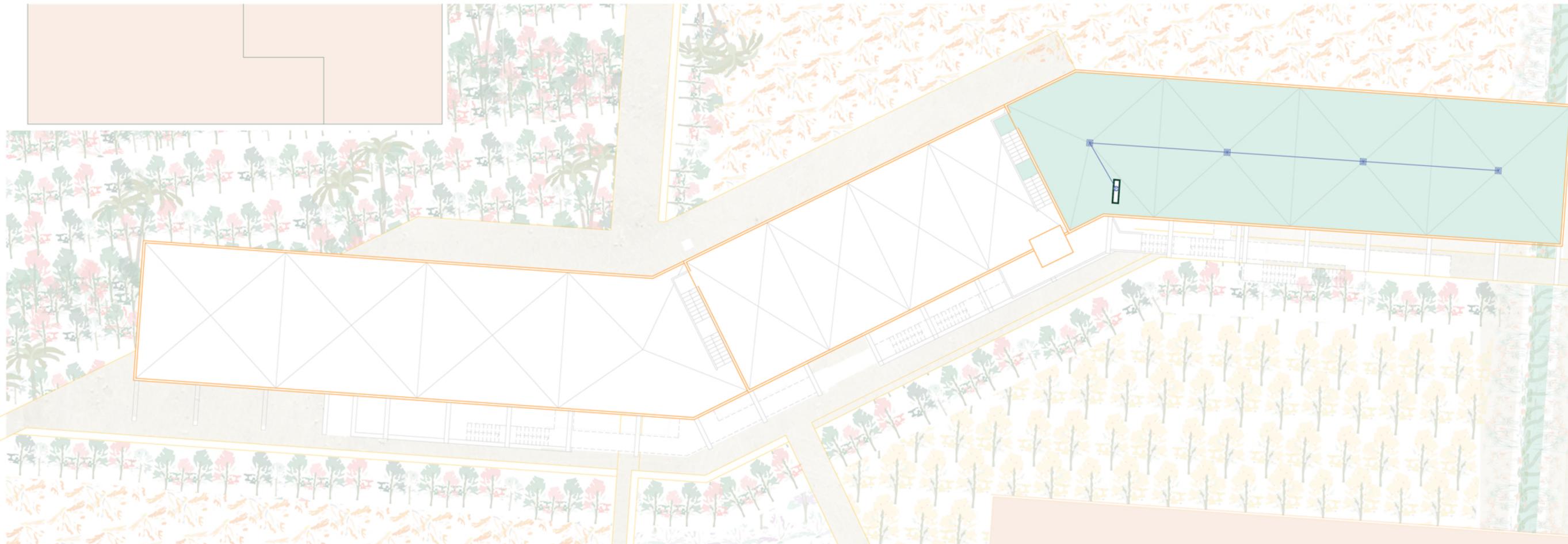
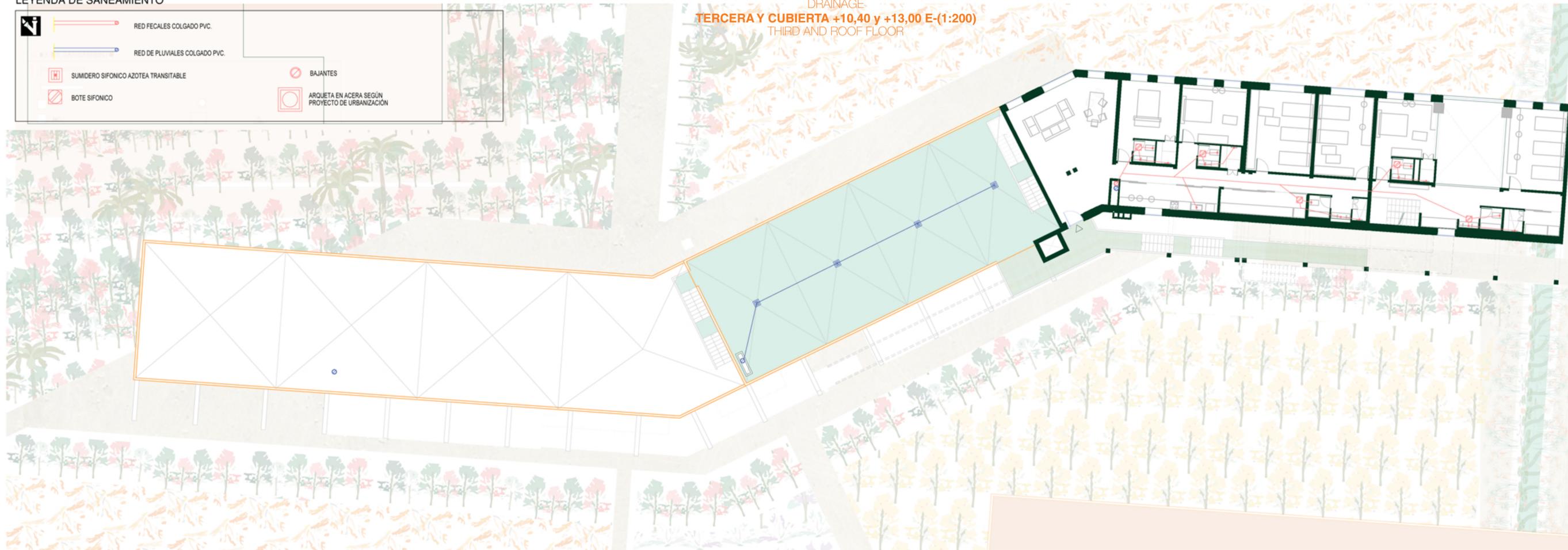
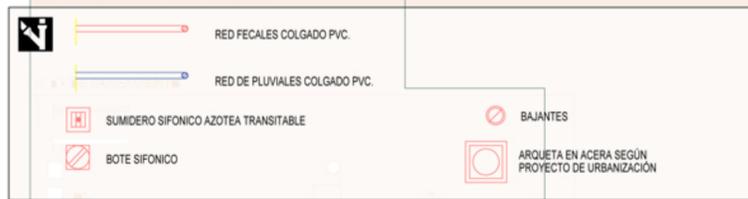
MÓDULO RESIDENCIAL A:

Residential building A





LEYENDA DE SANEAMIENTO



2023



[re]EARTHING New Gourná:
 Habitar la tierra
 MEMORIA

Sofía Sakr Nassef
 EA ULPGC

Seminario: PROYECTO URBANO, OAISAJE, HABITAT Y PATRIMONIO
 TUTORES: VICENTE DÍAZ GARCÍA + F. JAVIER SOLÍS ROBAINA

CONTENIDO

PROPUESTA DE PFG.....	5
Introducción.....	5
Bitácora: notas de viaje.....	5
Egipto.....	7
Contexto Geopolítico.....	8
Contexto Histórico.....	8
Contexto Energético.....	9
Contexto Demográfico.....	10
Contexto Sociocultural.....	10
Contexto Urbanístico.....	12
Luxor y Nueva Gourná.....	13
Análisis Topográfico.....	14
Topografía y análisis del territorio.....	14
Clima y Aspectos Energéticos.....	14
Análisis Urbano.....	14
Economía: Agricultura y Turismo.....	14
Hassan Fathy y el proyecto de Nueva Gourná.....	15
La familia y los vecinos, el núcleo social.....	17
La vivienda tradicional: espacios privados, de hospitalidad y público; umbrales.....	17
Referencias y Moodboard.....	18
Propuesta.....	19
Propuesta Urbana – Territorial.....	20
Programa de usos.....	20
Propuesta Arquitectónica – Edificatoria.....	22
Principios reguladores.....	22
Soluciones constructivas.....	22
Cerramientos.....	22
Estructuras.....	23
Instalaciones.....	23
Presupuesto.....	26
Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	27
Anexos.....	28
Legislación egipcia.....	29
Constitución de Egipto 2014, con enmiendas hasta 2019.....	29
Otras legislaciones de aplicación.....	30
Bibliografía.....	31
Recursos web.....	32

PROPUESTA DE PFG

Se propone como tema para el desarrollo del taller del Proyecto de Final de Grado la actuación en Nueva Gourná, Luxor (Egipto).

El asentamiento de Nueva Gourná es el más conocido de los proyectos de Hassan Fathy, en torno al cual escribió el libro "Arquitectura para los pobres". Las particularidades del asentamiento, cuya ejecución se llevó a cabo en los años cuarenta para reubicar una comunidad de campesinos son diversas. La propuesta realizada por el arquitecto egipcio explora la construcción colaborativa, en adobe, donde los usuarios aprendían a hacer el mantenimiento de sus viviendas y participaban en el diseño y construcción de estas: apareciendo así una comunidad autosuficiente constructivamente.

El proyecto original no llegó a concluirse, por diversos motivos, ejecutándose únicamente los edificios de carácter comunitario y algunas de las viviendas. En 2010, se inicia un proyecto de conservación del lugar por iniciativa del World Heritage Committee de la UNESCO y diversos expertos, que no llega a concluirse a causa de los eventos sociopolíticos que se produjeron en 2011.

El lugar cuenta con una serie de características que le otorgan de una complejidad de interés para el desarrollo del Proyecto Final de Grado. La combinación de destino turístico por su cercanía al Valle de los Reyes, los templos de Luxor y Karnak entre otros y su vinculación a la actividad agrícola gracias a los terrenos fértiles que se encuentran a orillas del Nilo resultan generadores de oportunidad para la comunidad que en ella habita. Esto produce a su vez un conflicto entre el aspecto tradicional del habitar campesino y el turismo tradicional de masas que se produce en el lugar.

Cabe señalar, además, que en el norte de Egipto (por ejemplo, en el Fayoum) se aprecian ya problemáticas de carácter urbanístico vinculados a la aparición de edificios de viviendas de tipo torre sobre terreno agrícola, preocupantes si se tiene en cuenta que, aproximadamente, más del 90% del territorio nacional es de carácter desértico.

La propuesta final dependerá de un análisis exhaustivo del lugar y de las necesidades de la comunidad, pero no deja de tratarse de una oportunidad única para desarrollar una propuesta que combina los campos de patrimonio y cooperación al desarrollo.

INTRODUCCIÓN

En el marco establecido por el tema "Habitar sostenible: asentamientos humanos precarios, habitabilidad básica y cooperación al desarrollo en África y América Latina" se emplaza este Proyecto Final de Carrera en Egipto.

BITÁCORA: NOTAS DE VIAJE

En la calle principal se concentran pequeños negocios. Mientras más cerca del área arqueológica (los Colosos de Memnon), más dirigida al turismo faraónico.

La orilla oriental del canal (al sur del paso) está bordeado de viviendas de una planta (excepcionalmente de dos plantas) y vegetación.

La expansión de la unidad familiar implica la expansión de la vivienda con ella. Se densifica en vertical, quedando de forma generalizada las esperas estructurales vistas en las plantas superiores.

Debido a la tierra en suspensión y al tipo de cerramientos no estancos, se prefieren acabados cerámicos. Gustan de la decoración y ornamentación, se observa el uso de colores vibrantes en fachadas e interiores, así como molduras y trabajos de escayola en interior y balcones.

Desde la calle no se reconoce el proyecto de Fathy, tras preguntar por el camino por indicaciones, accedemos por el acceso principal del barrio, donde encontramos la mezquita de frente dando la bienvenida al visitante, prácticamente la única ya que debido al sol matutino apenas hay ser vivo a la vista.

Tras aparcar el coche a la sombra de un árbol que asoma del patio de una vivienda, descubrimos que se trata de la "casa piloto" del proyecto original. Empezamos a caminar hacia la mezquita, a descubrir qué queda del proyecto más conocido del arquitecto egipcio, cuando un hombre alto en *galabiya*¹ sale a nuestro encuentro preguntando por nuestras intenciones. En cuanto escucha que venimos a estudiar la obra de Fathy, se le ilumina la mirada y con gran entusiasmo nos invita a la casa piloto. Se trata de Ahmed, actual propietario de la casa piloto y, como descubrimos más tarde, guardián del patrimonio restante de Fathy en Nueva Gourná.

Como es tradición en Egipto, nos invita enseguida a entrar a su casa mientras nos cuenta anécdotas de cómo acometió la reparación de los cimientos de la vivienda o como su abuelo fue maestro constructor durante la ejecución del proyecto de Hassan Fathy. En el patio de la entrada se ve como extienden el grano para dejarlo secar, así como los pequeños gorriones aprovechan los pequeños espacios de las celosías de fábrica en los muros para hacer sus nidos.

Amablemente nos guía por la casa, y mientras transitamos por el pequeño laberinto doméstico que es para nosotros, nos cuenta anécdotas de esta. Como la vez que un ladrón se coló y se perdió por los pasillos de la casa debido al efecto acústico que producen las cúpulas y las bóvedas en las distintas estancias y tuvo que pedir socorro.

A continuación, Ahmed nos guía a través del barrio, indicándonos el estado de los distintos edificios que quedan del proyecto original, al tiempo que lamentaba la falta de interés del Estado por las construcciones de adobe, así como el arrepentimiento de algunos vecinos que sustituyeron las edificaciones de barro por nuevas viviendas de estructura de hormigón y fábrica de ladrillo cocido debido a la diferencia de prestaciones a nivel de confort climático de los espacios interiores.

En otra visita al barrio, encontramos la puerta del teatro abierta y un joven nos recibe mientras carga masa para los trabajos de rehabilitación del teatro. Al percatarse de nuestro interés por el edificio, nos comenta



¹ Se trata de una túnica tradicional que visten los hombres.

que no entiende el motivo de los trabajos que realizaba, y que si por él era, demolía el edificio y lo reconstruía igual.

La UNESCO está subvencionando la restauración de la mezquita, el teatro y el Khan, a través de la empresa egipcia EQI. Han realizado tres fosas para recolectar las aguas residuales. Las labores de reforma de las cimentaciones se realizan descubriéndolas, saneando e impermeabilizándolas con una mezcla natural de bitumen, paja y mezcla. Para las obras se usan mezclas en las proporciones empleadas por Hassan Fathy. Se reparan boquetes en bóvedas y cúpulas y se descubren para que se pueda apreciar la técnica empleada en la construcción de las mismas. En la mezquita se va a levantar todo el pavimento para nivelarlo y se va a sustituir por otro similar manteniendo el mismo diseño.

En el teatro se observa la inclinación de la pared exterior, se descubrió una parte del muro retirando el enfoscado para comprobar el estado del mismo y de la cimentación. Se descubre que el motivo del vuelco del muro no es a causa del asentamiento de la cimentación, si no por el propio peso del muro; por ello, a partir de 2 m de altura (hasta donde el muro mantiene sus características y la verticalidad), se va a desmontar el muro y se recolocará. En dicho tramo de muro se observa, también, tras la retirada del enfoscado, una puerta tapiada. No se sabe quién ni porqué se tapió.



Los usuarios y habitantes recelan de las edificaciones de adobe por la experiencia acumulada en los últimos 50 años. Los asentamientos de la cimentación, aparición de grietas y posterior colapso, junto al desfase de las distribuciones de Hassan Fathy. Ha provocado que se derruyan prácticamente todas las viviendas, quedando en pie menos de una decena, una de las cuales fue víctima de una subdivisión interior.

En ese sentido se observa cierta gentrificación. Las viviendas que quedan han sido adquiridas por doctores, profesores y empresarios del Cairo, pero no residen en ellas. Han encargado las reformas de las mismas pero se encuentran deshabitadas.

De las viviendas que quedan en pie, se encuentran: la vivienda piloto del Ahmad Abd-El Rady; la casa propia de Hassan Fathy, en ruinas; la casa de un profesor, restaurada y en proceso, con modificaciones estructurales y rehabilitada para ser un hotel; la casa de un empresario afincado en Tailandia, se compró la vivienda de la anterior propietaria en ruinas y la rehabilitó, cuenta con muchas modificaciones (se elevó el malkaf y se cruzaron las bóvedas (tradicionales) para colocar la planta superior, aunque sobrevive una bóveda nubia original).

El maestro constructor que vive en la vivienda piloto reparó la cimentación, que debido al nivel freático próximo a la superficie y las dos inundaciones se habían empezado a disolver (tanto la cimentación de piedra caliza como los muros de adobe), al tener 80 cm de espesor los muros, iba "cortando" tramos de muro y sustituyéndolos por piedra y mezcla nueva una vez alcanzado el firme. Este proceso se realiza por bataches alternos, una vez terminada la línea del muro, continúa las partes que faltan.

Se mantienen las relaciones familiares y con la tierra. **"La casa es parte de mí, ya que igual que yo, está hecha de barro"**

Se están realizando mediciones para insertar el sistema de alcantarillado. Las líneas eléctricas y de telecomunicaciones son aéreas. La carretera está bordeada por vegetación que se densifica frente a las edificaciones: ¿por hacer de filtro frente a la vía? ¿o por ocultar la densificación en vertical?

EGIPTO

CONTEXTO GEOPOLÍTICO

Egipto se encuentra en el extremo noreste del continente africano, contabilizando parte del territorio en Asia a través de la Península del Sinaí. Es atravesado por el río Nilo de sur a norte, desembocando este al norte en el Mediterráneo, que junto al Mar Rojo por el este enmarcan geográficamente el país, que a su vez queda delimitado al oeste por Libia y al sur con Sudán.

En la actualidad, Egipto es oficialmente la República Árabe de Egipto. Cuenta con una población total de más de 100 millones de personas, lo cual sitúa al país en el decimotercer puesto a nivel mundial, segundo en el continente africano (tras Nigeria) y el primero entre los países árabes en cuanto a densidad demográfica.²

Administrativamente, el país se subdivide en siete Regiones, y estas, a su vez, en Gobernaciones, un total de 27, entre las que se encuentra Luxor.



CONTEXTO HISTÓRICO

Debido a las características del territorio, Egipto se considera cuna de civilizaciones y cuenta con una historia que se extiende a lo largo de 6000 años.

Sin embargo, la historia de lo que se considera el Egipto moderno se inicia con las reformas llevadas a cabo por el gobierno de Mohammed Alí a principios del siglo XIX. Al inicio de la Primera Guerra Mundial, Egipto, que estaba alineada con el imperio otomano, queda bajo el Protectorado británico. Cinco años después se alzan en revolución en 1919 contra las políticas británicas y se instaura la monarquía en 1922, en contraposición al sultanato previo. Esta monarquía fue particularmente corta, apenas treinta años después se dio un golpe de Estado militar, obligando al rey Farouk a abdicar y un año después se proclama la República presidida por Gamal Abdel Nasser.

Durante el gobierno de Abdel Nasser se lleva a cabo la construcción de la Presa Alta de Aswan, obra que modificó significativamente el perfil pluvial del Alto Egipto y en la que participaron varios países de forma coordinada por la UNESCO para la salvaguarda del Patrimonio que se veía afectado por la presa, incluyendo el traslado del templo de Abu Simbel.

Los años sesenta y setenta en Egipto fueron testigos también de varios conflictos armados contra Israel que finalizaron con la firma del Tratado de Camp David en 1977. Tras el asesinato del Presidente Sadat en 1981, accede al poder Hosni Mubarak, que fue depuesto tras los sucesos de la Primavera Árabe en 2011. A penas un año después, tras un intento de votación democrática del ejecutivo que resultó en la llegada al gobierno de la organización de los Hermanos Musulmanes y una gestión cuestionable, el pueblo egipcio volvió a salir a las calles en apoyo al estamento militar para la deposición de los Hermanos Musulmanes del poder.

² Fuente: Agencia Central Egipcia de Movilización y Estadísticas_capmas.gov.eg

CONTEXTO ENERGÉTICO

Egipto se caracteriza por tener un clima desértico, exceptuando las riberas del Nilo y la zona del Delta, donde gracias a la presencia de masas de agua, se perciben temperaturas más tolerables. Sin embargo, el efecto de la contaminación y la presencia cada vez mayor de vehículos y sistemas de climatización junto al declive de las zonas verdes, en las áreas urbanas que precisamente se concentran en la franja de 16 kilómetros a lo largo del río, el poco terreno cultivable.

Las precipitaciones son, en general, escasas, excepto en la zona del Delta y la costa Norte, donde se encuentran las zonas de mayor humedad.

*"Hemos transformado la estética en arte, la salud en medicina, la ciencia en tecnología, la habitabilidad en arquitectura, los seres humanos en público y, de esta manera, hemos perdido la mirada poética que nos permitía vivir nuestra vida como una experiencia estética". Hoy en día, hasta la idea de progreso se ha comercializado. La faceta comercial de esa habitabilidad sería, por ejemplo, el confort vinculado a la tecnología. Desde el primer mundo se aspira a vivir en un clima tropical, entre 19 y 25°C, durante todo el año, y lograrlo en cualquier lugar del planeta; es decir, que ese confort se haga extensivo a toda la población mundial. Esto solo puede conseguirse rompiendo todos los ciclos.*³

La construcción de la Presa de Aswan tuvo varias consecuencias ambientales: sedimentación excesiva aguas arriba, erosión aguas abajo, desaparición de especies animales que efectuaban migraciones a lo largo del río, destrucción y salinización del delta del Nilo (la reducción del caudal del río ha causado que las aguas saladas del mar Mediterráneo penetren en el terreno a lo largo de la costa cercana a la desembocadura), disminución de la productividad en las pesquerías, emigración de animales marinos al suprimirse la barrera de la salinidad, **subida del nivel freático de las aguas en las vegas cercanas**, contaminación del río provocada por los fertilizantes, herbicidas y pesticidas, etc.

Con una producción hidroeléctrica de 10 000 GWh/año, la presa alberga 12 generadores de 175 megavatios cada uno. El suministro eléctrico comenzó en 1967, cuando la presa alcanzó su cenit de producción, generando aproximadamente la mitad de la electricidad necesaria para el consumo de todo Egipto (alrededor del 15 % en 1998) y permitiendo, por primera vez, la conexión eléctrica en la mayoría de los pueblos egipcios.



Vista satélite de la presa de Aswan.

Hasta hace poco, el gobierno egipcio destinaba más al subsidio eléctrico que lo que gastaba en educación, salud y bienestar social juntos. Pero entorno al año 2016, se lanzó una campaña que buscaba reformar el sector energético y fomentar la inversión del sector privado. Seis millones de paneles solares después, el Parque Solar de Benban, (más de 32 proyectos solares contiguos sobre 36 km² de desierto egipcio) se presenta como la mayor instalación solar del mundo, situándose en Aswan. Generará más de 2.000 megavatios, suministrando a cientos de miles de viviendas y negocios.

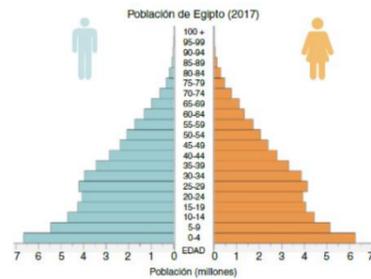
Otros beneficios previstos son, una vez operativo, la reducción en 2 millones de toneladas de gases de efecto invernadero emitidos al año, además de la creación de puestos de trabajo en el sur del país, donde

las tasas de desempleo son elevadas, especialmente entre los jóvenes. El Banco Mundial financia las reformas del sector eléctrico egipcio y ha concedido un crédito al país por valor de 3 billones de dólares, entre otros agentes financieros que también han aportado ayudas para la renovación del sector.



³ Toni Gironés en "Condiciones de Habitabilidad: una conversación con Toni Gironés" en El Croquis nº189, pág. 202.

CONTEXTO DEMOGRÁFICO

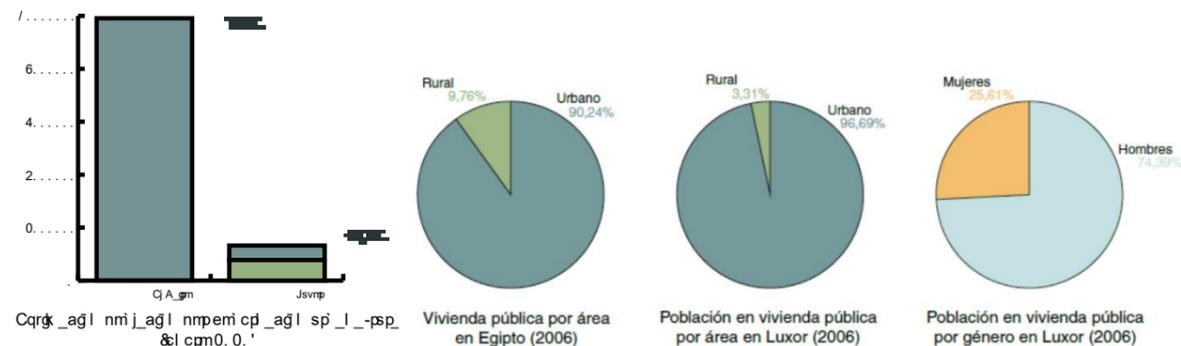
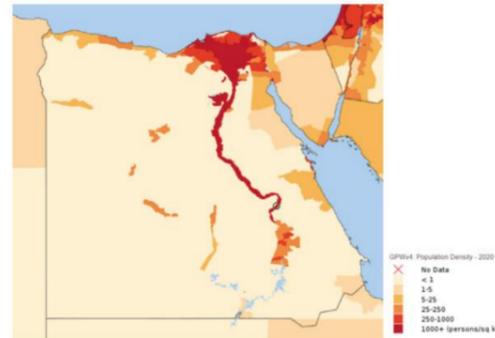


Según el Informe Nacional de 2018 para la ONU, redactado por el Ministerio de Planificación, Supervisión y Reforma Administrativa egipcio, aproximadamente el 60% de la población egipcia es menor de 30 años. Al mismo tiempo, en febrero de 2020, se superaron los cien millones de habitantes.

A septiembre de 2023 se han superado los 105 millones de habitantes, siendo casi el 35% menores de 15 años.⁴

Cerca del 95% de la población de Egipto vive dentro de los 16 kilómetros de franja del río.

Egipto concentra a 95 de sus 100 millones de habitantes en apenas el 2% de su superficie: los cauces del Nilo.



Egipto es mi patria, su Nilo es mi sangre, su sol está en mi moreno, su perfil en mis rasgos, incluso mi color es trigueño, el color de tus bondades.**

En Egipto, en 1947 eran censados 18,9 millones de habitantes y en 1976 eran 36,6 millones. Mientras que en el tercer trimestre de 1976 se censan, en España 36,127 millones de habitantes.⁵

CONTEXTO SOCIOCULTURAL

En Egipto la población es mayoritariamente musulmana suní, aunque existe una proporción importante de la población cristiana, de las cuales son en su mayoría pertenecientes a la iglesia copta y ortodoxa, aunque se pueden encontrar también católicos, y en menor medida, anglicanos y otras. Igualmente convive la comunidad judía en menor proporción, aunque históricamente relevante.

Siguiendo las particularidades históricas del lugar, la sociedad egipcia se caracteriza por una dicotomía donde se mezclan las tradiciones de la tierra, las enseñanzas religiosas, profundamente arraigadas, y las ansias de modernización y las aspiraciones a un futuro mejor.³

El sur de Egipto se caracteriza particularmente por una mayor vinculación a las tradiciones

*Cuando se habla de Religión en el Islam no quiere decir lo mismo que cuando nos referimos a la religión cristiana. En el Islam la Religión lo es todo, es política, es cultura, es organización social, es tradición, es forma de vida.*⁶

El Islam es una teocracia igualitaria. Teniendo en cuenta que el poder, no sólo viene de Dios, sino que lo ejerce Él a través de su Libro (Corán) y de la espada en cada caso vencedora, los creyentes son los sometidos y al ser sometidos son todos fundamentalmente iguales. No se trata en el Islam de una confraternidad que permite la libertad, sino de una entera sumisión, que es lo que significa la palabra Islam.

De esta sumisión nace la aceptación de la voluntad inescrutable de Dios hasta el máximo de lo posible. Dios otorga y Dios quita. Nada permanece, sino Allah.

No se trata de un igualitarismo económico sino de algo más profundo, una igualdad en lo que se refiere a la dignidad del hombre y a sus valores trascendentes. Si partimos del profundo igualitarismo del musulmán notaremos que el hombre que goza del favor y la fortuna tiene como un respetuoso recato que le impide hacer ostentación de sus riquezas.

RELIGIÓN Y CULTURA

El Islam es una tradición que está orientada hacia la comunidad/lo comunitario. El efecto de esta orientación se traduce al concepto de "ummah", que es un mandamiento divino y una misión asignada por Dios, que ordena a los musulmanes a ser una totalidad social, una "ummah".⁷

Los musulmanes constituyen una "ummah" independientemente de cualquier diferencia racial, social, geográfica o de otra índole.

La compacidad de las primeras ciudades islámicas simboliza el concepto de "ummah". Esta se ha manifestado en varias ciudades a lo largo del mundo, independientemente de las variables locales ambientales y culturales.

El Islam reconoce que el ser humano no puede vivir sin socializar. Es por ello que se valoran las relaciones sociales para así limitar el aislamiento entre los individuos/las personas, fomentando la socialización a una escala mayor y comunitaria.

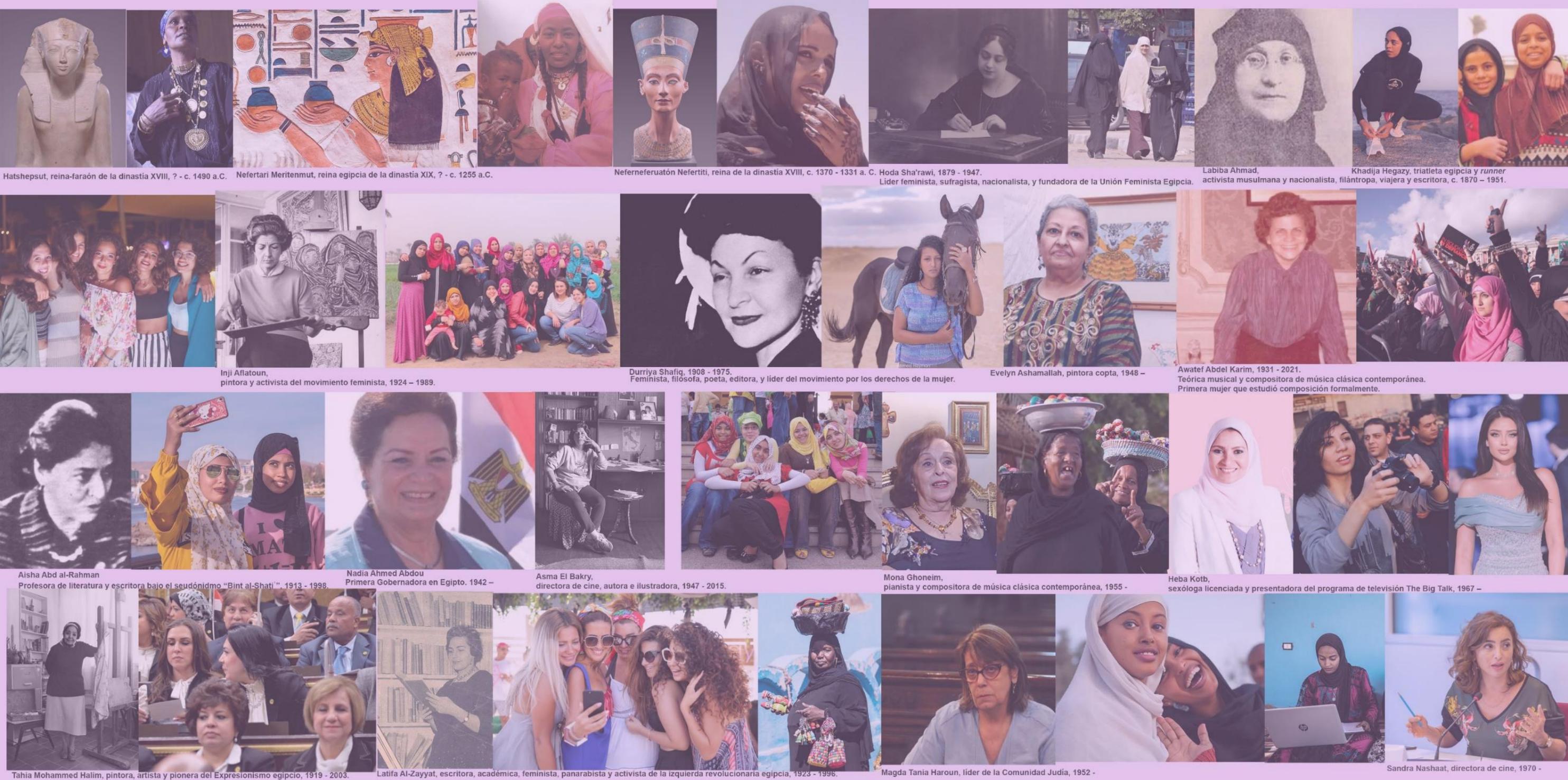
El Profeta enfatiza la cualidad social de hermandad y la considera central, diciendo: "los creyentes entre sí/ellos son como los ladrillos de un edificio, donde cada Ladrillo soporta y fortalece al otro."

⁴ Como comparativa, en España en el primer trimestre de 2020 se censan 47.318.050 de habitantes y en el tercer trimestre de 2023 pasan a 48.345.223 de habitantes censados. (Fuente: INE)

⁵ Fuente: ONU e INE.

⁶ Fernando Chueca en "Arquitectura Hispano-Islámica"

⁷ H. Mortada, *Traditional Islamic Principles of Built Environment*, pág. 18. Traducción propia.



Hatshepsut, reina-faraón de la dinastía XVIII, ? - c. 1490 a.C.

Nefertari Meritenmut, reina egipcia de la dinastía XIX, ? - c. 1255 a.C.

Neferneferuátón Nefertiti, reina de la dinastía XVIII, c. 1370 - 1331 a. C.

Hoda Sha'rawi, 1879 - 1947. Líder feminista, sufragista, nacionalista, y fundadora de la Unión Feminista Egipcia.

Labiba Ahmad, activista musulmana y nacionalista, filántropa, viajera y escritora, c. 1870 – 1951.

Khadija Hegazy, triatleta egipcia y runner

Inji Aflatoun, pintora y activista del movimiento feminista, 1924 – 1989.

Durriya Shafiq, 1908 - 1975. Feminista, filósofa, poeta, editora, y líder del movimiento por los derechos de la mujer.

Evelyn Ashamalla, pintora copta, 1948 –

Awatef Abdel Karim, 1931 - 2021. Teórica musical y compositora de música clásica contemporánea. Primera mujer que estudió composición formalmente.

Aisha Abd al-Rahman Profesora de literatura y escritora bajo el seudónimo "Bint al-Shati", 1913 - 1998.

Nadia Ahmed Abdou Primera Gobernadora en Egipto. 1942 –

Asma El Bakry, directora de cine, autora e ilustradora, 1947 - 2015.

Mona Ghoneim, pianista y compositora de música clásica contemporánea, 1955 -

Heba Kotb, sexóloga licenciada y presentadora del programa de televisión The Big Talk, 1967 –

Tahia Mohammed Halim, pintora, artista y pionera del Expresionismo egipcio, 1919 - 2003.

Latifa Al-Zayyat, escritora, académica, feminista, panarabista y activista de la izquierda revolucionaria egipcia, 1923 - 1996.

Magda Tania Haroun, líder de la Comunidad Judía, 1952 -

Sandra Nashaat, directora de cine, 1970 -

LA MUJER EN LA SOCIEDAD EGIPCIA⁸

Actualmente, en la sociedad egipcia, al igual que en muchas otras, se observa una dicotomía del papel a desempeñar por la mujer. Por un lado, el arraigo de las tradiciones que se han ido mezclando con las distintas perspectivas producto de las épocas en las que fue colonia y protectorado se han traducido a una sociedad sexista, donde los roles de cada miembro se limitan a una serie de actividades. Esta circunstancia ha observado grandes cambios en los últimos años, sobre todo en las grandes ciudades y entre las familias más pudientes, donde las mujeres se pueden permitir estudiar, viajar y trabajar según como gusten.

Sin embargo, entre los más humildes, que constituye la mayoría de la población, se observa una tasa elevada de analfabetismo, matrimonios infantiles, mutilación femenina e incluso crímenes de honor⁹, además del machismo producto de esa misma sociedad sexista. Esto se traduce a una dependencia prácticamente total de la mujer al hombre, al no contar con herramientas para su emancipación y empoderamiento se ve obligada en muchos casos a aceptar situaciones ----.

CONTEXTO URBANÍSTICO

En la actualidad se observa lo que podríamos denominar mentalidad faraónica, llevándose a cabo megaproyectos de escasa o nula sostenibilidad, que intentan mantener el ritmo de crecimiento demográfico. De esta manera, surgen ciudades de la nada en medio del desierto, como es el caso de la nueva Capital Administrativa (a las afueras de El Cairo) o la Nueva Alamein (en la costa norte).

En esta línea, se observa en muchos casos tramas urbanas históricas destrozadas, ya sea por la especulación y la corrupción o por la falta de mantenimiento y cumplimiento de la normativa urbanística.

“La arquitectura actual tiende a una naturaleza artificial, desconectada de su entorno, con pretensiones internacionales, y, por tanto, inadaptadas a su entorno, irracionales a veces en sus planeamientos y estrategias de diseño, e inconscientes de la crisis energética actual.”¹⁰

LA SITUACIÓN DE LA VIVIENDA EN EGIPTO

En 2015, el Ministro de Vivienda explicó que "Egipto necesita construir 500,000-600,000 nuevas viviendas al año para hacer frente a la demanda, de las cuales el 70% estarían destinadas a los pobres." La situación ha sido tan extrema que, durante años, algunos egipcios han recurrido a vivir y trabajar en torno y dentro de los cementerios. También según el ministro, el mismo año, entre el 40 y el 50% de las viviendas en zonas urbanas son de carácter informal, es decir, sin consideración de la normativa.

“La arquitectura para los pobres no debe ser abordada como un tratamiento para una enfermedad especial; es una arquitectura que puede ser usada para ricos y pobres”¹¹

De un tiempo a esta parte, la Administración ha tratado mediante diversas vías, hacer frente a las necesidades habitacionales de la población. Desde el ámbito legislativo, se aprueba la ley 93/2018 de vivienda social y ayuda a la financiación inmobiliaria, que constituye un Fondo central con el objetivo de

promocionar vivienda social y regular el acceso a viviendas para personas de bajo ingreso, sin cargos económicos y unidades habitacionales para personas de ingresos medios.

El procedimiento genérico se lleva a cabo de forma que se acomete la construcción de los asentamientos nuevos, una vez finalizadas las obras, se procede al desalojo de las áreas consideradas inseguras e informales, y para garantizar que los habitantes de dichos lugares no regresan a las mismas tras la venta de la unidad recibida, ya que en casos se da que la familia que recibe la vivienda considera que le sale más rentable la venta y regreso al asentamiento informal, al tener garantías de un dinero que de otra manera no podría obtener, se procede a demoliciones de barriadas completas.

Existen proyectos para la transformación de áreas informales e inseguras:

Gobernación	Zonas transformadas	Ud. construidas (Totales)	Coste total (Gobernación)
El Cairo	54	26.475	12.036 mill. L.E.
Giza	31	3.058	723,8 mill. L.E.
Al Qalubeya	14	11.260	762,8 mill. L.E.
Alejandro	15	14.543	9.700 mill. L.E.
Suez	5	1.136	33 mill. L.E.
Behera	7	931	25 mill. L.E.
Al Gharbeya	11	168	164 mill. L.E.
Dacalia	6	542	108,7 mill. L.E.
Menia	4	859	180,2 mill. L.E.
Ismailia	20	34.295	6,2 mill. L.E.
Port Said	10	6.372	1.271,5 mill. L.E.
Aswan	7	1.799	164,5 mill. L.E.
Mar Rojo	14	6.525	1.526 mill. L.E.
Sur del Sinái	7	2.674	336,5 mill. L.E.
Nuevo Valle	7	2.074	76,9 mill. L.E.
Kafr el Sheij	22	5.955	38,2 mill. L.E.
Monufia	7	3.668	--- L.E.
Qena	34	8.500	33,2 mill. L.E.
Sohag	9	207	41,2 mill. L.E.
Al Sharqeya	14	570	10,8 mill. L.E.

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Feminism_in_Egypt

⁹ A pesar de existir educación obligatoria y ser ilegal el matrimonio infantil, la mutilación femenina y los crímenes de honor e incluso estos dos últimos contar con penas severas, la corrupción, fanatismo y picaresca no ayudan a su erradicación, a pesar de observarse una reducción de casos.

¹⁰ RUIZ PLAZA, Ángela: "Habitar el desierto: Desarrollo sostenible del Oasis de M'Hamid" en Jornadas de Arquitectura y Cooperación al Desarrollo (2010) ETSA de Sevilla. (España)

¹¹ Hassan Fathy, "Architecture for poor" en STEELE, James, "Hassan Fathy", Academy Editions, Londres, 1988, pág. 26.

LUXOR Y NUEVA GOURNA

ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

TOPOGRAFÍA Y ANÁLISIS DEL TERRITORIO

La zona escogida en la que se desarrolla el proyecto se caracteriza por encontrarse en la ribera occidental del río Nilo, en un terreno relativamente llano con pendientes prácticamente inadvertibles, lo cual no quita que la ubicación se encuentra en una pequeña hondonada en comparación con la cota de las vías principales que enmarcan el barrio, por un lado la Avenida de los Colosos, con dirección noroeste-sureste, cruza el canal y conecta la estación de ferris con la antigua Gourná y el macizo rocoso donde se ubican el Valle de los Reyes, el Valle de las Reinas y el templo de Hatshepsut, entre otros, quedando delimitado por el área arqueológica donde se encuentran los Colosos de Memnon. Por otro lado, en paralelo al canal principal, se encuentra la vía nacional agraria¹² que conecta Aswan y el Cairo,

Debido a la presencia del curso del río Nilo, los terrenos donde se asienta el proyecto se componen principalmente de limos y arcillas. Así como piedra caliza en el macizo rocoso al noroeste de la zona de proyecto. Esta circunstancia también se traduce a la presencia de nivel freático cercano a la superficie, así como el desarrollo de una red de canales dedicados al riego.

CLIMA Y ASPECTOS ENERGÉTICOS

El clima en Egipto se caracteriza por ser de tipo desértico, seco y caluroso, con grandes diferencias de temperatura entre el día y la noche.

Luxor se caracteriza por ser, junto a Aswan, la ciudad más calurosa durante el verano, pudiendo rozar los 50 °C; también se trata de una de las ciudades donde se producen grandes diferencias de temperatura entre el día y la noche. Las precipitaciones son tan escasas, que se pueden considerar nulas, mientras que la humedad relativa es inversamente proporcional a las temperaturas, siendo menor durante el verano y mayor en el invierno.

Los vientos son predominantes en componente norte y noreste, lo cual justificará las estrategias adoptadas para una ventilación natural.

ANÁLISIS URBANO

ECONOMÍA: AGRICULTURA Y TURISMO

La trama urbana del centro de Luxor representa la dicotomía que se produce al encontrarse una sociedad tradicional y rural con el desarrollo y el atractivo turístico de haber sido capital durante el Antiguo Egipto.

Durante la época de los faraones, la ciudad se dividía en la ciudad de los vivos, que se encontraba en la ribera oriental del Nilo, donde se construyeron los templos y hoy se encuentra el centro administrativo de la Gobernación, así como el núcleo urbano más desarrollado y con más servicios. Mientras que la ciudad de los muertos se ubicaba en la ribera occidental del río, donde se encuentran las grandes tumbas reales (el Valle de los Reyes y el Valle de las Reinas entre otros).

Cuando cae la noche, las riberas muestran ser polos opuestos al igual que durante la época faraónica, la ribera occidental se encuentra sometida a la oscuridad casi absoluta, tan solo iluminada puntualmente por farolas diseminadas en algunos nodos urbanos o a centros turísticos, mientras que la ribera oriental se halla completamente iluminada, remarcando el contraste y la dualidad de los espacios y las actividades vinculadas a los mismos.

Los usos principales en las edificaciones que se encuentran en el entorno del área de proyecto reflejan las dos fuentes de economía principales de los habitantes. Por un lado, contamos con hoteles, apart-hoteles y Airbnb, impacto del turismo en la arquitectura del lugar, así como la presencia de fincas y terrenos de cultivo y pequeño ganado. Puntualmente se observan casos donde se combinan ambas actividades de manera dinámica, resultando en complejos vacacionales que ofertan paseos a caballo o vistas a los terrenos agrícolas.

Debido a la riqueza del terreno y la presencia de agua subterránea en las vegas, se aprovechan los cultivos, dándose principalmente árboles frutales, lentejas, caña de azúcar (también conocida como el cultivo vago, porque requiere de pocos cuidados frente a los resultados que da), trigo, cebada, entre otros. Esta actividad agrícola lleva vinculada la presencia de ganado tradicional y fauna doméstica; pequeños rebaños de ovejas y cabras, así como el uso de burros y/o caballos como medio de transporte. También se crían búfalos, conejos y aves de corral (pavos, patos, ocas, pollos y palomas).

En cuanto a fauna salvaje, existen sobre todo aves diversas como son las abubillas, los ibis, urracas, cernícalos y aguiluchos, así como gorriones y otras aves de paso. También existen registros de presencia de escorpiones y pequeñas víboras.

Esta dicotomía de actividades se observa también en las ofertas para los lugareños, la Universidad de Luxor oferta estudios universitarios casi exclusivamente orientados al turismo, hostelería y patrimonio.

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ إِذَا أَنْتُمْ بَشَرٌ تَنْتَشِرُونَ ﴿٢٠﴾
وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً
إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾
وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتَلَفُ الْأَلْسِنَتِ وَالْوَلَوِّكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَاتٍ لِّلْعَالَمِينَ ﴿٢٢﴾

¹² En el sistema de vías de escala nacional en Egipto, se distingue la existencia de vías agrarias (o *zera'i*), es decir, que cruzan terrenos de cultivo, y las vías desérticas (o *saharawi*) que, como su nombre indican, se ubican en el desierto.

Entre Sus signos está haberos creado de polvo. Luego os convertís en seres humanos que se multiplican [poblando la Tierra]. ﴿20﴾

Entre Sus signos está haber creado cónyuges de entre vosotros para que encontréis sosiego, y dispuso entre vosotros amor y misericordia. En ello hay signos para quienes reflexionan. ﴿21﴾

Entre Sus signos está la creación de los cielos y de la Tierra, la diversidad de vuestras lenguas y colores¹. En esto hay signos para todos los seres. ﴿22﴾¹³

HASSAN FATHY Y EL PROYECTO DE NUEVA GOURNA

Hassan Fathy (1900-1989) fue un arquitecto egipcio licenciado por la Facultad de Bellas Artes en 1926 que tomó como motivación personal resolver el problema de la vivienda para los más desfavorecidos (tanto en Egipto como más allá de sus fronteras), así como buscar un lenguaje y un estilo propiamente egipcios que respondiesen siempre a las necesidades del lugar.

En esa búsqueda, que marcó su discurso y su metodología de trabajo, se ve influenciado por las tradiciones constructivas locales, sobre todo las nubias, así como por la filosofía del Islam. Surge por tanto una propuesta vernácula y etnocéntrica frente al discurso del Movimiento Moderno y el Estilo Internacional.

La convergencia de la necesidad de vivienda y el estallido de la II Guerra Mundial, hizo necesaria la búsqueda de una solución barata para la necesidad de realojar a los habitantes de Qurna o Gourná, asentamientos de los cuales existen referencias desde el siglo XVII. Los qurawanis¹⁴ habitaban principalmente las laderas del macizo de las montañas de Tebas, aprovechando parcialmente las excavaciones existentes, lo que se traducía también al saqueo de las tumbas faraónicas que se encuentran en el mismo lugar.

Sobre el caso de Nueva Gourná, existe una película de los años 60 que fue rodada y se basa en la historia de los qurawanis y el Arquitecto que buscaba darles una vida digna, reflejando también las diferencias generacionales de los habitantes y las diferencias entre las partes.

Es así como Hassan Fathy recibe el encargo por parte del Gobierno de buscar una solución al problema anteriormente expuesto, procediendo a llevar a cabo entrevistas con los habitantes de la Vieja Gourná para comprender los lazos familiares y tribales y trasladarlos al nuevo asentamiento.

LA VIVIENDA:

El acceso a la misma desde una calle peatonal da, según el tamaño de esta, a un patio interior que forma una especie de centro neurálgico. Los musulmanes tenemos la costumbre de entrar con el pie derecho en la casa, sobre todo se da este caso en los recién casados cuando entran por primera vez a lo que va a ser su hogar, para que así esté bendecida.

En la planta baja se desarrolla sobre todo lo que se pueden llamar espacios de servicios. En ella se encuentran la cocina, el baño, el establo, un estercolero y un almacén, aparte de dormitorios y un estar y dormitorio para invitados.

En la planta superior se encuentran más habitaciones, un segundo estar y espacio para el almacenamiento de agua y combustible.

1. DORMITORIOS:

Son el espacio más privado, donde se nace y donde se muere, el lugar de descanso y donde se recogen las pertenencias del habitante.

2. BAÑOS:

Son el lugar de la casa que alberga una suerte de contradicción en su existencia. Por un lado está la creencia de que es el lugar que habita el *jinn* o diablo¹⁵, el lugar al que concurre. Por ello al entrar se pone primero el pie izquierdo, mientras que se sale con el derecho. No se debe mencionar pasajes del Corán en el mismo, ni entrar con escritos que contengan el nombre de Dios o el del Profeta. Tampoco se debe entrar con comida, ni dejarla en el interior por ningún motivo, ya que se cree que de ese modo estás alimentando al *shaytan* que habita en él.

Sin embargo, las abluciones (mín. 5 veces al día) y los *ghusl* (baños, mín. 1 vez a la semana), cuya finalidad es la purificación, se realizan también en ese mismo espacio.

3. COCINA:

Es el lugar femenino, en él las mujeres preparan las comidas familiares. Son especialmente calurosos debido al fuego que se enciende para cocinar. Los hornos para hacer el pan o el fetir son también algo comunes en las viviendas. Es especialmente llamativo el efecto que se produce cuando se acercan las fiestas, la cocina se transforma en un espacio con una mayor vitalidad.

4. ESTAR:

Generalmente, en el caso de la vivienda campesina, se emplea casi exclusivamente para recibir a los invitados y los días de fiesta (por ejemplo, los viernes) para reunir a la familia. No suele usarse en el día a día ya que los habitantes trabajan de sol a sol para poder ganarse la vida.

5. PATIO:

Centro de la vivienda, se basa en la típica vivienda árabe que se desarrolla en torno al mismo, es un espacio que da luz y participa en la ventilación de la casa. También puede considerarse un espacio multiusos, ya que al estar vinculado a los distintos habitáculos, estos pueden llegar a expandirse y apropiarse del mismo dada la necesidad.

6. ESTABLO:

Dedicado al ganado, en él se pueden encontrar asnos, búfalos, ovejas, caballos, cabras, conejos y/o aves (como gallinas, patos, pavos y ocas), siempre en función del poder adquisitivo de la familia. Los animales suelen ser cuidados con mucho celo, ya que en gran parte la familia depende de ellos.

7. ALMACÉN:

En él se encuentra desde grano para el consumo propio, hasta el forraje para los animales y los enseres que se usen por temporadas.

A pesar de la enumeración y definición de los espacios, las viviendas varían de una a otra, la superficie fue calculada en función al número de habitantes y no todas poseen los mismos elementos.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Durante el desarrollo de su actividad, Hassan Fathy demostró su preocupación por el medio ambiente y los distintos aspectos de sostenibilidad. El arquitecto egipcio recalca la importancia de la relación de la arquitectura con el paisaje como elemento no conformante, sino colaborante.

¹³ Sura 30: Ar Rum (Los bizantinos), aleyas 20-22, AAVV. "El Corán - Edición Bilingüe Comentada" (2004) SKD Bavaria, Didaco.

¹⁴ Gentilicio de los habitantes de los barrios de Nueva Qurna, Qurna y Sheikh 'Adb el-Qurna.

¹⁵ A diferencia de la tradición judeocristiana, en la creencia islámica no existe el diablo como personificación del mal, si no los genios, que son seres que viven en un plano paralelo espiritual, con libre albedrío y que serán juzgados como los seres humanos el Día del Juicio.

Se dice que si introduces cualquier cosa en el paisaje que no respete el entorno natural, podrás ser castigado, por la naturaleza o por el ser humano.¹⁶

Así, la arquitectura debe adaptarse al entorno en el que se encuentra, no sólo en cuanto a composición en fachada, pero también en el acondicionamiento térmico pasivo, que no necesita ningún tipo de alarde tecnológico:

A partir de estos puntos, define una trama urbana irregular ordenada, que se rige por la orientación norte/sur y la Qibla, así como la organización del espacio en vías principales, patios interiores y patios de vivienda.

La mayor problemática de las viviendas diseñadas por Hassan Fathy es que no fueron capaces de adaptarse al crecimiento de las unidades familiares, a pesar de contemplar parcialmente este aspecto en su libro "Arquitectura para los pobres" donde se recoge la experiencia del proyecto que nos ocupa. Aunque teniendo en cuenta que la población total de Egipto se ha quintuplicado desde que se construyó la propuesta del arquitecto egipcio, no es de extrañar esta circunstancia. Además, la esperanza de que los propios usuarios sean siempre capaces de llevar a cabo el mantenimiento de la vivienda propia puede considerarse causa parcial del estado de abandono del sistema propuesto por el arquitecto egipcio.

Estas conclusiones se producen a partir de las observaciones realizadas durante la visita al barrio, donde de las aproximadamente 70 viviendas originalmente construidas, solo quedan en pie cinco.

¹⁶ Hassan Fathy, traducción propia.

LA FAMILIA Y LOS VECINOS, EL NÚCLEO SOCIAL

En Egipto en general, y de forma más pronunciada si cabe en el ámbito rural, el núcleo familiar se entiende de la siguiente manera:



Aunque es cierto que en las grandes ciudades se empieza a adoptar la sistemática eurooccidental, aún permanece este tejido social donde el núcleo familiar manda, pudiendo llegar a convivir cuatro generaciones en la misma casa, esto se justifica desde varias perspectivas; por un lado, como se indica en el contexto sociocultural, nos encontramos ante una sociedad donde, primordialmente, la comunidad manda sobre el individuo, se valoran los lazos familiares y vecinales; por otro lado, existe la cuestión de practicidad y economía, frente a los gastos de independizarse jóvenes, prevalece el convivir en familia hasta ahorrar lo suficiente para "abrir un hogar" propio.

Las familias campesinas que habitan en una vivienda pueden llegar a estar compuestas por miembros de hasta cuatro generaciones diferentes. Esto es debido principalmente a que

las mujeres se suelen casar jóvenes y por este motivo se llegan a producir lo que se pueden llamar puentes generacionales, que dos grupos se unan por la falta de diferencia de edad, es decir, que haya tíos y sobrinos de aproximadamente la misma edad. Para referirnos a estas generaciones las distinguiremos en: abuelos, padres, hijos y nietos.

1. ABUELOS:

Al ser los mayores, se les considera fuente de sabiduría y de conocimiento y se les tiene en gran estima. Son el nexo de la familia, los que la mantienen unida. Son maestros, y se mantienen activos, ayudando en la medida de sus posibilidades a cubrir las necesidades familiares.

2. PADRES:

Son los que se dedican principalmente al trabajo, los que sustentan a la familia con su trabajo y esfuerzo diario.

3. HIJOS:

Según la edad de estos, están construyendo su propia familia o bien están ayudando a los padres en sus labores. Según su sexo se diferencian también el tipo de actividades que realizan:

Los hombres son mandados a trabajar en el campo, a menos que tenga grandes aptitudes para el estudio, en cuyo caso puede llegar a becarse para ir a la universidad.

Otras opciones es que se encuentren cumpliendo servicio militar obligatorio, aunque se liberan de su cumplimiento: los primogénitos, los que tengan algún tipo de minusvalía y aquellos que no cumplan con los requisitos mínimos sanitarios para afrontar los 2 o 3 años que pueden llegar a durar.

Las mujeres en cambio ayudan en la casa, hacen recados o trabajan en las villas de familias con un considerable poder adquisitivo. Aunque por norma general, la mayoría de las mujeres a la edad de 18-19 años ya están casadas y en esos casos los maridos no suelen dejarlas trabajar en casa ajena.

4. NIETOS:

Al igual que los hijos, dependiendo de la edad harán unas u otras actividades. Van a la escuela y ayudan en las labores domésticas y del campo. Cuando alcanzan ya la pubertad aproximadamente, a los niños se les manda a trabajar con los padres y las niñas pueden ayudar en las labores domésticas, cumplen recados o bien, tal y como se menciona anteriormente, son mandadas a casas de gente con suficiente capacidad económica, donde trabajan como internas a cambio de un sueldo mensual que se acuerda con los padres.

ORDEN SOCIAL

La sociedad rural egipcia se caracteriza por ser principalmente sexista; existiendo una definición marcada de las actividades que puede llevar a cabo cada miembro.

Así, existen actividades vetadas tanto a hombres como a mujeres. Esto no quita que se produzca una suerte de dicotomía: en muchos casos se veta el trabajo fuera del ámbito del hogar a la mujer debido a que como el hombre tiene la obligación y el deber desde la perspectiva religiosa de proveer y cubrir todas las necesidades de la familia, el que una mujer trabaje se entiende en ciertos contextos como un insulto a la hombría y a su capacidad de cuidar de los suyos. Este aspecto no niega, sin embargo, que existan casos en los que precisamente por ello se generan escenarios de vulnerabilidad de la mujer al establecerse una relación de dependencia absoluta hacia el hombre, lo que provoca en muchas ocasiones situaciones de abuso frente a las cuales se ven indefensas.

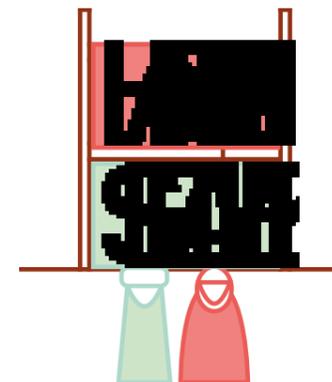
La necesidad de construir espacios en clave femenina, donde se generen red de apoyo para las mujeres, así como espacios donde adquirir y compartir conocimientos, acceder al ocio y esparcimiento, está más que justificada, ya que además de los motivos anteriormente expuestos, permite una mayor autonomía y control sobre la natalidad, garantizando de forma directa una mejora de la calidad de vida de la población en general.

LA VIVIENDA TRADICIONAL: ESPACIOS PRIVADOS, DE HOSPITALIDAD Y PÚBLICO; UMBRALES

La vivienda islámica tradicional se le reconocen una serie de rasgos identificativos, entre los que cabe destacar:

ACCESO INDIRECTO: El acceso al espacio privado nunca se produce de forma inmediata, si no que mediante umbrales y quiebros, se protege la intimidad del espacio interior frente a las miradas de la persona que se pueda encontrar en la entrada de la misma.

PATIO: Al carecer de fachada, la vivienda vive del espacio interior: el patio. La distinción entre el espacio público y privado, así como el celo por no ostentar de cara a la vida pública se traduce en una riqueza del espacio interior frente al exterior.



La vivienda islámica tradicional, heredada de la época mameluca y otomana, se caracterizaba por diferenciar dos espacios: el *selamlek* y el *haramlek*, no está de más suponer que esta distinción se produjese principalmente en las viviendas más pudientes, aunque no puede descartarse la misma estructura en viviendas más humildes de manera más básica, pasando a ser el interior/la vivienda en sí el ámbito femenino y el exterior/la calle el espacio masculino.

El *selamlek* se encontraba en la planta baja de la vivienda, y era donde se recibía a los invitados y se reunían los hombres de la casa, mientras que el *haramlek* se ubicaba en la planta superior y era donde vivían las mujeres de la familia.

REFERENCIAS Y MOODBOARD

Toni Gironés, 35 viviendas en Badalona



Bogdan & Van Broeck Architects, Proyecto Manzo Ibi-Village (R.D. Congo)



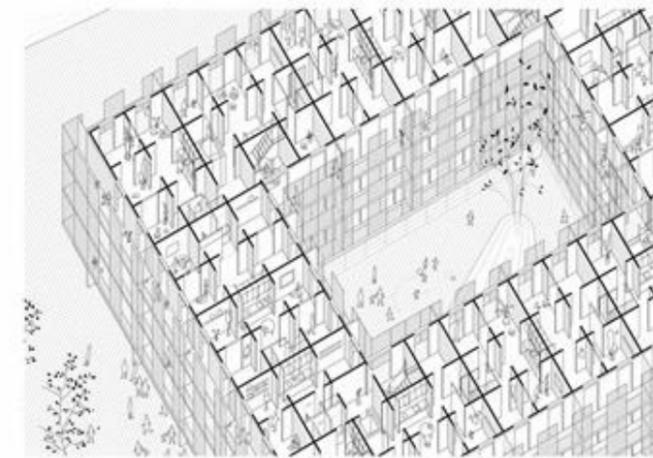
Norman Foster, Sucursales del Banco BMCE (Maruecos)



Toni Gironés, 80 viviendas sociales en Salou



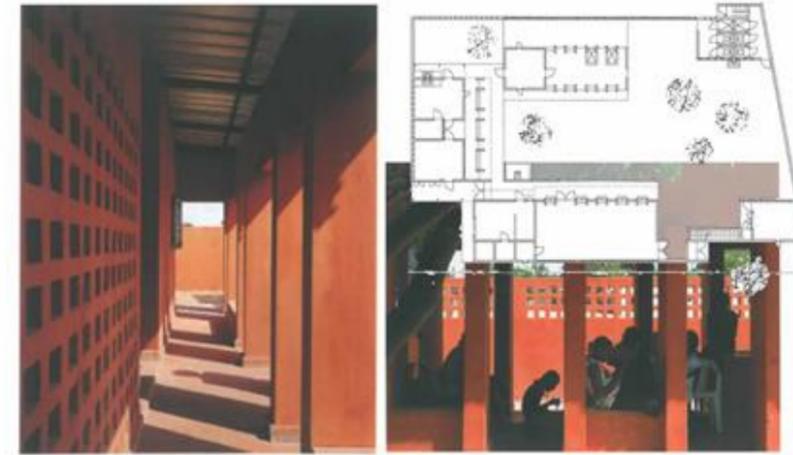
Peris + Toral arquitectes, 85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat



Terrain Architects, Ashinaga Uganda Dormitory



S. Hollmen, J. Reuter y H. Sandman, Centro de mujeres (Senegal)



Dominikus Stark, Centro de formación (Ruanda)



PROPUESTA

PROPUESTA URBANA – TERRITORIAL

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمِإٍ مَسْنُونٍ

Wa lakad khalakna al-insan men salsal, men hama'en masnun.

Hemos creado al hombre de barro desecado, negruzco* y moldeado.¹⁷

Aprovechando la ubicación privilegiada, se propone la construcción de un gran patio ajardinado urbano, productivo, frente a los proyectos de espacio urbano generalizados de paseos sin espacios para sombra ni estancia, sacar partido a la riqueza del suelo para construir un jardín que engloba todas las tradiciones propias del lugar. Así como edificaciones que generen oportunidades de habitar vinculado a las actividades que se producen en el entorno, así como la aparición de nuevos dinamismos.

La propuesta busca aportar sin darle la espalda al barrio preexistente, de manera que se busca interconectar mediante una suerte de costuras los nodos viarios que se producen en la trama generando nuevos espacios colectivos y una malla peatonal que fomenta el intercambio en el lugar. Se construye una nueva entrada al barrio, al tiempo que se potencia la vida interior comunitaria.

De esta manera, se busca que la propuesta fomente el desarrollo sostenible desde tres frentes:

- Sostenibilidad ambiental (agrícola, ganadera y arquitectónica)
 - o gestión del agua: como elemento paisajístico y climático.
 - o Infraestructuras básicas: garantizar una gestión de residuos adecuada y un suministro energético eficiente.
- Sostenibilidad social: no se puede crear una intervención que anule los valores existentes en el lugar, la cultura y las tradiciones, sino que han de ponerlas en valor y entender los vínculos sociales afectivos de la población local con la tierra, el pueblo y su entorno.
- Sostenibilidad económica: garantizar el desarrollo turístico sostenible.

De esta manera, la tierra de la que vino el hombre pasa a construir también el espacio, a conformar el organismo urbano.

El suelo pasa a ser banco
muro
galería
soporte
límite
acceso
jardín
costura
conexión

En línea con este oxímoron, la ordenación territorial busca seguir siempre los ejes terrenales y espirituales del lugar, esto es, la orientación norte - sur y la quibla, que constituyen directrices del proyecto y garantizan el diálogo de la presente propuesta con la trama desarrollada por Hassan Fathy.

¹⁷ Sura 15: Al Higr (El pueblo de Higr), aleya 26, AAVV. "El Corán - Edición Bilingüe Comentada" (2004) SKD Bavaria, Didaco.

*El Corán menciona a menudo que el hombre fue creado a partir de "barro" o "polvo", con lo que se hace referencia tanto al origen biológico más primordial del hombre como al hecho de que su cuerpo se compone de diferentes sustancias orgánicas e inorgánicas como las que se encuentran en otros compuestos o en su forma más elemental en la Tierra. La palabra *salsal* (barro seco del que se crea una arcilla como la de alfarería) añade una dimensión más amplia a este contexto. Según la opinión

PROGRAMA DE USOS

En base al análisis expuesto, se propone el siguiente programa:

EL JARDÍN:

JARDÍN FARAÓNICO + JARDÍN ISLÁMICO + HUERTO URBANO

Se propone construir un jardín que recupera especies autóctonas al tiempo que productivo, de manera que se generan espacios de sombra y al mismo tiempo producción para los habitantes y visitantes del barrio. Se recupera el jardín faraónico e islámico mediante la plantación de especies vegetales vernáculas y el trazado de un sistema de canales y charcas que permitan incrementar la humedad ambiental y ser fuente de espacios de relajación, reposo y contemplación, al tiempo que en otras zonas se generan espacios de actividad, dinamismo y recreo.

La agricultura es un componente básico de la economía nacional.

El Estado se compromete a proteger e incrementar las tierras cultivables, y judicializará la ocupación ilícita de las mismas. El Estado desarrollará el campo, elevará el nivel de vida de sus habitantes y los protegerá contra los riesgos de la agricultura. Trabaja por desarrollar la producción agrícola y animal, y promoverá a las industrias basadas en ellas.

El Estado debe proveer lo que se requiera para la producción agrícola y animal, y comprará los cultivos agrícolas básicos a precios apropiados para que los agricultores alcancen un margen de ganancia en acuerdo con los sindicatos de agricultores y las asociaciones agrarias. El Estado también deberá destinar un porcentaje de las tierras restituidas a los pequeños agricultores y a los recién graduados, y protegerá a los granjeros y agricultores contra la explotación. Todo esto se realizará conforme a las prescripciones legales.¹⁸

EL HARAMLEK:

Frente al volumen de la mezquita, donde, aunque no se limita el acceso de las mujeres, se constituye como espacio de reunión principalmente masculino, se plantea por ello en dualidad una suerte de *haramlek* o centro sociocultural para mujeres. Tal y como se expone en el análisis se propone este espacio de reunión público para las mujeres. Dicho equipamiento tiene por objetivo el generar un espacio seguro de formación, relación y esparcimiento de las mujeres. Por ello tiene vinculado un módulo de ludoteca-guardería, donde se podrían dejar a los niños que son demasiado pequeños para acudir a la escuela y que aún necesitan de atención, dando así oportunidad a las madres a formarse y relacionarse libremente.

Este edificio incluye piscina, gimnasio, *hammam*, aulas taller, biblioteca, sala de informática, administración, y sala polivalente con capacidad de abrirse al exterior y vincular el oasis interior con la pequeña plaza que se produce entre este edificio y la mezquita.

LAS VIVIENDAS:

de la mayoría de los filólogos, esto significa: "Barro seco del que sale un sonido". Ya que el Corán se refiere exclusivamente a la creación del hombre, aquí parece haber una alusión al lenguaje de los hombres, así como también a la fragilidad de su existencia. (Asad)

¹⁸ Artículo 29, Constitución de Egipto 2014, con enmiendas hasta 2019

Se proponen grandes volúmenes que recogen las unidades habitacionales, procurando encontrar un punto intermedio entre densificación y respeto a la privacidad que requiere la idiosincrasia del lugar. Debido a los distintos aspectos expuestos en el análisis relativos a la demografía y cultura, así como las observaciones realizadas durante la visita al lugar, se plantea una estructura en bandas, que tiene la capacidad de adaptarse a las distintas necesidades de las familias. Por un lado, se ubica el vano de mayor luz en la orientación norte, donde se condensarán las estancias vivideras (dormitorios y estar), quedando protegidas del soleamiento directo y abiertas a los vientos predominantes. Por otro lado, se instalan dos vanos menores en la orientación sur; uno interno a la vivienda, donde se concentran las instalaciones (cocina, baños y escaleras en los módulos tipo dúplex) y los espacios de almacenaje; y uno externo que tiene un carácter dual: ser umbral (espacio colectivo/comunitario) entre la calle (el espacio público) y la casa (el espacio privado/intimo) y ser colchón frente a la insolación directa.

El esquema estructural de estos bloques permite prácticamente cualquier combinación, de manera que se pueden producir desde la situación mínima (una estancia nómada, o estudio) hasta unidades de 4 y 5 habitaciones con patio. Sin embargo, en la propuesta que nos ocupa, algunas viviendas cuentan con *madyafas* o habitación de invitados, cubriendo así dos aspectos expuestos con anterioridad: la aportación de espacios dentro de la vivienda que no expongan la privacidad de esta, pero que permita al habitante ejercer su derecho como anfitrión y hospedar a visitantes (sean turistas o no), lo que dará la oportunidad de intercambio cultural y aporte económico vinculado a las actividades del lugar.

Las unidades habitacionales permiten la organización a modo de cooperativa y la personalización de las soluciones, adaptándose al crecimiento y desarrollo familiar y a las variaciones que puedan producirse; esto es, un organismo que vive con la comunidad y que permite intercambiar módulos en función de las necesidades de cada núcleo familiar. Permite la apropiación y cesión de espacios prácticamente sin generar residuos y con una huella de carbono casi nula, al ser los cerramientos y particiones compuestos de biomateriales producidos localmente.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA – EDIFICATORIA

Ser significa estar en la tierra como mortal; significa, habitar.

Martin Heidegger en "Construir, habitar, pensar" (1951)

En respuesta a los condicionantes observados en el análisis relativos al crecimiento demográfico, los lazos familiares y las costumbres, se propone la construcción de una estructura matriz que responde a las necesidades básicas de habitar y a las condicionantes culturales.

PRINCIPIOS REGULADORES

Se establecen las siguientes estrategias climáticas para garantizar un acondicionamiento climático pasivo máximo:

VENTILACIÓN NATURAL:

Considerando que a dirección principal de los vientos es la norte con componentes noreste, y que para garantizar el correcto tiro de aire en el interior de las viviendas, y siguiendo las técnicas preexistentes en el lugar y empleadas por Hassan Fathy en su propuesta original, se procura garantizar que la superficie total de huecos en la fachada norte sea menor que la que se encuentra en la fachada sur, generando así un efecto de succión que garantiza la circulación de aire natural en el interior.

SOLEAMIENTO:

Las circunstancias de la zona de proyecto hacen que la orientación sur sea la más desfavorable, mientras que la norte es la más ansiada. Esta situación inspira la solución de las tipologías de viviendas propuestas, donde se establece el esquema que sigue: los elementos de servicio (aseos, baños, solanas, cocinas y espacios de almacenaje) constituyen una franja que sirve de colchón contra la radiación directa que se recibe del sur, mientras que las habitaciones vivideras (estar, comedor, dormitorios, ...) se orientan al norte.

APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO:

Se proponen como equipamientos auxiliares para la generación de energía y gestión del consumo instalaciones fotovoltaicas sobre estructuras ligeras en la orientación sur y en las cubiertas, generando a su vez espacios de sombra para las edificaciones propuestas. A su vez se propone el empleo de aerotermia en paralelo para una mayor eficiencia del consumo energético de los edificios.

CERRAMIENTOS:

A pesar de proponer la estructura principal de los edificios de hormigón armado, se mantiene el empleo del adobe como cerramiento y tabiquería, al ser esta propuesta más sustentable y económica que puede ofrecer el lugar, así como para aprovechar su resistencia térmica y sostenibilidad ambiental.

Las carpinterías se realizarán en madera por su menor coste material frente al aluminio o el PVC, así como para incentivar los oficios más tradicionales y el tejido económico del entorno. Además de tratarse de un material que se podría obtener de plantaciones sustentables que se llevan a cabo en el norte del país, fomentando así la economía circular.

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Siguiendo la filosofía de Hassan Fathy, se busca con la propuesta incentivar la economía circular y el desarrollo sostenible de la comunidad.

Escala urbana: tierra compactada

CERRAMIENTOS

La tierra como material de construcción

Según la norma DIN 4102, se considera que si el adobe, independientemente de la presencia de fibra vegetal en él, tiene una densidad igual o superior a 1.700 kg/m³ es "no combustible".

Partiendo de la experiencia constructiva de Hassan Fathy, donde la composición más eficiente (con menor fisuración por retracción) consiste en una mezcla de 1 m³ de tierra (obtenida de la ribera y compuesta por limo y arcilla), 1/3 m³ de arena y 20,5 kg de paja.



HABITAR LA TIERRA: MANIFIESTO PARA EL DERECHO A CONSTRUIR EN TIERRA CRUDA

El manifiesto *Habitar la tierra* reivindica el valor universal de las arquitecturas de tierra como patrimonio mundial y como solución contemporánea inevitable para un futuro ecorresponsable. El empleo de este material comulga la cultura con el aspecto social, la ecología y la economía, pilares de un desarrollo duradero. (...) En defensa del derecho a construir en tierra cruda.

También se aprovecha la existencia de cultivos de caña de azúcar para utilizar el Sugarcrete, se trata de un material obtenido a partir del bagazo, que es un subproducto del procesado de la caña de azúcar.

Este material cuenta con varias ventajas:

- se trata de un biomaterial con una huella de carbono negativa (-0,161 kgCOe)

¹⁹ <http://craterre.org/>

- debido a su baja densidad, resulta en bloques ligeros (0,445 kg para un bloque de dimensiones 10x10x10 cm) de fácil transporte, lo que resulta beneficioso de cara a la seguridad y salud de lo operarios a la hora de poner en obra.
- Se puede mezclar y tratar "in situ" o fabricar externamente.
- Resistencia al fuego de 60 minutos.
- $U = 0,065 \text{ W/mK}$

Se le puede dar forma de bloque o de paneles para aislamiento o particiones interiores (espesores de hasta 75 mm).

ESTRUCTURAS

El esquema estructural propuesto para los bloques de viviendas se organiza en pórticos con las siguientes luces: 6 metros en la banda habitable, 3,25 metros en la banda de instalaciones y tránsito interior, y por último 2,95 metros en el colchón exterior y banda de tránsitos/módulo de conexión vertical. Esta estructura permite una flexibilidad máxima a la hora de ocupar y distribuir las viviendas. Se proponen viviendas de una, dos y tres alturas, con y sin patio.

Consideraciones de carga: Se considera la carga de la cubierta vegetal en $1,3 \text{ kN/m}^2$, al ser este valor el más desfavorable, se considera el mismo en toda la cubierta a efectos de cálculo como parte del peso propio del edificio.

Por las características del terreno (arcilla-limos) se considera la cimentación mediante losa. Se considera como coeficiente de balasto al valor de $4,0 \text{ kp/cm}^2$

Tipo estructura: hormigón armado. HA-25

Existen varios suministradores de hormigón (fábricas) a unos 50 km del emplazamiento de la obra (una hora de trayecto aproximadamente).

Se anexan los resultados del cálculo de los pórticos obtenidos del programa CYPECAD.

Se observa que, debido a la imposibilidad de definir los sectores de incendio en la planta baja, hay varios pilares que no cumplen la resistencia. Sin embargo, al ser pilares fuera del sector de incendios que requiere R120 y estar en el sector SI-02, que requiere R60, observamos que realmente cumplen la comprobación.

INSTALACIONES

Tabla de superficies construidas

HARAMLEK	2.658,88 m ²	
Sala polivalente	444,56 m ²	Planta única
Gimnasio + vestuario	319,88 m ²	Planta única
Hammam	140,37 m ²	Planta única
Módulo de formación	996,58 m ²	Dos plantas
Guardería ²⁰	299,72 m ²	Planta única
MÓDULOS DE VIVIENDA	11.975,51 m²	
Módulo A	2.980,59 m ²	Dos, tres y cuatro plantas
Módulo B	2.238,36 m ²	Cuatro plantas
Módulo C	1.299,27 m ²	Tres plantas
Módulo D	1.259,55 m ²	Cuatro plantas

Módulo E	3.599,43 m ²	Dos, tres y cuatro plantas
Módulo F	598,31 m ²	Una y dos plantas

MÓDULO A	2.980,59 m²	
<i>Planta Baja</i>	959,95 m ²	
Libre	692,41 m ²	
Vivienda	267,54 m ²	Dos unidades
<i>Planta primera</i>		
Libre	48,69 m ²	Terraza comunitaria
Viviendas	926,75 m ²	3x4+4x1+5x1
<i>Planta segunda</i>		
Libre	394,14 m ²	Cubierta
Viviendas	617,87 m ²	3x3+5x1
<i>Planta tercera</i>		
Libre	305,89 m ²	Cubierta
Viviendas	364,83 m ²	3x1+5x1
<i>Planta cuarta</i>		
Libre	317,45 m ²	Cubierta

MÓDULO B	2.238,36 m²	
<i>Planta Baja</i>	560,02 m ²	
Libre	560,02 m ²	
<i>Planta primera</i>		
Viviendas	535,08 m ²	3x4
<i>Planta segunda</i>		
Viviendas	535,08 m ²	3x4
<i>Planta tercera</i>		
Viviendas	535,08 m ²	3x2+6x1
<i>Planta cuarta</i>		
Libre	559,59 m ²	Cubierta

MÓDULO C	1.299,27 m²	
<i>Planta Baja</i>	959,95 m ²	
Libre	197,83 m ²	
Vivienda	133,77 m ²	3x1
<i>Planta primera</i>		
Viviendas	433,03 m ²	3x2+4x1
<i>Planta segunda</i>		
Viviendas	433,03 m ²	3x2+4x1
<i>Planta tercera</i>		

²⁰ Módulo independiente de la superficie total del Haramlek

Libre	433,09 m ²	Cubierta
-------	-----------------------	----------

MÓDULO D	1.259,55 m²	
<i>Planta Baja</i>	304,10 m ²	
Libre	170,33 m ²	
Vivienda	133,77 m ²	3x1
<i>Planta primera</i>		
Viviendas	345,66 m ²	3x1+4x1
<i>Planta segunda</i>		
Viviendas	304,07 m ²	3x1+4x1
<i>Planta tercera</i>		
Vivienda	303,07 m ²	3x1+4x1
<i>Planta cuarta</i>	304,53 m ²	
Libre	304,53 m ²	Cubierta

MÓDULO E	3.599,43 m²	
<i>Planta Baja</i>	909,36 m ²	
Libre	641,82 m ²	
Vivienda	267,54 m ²	3x2
<i>Planta primera</i>	1.032,50 m ²	
Viviendas	1.032,50 m ²	3x5+4x2
<i>Planta segunda</i>	1.032,50 m ²	
Libre	211,56 m ²	Cubierta
Viviendas	820,94 m ²	3x5+4x1
<i>Planta tercera</i>	819,10 m ²	
Libre	515,59 m ²	Cubierta
Vivienda	303,51 m ²	3x1+4x1
<i>Planta cuarta</i>	428,57 m ²	
Libre	428,57 m ²	Cubierta

MÓDULO F	598,31 m²	
<i>Planta Baja</i>	386,70 m ²	
Libre	170,24 m ²	
Vivienda	216,46 m ²	4x1
<i>Planta primera</i>	386,70 m ²	
Libre	170,24 m ²	Cubierta
Viviendas	216,46 m ²	4x1
<i>Planta segunda</i>		
Libre	216,46 m ²	Cubierta

Planta tipo	133,77 m ²	PB incluido patio
Planta tipo superior	106,13 m ²	Plantas superiores con patio
Vivienda 3U	133,77 m ²	Nivel único
Vivienda 4U	175,12 m ²	Nivel único
Vivienda 5U	216,46 m ²	Nivel único

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO:

Se escoge el módulo A para la comprobación y cálculos.

SECTOR	MÓDULO A	2.918,09 m ²	RESISTENCIA	OCUPACIÓN
	<i>Planta Baja</i>			
S-01	Planta baja - polivalente	692,41 m ²		87 personas
TOTALES SECTOR S-01		692,41 m²	EI-120	87 personas
S-02	Viviendas	267,54 m ²		14 personas
	<i>Planta primera</i>			
	Libre	48,69 m ²		2 personas
S-02	Viviendas	926,75 m ²		33 personas
	<i>Planta segunda</i>			
S-02	Viviendas	617,87 m ²		31 personas
	<i>Planta tercera</i>			
S-02	Viviendas	364,83 m ²		18 personas
TOTALES SECTOR S-02		2.225,68 m²	EI-60	112 personas

DB-SI-01: Propagación interior:

Se establecen dos sectores diferenciados de incendio en cumplimiento de las condiciones establecidas en la normativa: por superar los 2.500 m² de superficie construida y por contar con una superficie de uso polivalente en la planta baja, al proponerse la posibilidad de contar con uso de aparcamiento, se establece como sector independiente.

Por ello, los distintos cerramientos que separan el sector S-01 del S-02 serán EI-120, que es el más restrictivo. Se instalarán puertas cortafuego en los dos módulos de acceso a las plantas superiores, así como compuertas cortafuego en los dos patinillos de instalaciones que atraviesan la sectorización.

En el edificio objeto de estudio no se considera la existencia de locales de riesgo especial.

DB-SI-02: Propagación exterior:

La distancia de aperturas en la misma fachada entre sectores diferentes, se encuentran a una distancia superior a 50 cm, cumpliendo el precepto de la norma (1.2)

Para evitar la propagación vertical de fuego, se prolonga en el frente de fachada en el eje vertical 45 cm con respecto a la cara inferior del forjado de la planta baja, de manera que se garantice una distancia superior a 1 m entre huecos de sectores diferentes. Esta prolongación puede ser menor en la fachada sur debido a la ubicación de la celosía de ventilación en la parte superior de la carpintería frente a su ubicación inferior en la fachada norte.

DB-SI-03: Evacuación de ocupantes:

En cumplimiento del CTE-DB-SI-3, se establecen las siguientes ocupaciones:

112 personas para el sector S-02, dedicado exclusivamente a vivienda

87 personas para el sector S-01, al ser un espacio polivalente, se ha llevado una extrapolación entre la ocupación de aparcamiento y la de uso comercial, definiéndose 8 m²/persona.

139 personas para el sector S-01, al ser un espacio polivalente, se ha llevado considerado el uso comercial, definiéndose 5 m²/persona.

Por ello es suficiente tener una única salida de planta siempre y cuando los recorridos de evacuación no superen los 25 m.

Las puertas, pasos y pasillos en todos los recorridos de evacuación superan 1,00 m de ancho, por tanto cumple.

Las escaleras no requieren ser protegidas ya que la altura de evacuación descendente no supera los 14 m.

No se ubican puertas en los recorridos de evacuación más que las de entrada propia del edificio, y al no evacuar a más de 200 personas, no se requiere que la apertura sea en el sentido de evacuación.

DB-SI-04: Instalaciones de protección contra incendios:

Se instalan extintores a menos de 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación, así como junto a los cuartos de instalaciones.

DB-SI-05: Intervención de los bomberos:

Se habilita el acceso desde la fachada norte al edificio para la aproximación de los vehículos de bomberos, donde el vial cuenta con un ancho de 3,50 m y no existen impedimentos para el tránsito de estos.

DB-SI-06: Resistencia al fuego de la estructura:

Coincide con la definida para los elementos constructivos en el apartado 1, esto es, R120 para el sector SI-01 y R60 para el sector SI-02.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD:

DB-SUA-01: Seguridad frente al riesgo de caídas:

Zona	Clase resbaladicidad
Acceso edificio, escaleras y pasarelas	3
Zonas interiores de vivienda	1
Cuartos húmedos en vivienda (cocina, baños)	2

Todas las barreras de protección situadas en huecos y en pasarelas cuentan con una altura de 1,10 m y se componen en madera.

Las zonas de paso en zonas comunes cuentan con un ancho de 1,20 m

DB-SUA-05: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación:

²¹ Toni Gironés en “Condiciones de Habitabilidad: una conversación con Toni Gironés” en El Croquis nº189, pág. 204. Hablando sobre los materiales de “baja tecnología” y la naturaleza como material de construcción como estrategias sostenibles en un entorno postindustrial.

NO APLICA

DB-SUA-06: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:

NO APLICA

La arquitectura de tiempos lentos y vitalmente más contemplativos tiene que ver con la porosidad de los materiales. Se trata de establecer una interacción entre el material y el medio que lo rodea, para que esa apuesta por un tiempo más lento sea entendida como valor de cambio y conviva con la complejidad de un sistema en red.²¹

DB-HE-05: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables:

Teniendo en cuenta la ubicación de placas fotovoltaicas en cubierta sobre estructuras ligeras, así como en parte de la fachada sur; y teniendo en cuenta que contamos con una media anual de 11 horas sol.

1 La potencia a instalar mínima P_{min} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$$P_1 = F_{pr,el} \cdot S$$

$$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$$

Se cuantifica la exigencia de la siguiente manera:

$$S = 2.980,59 \text{ m}^2$$

$$S_{c \text{ f.s.}} = 632,24 \text{ m}^2$$

$$S_{oc \text{ f.s.}} = 176,44 \text{ m}^2$$

$$S_{c \text{ cub.}} = 1019,60 \text{ m}^2$$

$$S_{oc \text{ cub.}} = 245,28 \text{ m}^2$$

$$P_1 = 14,90 \text{ kW}$$

$$P_{2f.s.} = 13,968 \text{ kW} \quad \text{Potencia mínima a instalar}$$

$$P_{2cub.} = 26,452 \text{ kW}$$

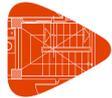
Considerando una media de rendimiento de 200W/m², se comprueba que en las circunstancias expuestas de superficie ocupada por captadores solares, se obtiene una potencia de 84,344 kW/h, siendo al día 927,784 kW de potencia (y anualmente 338641,16 kW), por tanto se cumple la potencia mínima requerida en el módulo objeto de desarrollo.

ÍNDICE

1. NOTACIÓN.....	4
2. PILARES.....	4
2.1. P1.....	4
2.2. P2.....	5
2.3. P3.....	6
2.4. P4.....	7
2.5. P5.....	8
2.6. P6.....	9
2.7. P7.....	10
2.8. P8.....	11
2.9. P9.....	12
2.10. P10.....	13
2.11. P11.....	14
2.12. P12.....	15
2.13. P13.....	16
2.14. P14.....	17
2.15. P15.....	18
2.16. P19.....	19
2.17. P20.....	20
2.18. P21.....	21
2.19. P22.....	22
2.20. P23.....	23
2.21. P24.....	25
2.22. P25.....	26
2.23. P26.....	27
2.24. P27.....	28
2.25. P31.....	29
2.26. P32.....	30
2.27. P33.....	31
2.28. P34.....	32
2.29. P35.....	33
2.30. P36.....	34
2.31. P37.....	35
2.32. P38.....	36
2.33. P39.....	37
2.34. P40.....	38
2.35. P41.....	39
2.36. P42.....	40
2.37. P43.....	41
2.38. P44.....	42
2.39. P45.....	43
2.40. P49.....	44
2.41. P50.....	45
2.42. P51.....	46
2.43. P52.....	47
2.44. P53.....	48

2.45. P54.....	49
2.46. P55.....	50
2.47. P56.....	51
2.48. P57.....	52
2.49. P58.....	53
2.50. P59.....	54
2.51. P60.....	55
2.52. P61.....	56
2.53. P65.....	57
2.54. P66.....	58
2.55. P67.....	59
2.56. P68.....	60
2.57. P69.....	61
2.58. P70.....	62
2.59. P71.....	63
2.60. P72.....	64
2.61. P73.....	65
2.62. P74.....	66
2.63. P75.....	67
2.64. P76.....	68
2.65. P77.....	69
2.66. P78.....	70
2.67. P79.....	71
2.68. P80.....	72
2.69. P81.....	73
2.70. P82.....	74
2.71. P83.....	75
2.72. P84.....	76
2.73. P85.....	77
2.74. P88.....	78
2.75. P-A.....	79
2.76. P-AA.....	80
2.77. P-B.....	81
2.78. P-C.....	82
2.79. P-D.....	83
2.80. P-E.....	84
2.81. P-F.....	85
2.82. P-G.....	86
2.83. P-H.....	87
2.84. P-I.....	88
2.85. P-J.....	89
2.86. P-K.....	90
2.87. P-L.....	91
2.88. P-M.....	92
2.89. P-N.....	93
2.90. P-O.....	93
2.91. P-P.....	94
2.92. P-Q.....	95
2.93. P-R.....	96
2.94. P-S.....	97

2.95. P-T.....	98
2.96. P-U.....	98
2.97. P-V.....	99
2.98. P-W.....	100
2.99. P-X.....	101
2.100. P-Y.....	101
2.101. P-Z.....	102
3. VIGAS.....	102
3.1. Planta 1.....	102
3.2. Planta 2.....	120
3.3. Planta 3.....	138
3.4. Cubierta.....	149



1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Inc.: Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)

2. PILARES

2.1. P1

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	43.5	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.66	-11.56	-1.52	1.13	5.79	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	43.5	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.66	-11.56	-1.52	1.13	5.79	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	43.5	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.66	-11.56	-1.52	1.13	5.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.7	10.4	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.77	2.91	1.31	1.13	5.79	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	42.9	29.8	42.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.17	-8.83	0.65	0.12	6.50	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	42.9	29.8	42.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.17	-8.83	0.65	0.12	6.50	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	42.9	29.8	42.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.17	-8.83	0.65	0.12	6.50	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.2	28.1	42.2	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	35.32 34.50	7.74 8.67	0.96 0.41	0.12 0.08	6.50 5.35	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	17.4	37.2	37.2	G, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	32.36 47.56	-6.59 -10.51	0.55 3.49	-0.26 -0.20	2.61 2.80	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	18.0	51.3	51.3	G, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	36.14	12.11	-3.36	-0.26	2.78	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.0	51.3	51.3	G, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	36.14	12.11	-3.36	-0.26	2.78	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, V ⁽⁴⁾	Q N,M	52.67 36.14	13.54 12.11	-4.24 -3.36	-0.20 -0.26	2.97 2.78	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.82	-3.88	0.24	0.06	3.53	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.82	-3.88	0.24	0.06	3.53	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.82	-3.88	0.24	0.06	3.53	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.41	5.12	0.39	0.06	3.53	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.21	-1.40	-0.20	0.07	0.35	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.99	2.85	2.35	0.07	0.35	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.99	2.85	2.35	0.07	0.35	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.2. P2

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	48.1	45.4	48.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	31.62	4.86	-1.68	1.30	-5.03	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	47.5	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	32.66	-7.71	1.56	1.30	-5.03	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	47.5	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	32.66	-7.71	1.56	1.30	-5.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.5	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	32.66	-7.71	1.56	1.30	-5.03	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.9	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	32.66	-7.71	1.56	1.30	-5.03	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	40.1	45.4	45.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	31.58	5.39	-0.55	0.51	-4.29	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	39.7	49.1	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	41.88	5.67	-0.67	0.63	-4.58	Cumple
			Cumple	Cumple	39.7	49.1	49.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	32.37	-5.56	0.74	0.51	-4.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.7	49.1	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	42.94	-6.01	0.95	0.63	-4.58	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	8.9	86.0	86.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	56.45	7.89	-4.79	0.12	-1.07	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	9.9	76.2	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	57.50	5.25	-5.67	0.12	-1.19	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.9	88.5	88.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	63.52	5.42	-6.26	0.14	-0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.9	88.5	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	58.95	-8.07	5.00	0.12	-1.19	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	88.5	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	58.95	-8.07	5.00	0.12	-1.19	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	29.43	0.80	-0.33	0.36	-0.83	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	30.21	-1.30	0.59	0.36	-0.83	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	30.21	-1.30	0.59	0.36	-0.83	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	38.49	3.66	-3.80	0.04	-0.15	No cumple	
		5.05 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	39.27	3.34	-3.87	0.04	-0.15	No cumple	
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	40.34	-3.98	3.27	0.04	-0.15	No cumple	
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	40.34	-3.98	3.27	0.04	-0.15	No cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.3. P3

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	28.0	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	10.78	5.42	-1.39	0.92	-6.41	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	50.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.94	-10.92	0.95	0.92	-6.41	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	50.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.94	-10.92	0.95	0.92	-6.41	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.94	-10.92	0.95	0.92	-6.41	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.5	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.94	-10.92	0.95	0.92	-6.41	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, V ⁽³⁾	Q	13.36	-6.41	-0.63	0.88	2.94	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, V ⁽³⁾	Q	13.36	-6.41	-0.63	0.88	2.94	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	8.64	-5.89	-0.46	0.69	2.73	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, V ⁽³⁾	Q	13.36	-6.41	-0.63	0.88	2.94	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	8.64	-5.89	-0.46	0.69	2.73	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	23.5	7.9	23.5	G, V ⁽³⁾	Q	15.51	1.08	1.63	0.88	2.94	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	19.1	36.4	36.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	31.83	9.50	2.36	0.02	-2.86	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.6	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	29.19	-10.50	0.38	0.04	-2.88	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	37.06	-13.43	2.86	0.02	-3.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	29.19	-10.50	0.38	0.04	-2.88	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							37.06	-13.43	2.86	0.02	-3.03	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	57.9	57.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	37.06	-13.43	2.86	0.02	-3.03	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.49	-1.49	-0.47	0.57	0.60	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.49	-1.49	-0.47	0.57	0.60	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.49	-1.49	-0.47	0.57	0.60	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.09	0.04	0.97	0.57	0.60	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.60	1.38	0.32	-0.06	-0.43	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.47	-1.28	-0.03	-0.06	-0.43	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.47	-1.28	-0.03	-0.06	-0.43	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.4. P4

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	92.6	96.9	96.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.28	-22.71	-0.49	0.52	14.32	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	92.6	96.9	96.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.28	-22.71	-0.49	0.52	14.32	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	92.6	96.9	96.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.28	-22.71	-0.49	0.52	14.32	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.2	42.1	91.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.38	13.08	0.81	0.52	14.32	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	42.4	28.1	42.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	62.54	-9.78	0.05	0.44	7.56	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	42.4	28.1	42.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	62.54	-9.78	0.05	0.44	7.56	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	42.4	28.1	42.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	62.54	-9.78	0.05	0.44	7.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.9	28.7	41.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	64.65	9.12	1.16	0.44	7.56	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	50.9	44.3	50.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	87.87	-15.39	1.37	-0.89	10.33	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	50.9	33.2	50.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	89.97	10.44	-0.85	-0.89	10.33	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	50.9	33.2	50.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	89.97	10.44	-0.85	-0.89	10.33	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	33.2	50.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	89.97	10.44	-0.85	-0.89	10.33	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	25.1	25.7	G, V ⁽⁴⁾	Q	67.32	-3.09	-0.60	0.02	4.73	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	100.76	-3.83	-1.09	0.39	5.03	
		2.05 m	Cumple	Cumple	25.4	36.8	36.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	69.22	11.33	-0.55	0.02	4.73	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.34	11.51	0.08	0.39	5.03	
		0.1 m	Cumple	Cumple	25.4	36.8	36.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	69.22	11.33	-0.55	0.02	4.73	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.34	11.51	0.08	0.39	5.03	
		Pie	Cumple	Cumple	25.4	36.8	36.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	69.22	11.33	-0.55	0.02	4.73	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.34	11.51	0.08	0.39	5.03	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	36.8	36.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	81.26	11.44	-0.29	0.16	4.92	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.34	11.51	0.08	0.39	5.03	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.67	-3.98	-0.21	0.33	3.80	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.67	-3.98	-0.21	0.33	3.80	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.67	-3.98	-0.21	0.33	3.80	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.24	5.52	0.60	0.33	3.80	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.28	-5.91	0.40	-0.33	4.13	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.84	4.41	-0.41	-0.33	4.13	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.84	4.41	-0.41	-0.33	4.13	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.84	4.41	-0.41	-0.33	4.13	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.17	-0.81	-1.22	0.63	0.33	Cumple	
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	63.08	1.26	1.05	0.63	0.33	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	63.08	1.26	1.05	0.63	0.33	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	63.08	1.26	1.05	0.63	0.33	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.5. P5

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	57.4	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.43	8.35	1.56	-0.02	-6.94	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	57.4	98.5	98.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	65.46	-11.83	1.53	-0.02	-6.94	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	57.4	98.5	98.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	65.46	-11.83	1.53	-0.02	-6.94	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	57.4	98.5	98.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	65.46	-11.83	1.53	-0.02	-6.94	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.4	98.5	98.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	65.46	-11.83	1.53	-0.02	-6.94	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.64	9.32	-2.65	0.68	-5.88	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	49.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.64	9.32	-2.65	0.68	-5.88	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	49.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.64	9.32	-2.65	0.68	-5.88	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.0	81.0	81.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	84.68	-9.02	2.67	0.68	-5.88	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.81	11.03	-2.47	0.32	-6.70	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	55.4	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.81	11.03	-2.47	0.32	-6.70	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	55.4	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.81	11.03	-2.47	0.32	-6.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	91.2	91.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	110.85	-9.92	2.55	0.32	-6.70	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.9	91.2	91.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	110.85	-9.92	2.55	0.32	-6.70	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	82.6	82.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.62	7.19	-3.55	0.44	-2.97	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	24.8	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.88	-7.77	3.70	0.44	-2.97	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.8	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.88	-7.77	3.70	0.44	-2.97	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.88	-7.77	3.70	0.44	-2.97	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.38	3.25	-1.72	0.42	-1.76	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.38	3.25	-1.72	0.42	-1.76	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.38	3.25	-1.72	0.42	-1.76	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.14	-3.62	1.79	0.42	-1.76	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.58	4.05	-1.64	0.10	-1.75	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.58	4.05	-1.64	0.10	-1.75	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.58	4.05	-1.64	0.10	-1.75	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	73.35	-3.48	1.77	0.10	-1.75	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.48	2.92	-3.90	0.22	-0.27	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	79.42	-3.94	2.67	0.22	-0.27	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	79.42	-3.94	2.67	0.22	-0.27	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.6. P6

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	60.2	32.3	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.62	7.58	-0.30	0.14	-8.16	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	59.1	73.3	73.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.77	-13.24	0.05	0.14	-8.16	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	59.1	73.3	73.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.77	-13.24	0.05	0.14	-8.16	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.1	73.3	73.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.77	-13.24	0.05	0.14	-8.16	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.2	73.3	73.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.77	-13.24	0.05	0.14	-8.16	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.7	15.2	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	39.39	4.47	-1.01	1.03	-3.29	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	21.7	15.2	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	39.39	4.47	-1.01	1.03	-3.29	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	21.7	15.2	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	39.39	4.47	-1.01	1.03	-3.29	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	21.3	15.1	21.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	41.55	-3.92	1.61	1.03	-3.29	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.5	25.9	25.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.11	8.71	0.56	-0.29	-4.21	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	24.5	25.9	25.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.11	8.71	0.56	-0.29	-4.21	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	24.5	25.9	25.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.11	8.71	0.56	-0.29	-4.21	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	24.1	14.4	24.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	53.39	-2.67	-0.22	-0.29	-4.21	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	14.8	27.9	G, V ⁽³⁾	Q	40.00	1.86	-0.50	0.53	-4.42	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	57.93	2.09	-0.72	0.73	-4.87	Cumple
			Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, V ⁽³⁾	Q	42.00	-12.29	1.20	0.53	-4.42	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.07	-12.79	1.36	0.60	-4.59	Cumple
			Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, V ⁽³⁾	Q	42.00	-12.29	1.20	0.53	-4.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.07	-12.79	1.36	0.60	-4.59	Cumple
			Cumple	Cumple	27.5	43.6	43.6	G, V ⁽³⁾	Q	42.00	-12.29	1.20	0.53	-4.42	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	43.6	43.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	60.63	-13.48	1.61	0.73	-4.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.07	-12.79	1.36	0.60	-4.59	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.76	-0.05	-0.61	0.71	-0.54	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.76	-0.05	-0.61	0.71	-0.54	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.76	-0.05	-0.61	0.71	-0.54	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.35	-1.44	1.19	0.71	-0.54	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.70	2.06	0.60	-0.28	-0.91	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.70	2.06	0.60	-0.28	-0.91	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.70	2.06	0.60	-0.28	-0.91	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.39	-0.65	-0.16	-0.28	-0.91	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.89	0.51	-0.68	0.36	-0.78	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.89	-1.99	0.70	0.36	-0.78	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.89	-1.99	0.70	0.36	-0.78	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.89	-1.99	0.70	0.36	-0.78	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.7. P7

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	44.52	-24.50	-0.52	0.43	15.65	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	44.52	-24.50	-0.52	0.43	15.65	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	44.52	-24.50	-0.52	0.43	15.65	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.1	44.1	91.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.63	14.61	0.54	0.43	15.65	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	44.1	44.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.63	14.61	0.54	0.43	15.65	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.9	25.5	33.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	66.72	-8.63	0.35	0.35	6.65	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	33.9	25.5	33.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	66.72	-8.63	0.35	0.35	6.65	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	33.9	25.5	33.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	66.72	-8.63	0.35	0.35	6.65	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.5	27.0	33.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	68.88	8.33	1.25	0.35	6.65	Cumple
			Cumple	Cumple	33.5	27.0	33.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	71.62	8.86	1.21	0.41	6.64	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	36.5	38.3	38.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	90.55	-13.52	1.14	-0.91	7.92	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	36.5	38.3	38.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	90.55	-13.52	1.14	-0.91	7.92	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	36.5	38.3	38.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	90.55	-13.52	1.14	-0.91	7.92	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.5	27.7	36.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	92.70	6.69	-1.19	-0.91	7.92	Cumple
Cumple	Cumple		36.5	27.7	36.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	95.72	6.95	-0.94	-0.63	7.39			
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	16.1	23.7	23.7	G, V ⁽⁵⁾	Q	67.09	-1.34	0.33	-0.64	3.11	Cumple
			Cumple	Cumple	16.1	23.7	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	105.61	-2.11	0.12	-0.35	2.18	
		2.2 m	Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	69.09	9.36	-1.72	-0.64	3.11	Cumple
			Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	104.52	9.44	-1.71	-0.63	3.31	
		0.1 m	Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	69.09	9.36	-1.72	-0.64	3.11	Cumple
			Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	104.52	9.44	-1.71	-0.63	3.31	
Pie	Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	69.09	9.36	-1.72	-0.64	3.11	Cumple		
	Cumple	Cumple	15.9	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	104.52	9.44	-1.71	-0.63	3.31			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	33.4	33.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	81.78	9.45	-1.73	-0.66	3.27	Cumple
			N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	104.52	9.44	-1.71	-0.63	3.31	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.34	-3.57	-0.03	0.27	3.39	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.34	-3.57	-0.03	0.27	3.39	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.34	-3.57	-0.03	0.27	3.39	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.93	5.07	0.66	0.27	3.39	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.47	-5.62	0.22	-0.27	3.62	Cumple	
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.47	-5.62	0.22	-0.27	3.62	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.47	-5.62	0.22	-0.27	3.62	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.06	3.62	-0.48	-0.27	3.62	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	62.97	-1.26	-0.19	0.07	0.11	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	64.97	-1.30	0.04	0.07	0.11	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	64.97	-1.30	0.04	0.07	0.11	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	64.97	-1.30	0.04	0.07	0.11	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.8. P8

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	75.2	78.7	78.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.31	9.50	-4.28	1.94	-7.87	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	75.2	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.34	-13.12	3.50	1.94	-7.87	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	75.2	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.34	-13.12	3.50	1.94	-7.87	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.2	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.34	-13.12	3.50	1.94	-7.87	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.8	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.34	-13.12	3.50	1.94	-7.87	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.1	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	87.46	9.82	2.29	-0.06	-6.05	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	56.1	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	87.46	9.82	2.29	-0.06	-6.05	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	56.1	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	87.46	9.82	2.29	-0.06	-6.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.1	72.6	72.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	88.51	-9.46	2.14	-0.06	-6.05	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	53.4	83.8	83.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	112.55	10.40	-2.62	0.24	-5.75	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	53.4	83.8	83.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	112.55	10.40	-2.62	0.24	-5.75	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	53.4	83.8	83.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	112.55	10.40	-2.62	0.24	-5.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.4	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	113.61	-8.77	2.51	0.24	-5.75	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	19.0	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	122.94	6.13	-3.47	0.10	-2.04	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.27	-7.07	3.53	0.10	-2.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.27	-7.07	3.53	0.10	-2.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.27	-7.07	3.53	0.10	-2.04	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	132.56	5.53	-6.09	0.05	-1.41	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	135.03	5.93	-6.16	-0.10	1.01	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	135.03	5.93	-6.16	-0.10	1.01	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	81.3	81.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	135.03	5.93	-6.16	-0.10	1.01	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	81.3	81.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	78.00	-6.04	2.70	0.11	-1.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	135.03	5.93	-6.16	-0.10	1.01	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.73	2.50	0.28	-0.05	-2.04	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.73	2.50	0.28	-0.05	-2.04	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.73	2.50	0.28	-0.05	-2.04	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	59.51	-4.02	1.48	-0.05	-2.04	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.26	4.04	-1.77	0.05	-1.63	Cumple	
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.26	4.04	-1.77	0.05	-1.63	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.26	4.04	-1.77	0.05	-1.63	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	76.05	-3.49	1.73	0.05	-1.63	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	82.94	3.09	4.31	-0.03	-0.18	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	83.92	-4.35	-2.74	-0.03	-0.18	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	83.92	-4.35	-2.74	-0.03	-0.18	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	83.92	-4.35	-2.74	-0.03	-0.18	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.9. P9

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	53.6	30.8	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.14	5.28	-4.38	2.61	-6.61	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	52.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.29	-11.57	2.28	2.61	-6.61	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	52.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.29	-11.57	2.28	2.61	-6.61	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.29	-11.57	2.28	2.61	-6.61	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.2	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.29	-11.57	2.28	2.61	-6.61	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.2	17.1	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.07	5.51	0.80	0.01	-4.22	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	27.2	17.1	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.07	5.51	0.80	0.01	-4.22	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	27.2	17.1	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.07	5.51	0.80	0.01	-4.22	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	26.8	16.5	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	38.22	-5.24	0.82	0.01	-4.22	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.9	29.7	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.22	10.09	0.00	0.16	-5.69	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	32.9	29.7	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.22	10.09	0.00	0.16	-5.69	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	32.9	29.7	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	51.22	10.09	0.00	0.16	-5.69	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	32.4	18.0	32.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	53.45	-5.00	0.42	0.16	-5.69	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.0	17.7	29.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	51.32	3.05	-0.56	0.41	-5.01	Cumple
			Cumple	Cumple	29.0	17.7	29.0	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	64.21	3.44	-0.66	0.45	-5.38	
		2.2 m	Cumple	Cumple	28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	53.32	-12.96	0.74	0.41	-5.01	Cumple
			Cumple	Cumple	28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	66.91	-13.78	0.79	0.45	-5.38	
		0.1 m	Cumple	Cumple	28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	53.32	-12.96	0.74	0.41	-5.01	Cumple
			Cumple	Cumple	28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	66.91	-13.78	0.79	0.45	-5.38	
		Pie	Cumple	Cumple	28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	53.32	-12.96	0.74	0.41	-5.01	Cumple
Cumple	Cumple		28.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	66.91	-13.78	0.79	0.45	-5.38			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.91	-13.78	0.79	0.45	-5.38	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.09	0.83	0.61	0.04	-1.18	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.09	0.83	0.61	0.04	-1.18	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.09	0.83	0.61	0.04	-1.18	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.68	-2.18	0.71	0.04	-1.18	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.57	2.49	0.23	-0.04	-1.45	Cumple	
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.57	2.49	0.23	-0.04	-1.45	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.57	2.49	0.23	-0.04	-1.45	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.23	-1.35	0.13	-0.04	-1.45	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	36.84	1.09	-0.27	0.12	-1.07	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.84	-2.34	0.13	0.12	-1.07	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.84	-2.34	0.13	0.12	-1.07	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.84	-2.34	0.13	0.12	-1.07	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.10. P10

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	95.2	96.5	96.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.24	-23.02	0.50	-0.24	14.83	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	95.2	96.5	96.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.24	-23.02	0.50	-0.24	14.83	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	95.2	96.5	96.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.24	-23.02	0.50	-0.24	14.83	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.8	45.4	93.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	44.35	14.05	-0.09	-0.24	14.83	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.31	14.07	0.01	-0.16	14.78		
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.0	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	44.35	14.05	-0.09	-0.24	14.83	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.31	14.07	0.01	-0.16	14.78	
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	27.6	39.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	65.13	-9.40	0.32	0.16	7.09	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	39.1	27.6	39.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	65.13	-9.40	0.32	0.16	7.09	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	39.1	27.6	39.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	65.13	-9.40	0.32	0.16	7.09	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	67.24	8.33	0.71	0.16	7.09		
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	69.82	8.72	0.63	0.20	6.97	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	38.3	38.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	88.30	-12.68	1.97	-1.33	7.27	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	36.3	38.3	38.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	88.30	-12.68	1.97	-1.33	7.27	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	36.3	38.3	38.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	88.30	-12.68	1.97	-1.33	7.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	26.7	36.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	90.45	5.87	-1.43	-1.33	7.27	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.28	6.10	-1.29	-1.12	6.78		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	23.1	23.1	G, V ⁽⁵⁾	Q	56.80	-0.19	-1.14	0.97	-2.74	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	101.66	-2.03	-0.63	0.24	2.08	
		2.2 m	Cumple	Cumple	16.7	32.2	32.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	58.80	-8.95	2.25	0.97	-2.74	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	100.81	8.97	-0.54	-0.02	3.17	
		0.1 m	Cumple	Cumple	16.7	32.2	32.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	58.80	-8.95	2.25	0.97	-2.74	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	100.81	8.97	-0.54	-0.02	3.17	
							G, V ⁽⁵⁾	Q	58.80	-8.95	2.25	0.97	-2.74	Cumple	
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	100.81	8.97	-0.54	-0.02	3.17		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	32.2	32.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	78.83	8.98	-0.77	-0.15	3.12	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	100.81	8.97	-0.54	-0.02	3.17	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.+)

⁽⁶⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.27	-3.79	-0.06	0.17	3.45	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.27	-3.79	-0.06	0.17	3.45	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.27	-3.79	-0.06	0.17	3.45	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.83	4.84	0.36	0.17	3.45	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.93	-5.31	0.74	-0.58	3.32	Cumple	
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.93	-5.31	0.74	-0.58	3.32	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.93	-5.31	0.74	-0.58	3.32	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.53	3.17	-0.73	-0.58	3.32	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.80	-0.41	-1.22	0.37	0.12	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	62.80	-1.26	0.66	0.37	0.12	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	62.80	-1.26	0.66	0.37	0.12	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	62.80	-1.26	0.66	0.37	0.12	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:

⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

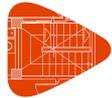
2.11. P11

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos					Estado			
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)		Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	66.3	76.1	76.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	63.83	9.34	3.78	-1.56	-7.83	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	66.3	97.1	97.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.86	-13.03	-2.93	-1.56	-7.83	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	66.3	97.1	97.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.86	-13.03	-2.93	-1.56	-7.83	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.2	97.1	97.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.86	-13.03	-2.93	-1.56	-7.83	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	53.2	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.66	10.04	-3.06	0.83	-6.34	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	53.2	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.66	10.04	-3.06	0.83	-6.34	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	53.2	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	83.66	10.04	-3.06	0.83	-6.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.2	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	84.69	-9.46	2.67	0.83	-6.34	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	43.2	79.8	79.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	108.98	9.56	2.36	-0.06	-5.19	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	43.2	79.8	79.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	108.98	9.56	2.36	-0.06	-5.19	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	43.2	79.8	79.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	108.98	9.56	2.36	-0.06	-5.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.2	73.0	73.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	110.03	-8.09	2.22	-0.06	-5.19	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	15.2	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	119.25	5.67	-3.61	0.27	-1.81	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	15.2	81.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.57	-6.65	3.78	0.27	-1.81	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	15.2	81.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.57	-6.65	3.78	0.27	-1.81	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	81.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.57	-6.65	3.78	0.27	-1.81	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	81.8	81.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	76.04	-5.75	2.87	0.23	-1.73	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	134.79	5.27	6.10	0.06	0.81	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.12	2.77	-0.75	0.51	-2.29	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.12	2.77	-0.75	0.51	-2.29	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.12	2.77	-0.75	0.51	-2.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.88	-4.20	1.77	0.51	-2.29	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.15	3.90	1.92	-0.17	-1.55	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.15	3.90	1.92	-0.17	-1.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.15	3.90	1.92	-0.17	-1.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.93	-3.30	-1.78	-0.17	-1.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	79.56	2.79	-4.15	0.09	-0.08	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	80.54	-4.20	2.73	0.09	-0.08	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	80.54	-4.20	2.73	0.09	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	80.54	-4.20	2.73	0.09	-0.08	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.12. P12

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	47.0	24.9	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.72	4.05	4.38	-2.75	-5.63	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	46.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.87	-10.30	-2.64	-2.75	-5.63	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	46.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.87	-10.30	-2.64	-2.75	-5.63	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.87	-10.30	-2.64	-2.75	-5.63	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.3	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.87	-10.30	-2.64	-2.75	-5.63	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.5	19.3	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.86	5.06	-2.91	2.12	-3.79	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	28.5	19.3	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.86	5.06	-2.91	2.12	-3.79	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	28.5	19.3	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	33.86	5.06	-2.91	2.12	-3.79	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	28.0	17.3	28.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.01	-4.61	2.49	2.12	-3.79	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.9	25.5	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.18	8.47	0.98	-0.60	-4.95	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	29.9	25.5	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.18	8.47	0.98	-0.60	-4.95	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	29.9	25.5	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.18	8.47	0.98	-0.60	-4.95	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	29.4	17.1	29.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	48.46	-4.91	-0.64	-0.60	-4.95	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.1	17.2	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	47.87	3.30	-0.32	0.45	-4.90	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	28.7	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	60.12	3.73	-0.38	0.52	-5.28	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	62.82	-13.15	1.29	0.52	-5.28	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	28.7	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	49.87	-12.38	1.13	0.45	-4.90	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	62.82	-13.15	1.29	0.52	-5.28	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	28.7	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	49.87	-12.38	1.13	0.45	-4.90	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	40.6	40.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	62.82	-13.15	1.29	0.52	-5.28	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	62.82	-13.15	1.29	0.52	-5.28	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
⁽³⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.83	0.73	-1.81	1.39	-1.12	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.83	0.73	-1.81	1.39	-1.12	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.83	0.73	-1.81	1.39	-1.12	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.42	-2.12	1.75	1.39	-1.12	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.04	2.15	0.90	-0.52	-1.40	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.04	2.15	0.90	-0.52	-1.40	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.04	2.15	0.90	-0.52	-1.40	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.73	-1.63	-0.50	-0.52	-1.40	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.00	1.22	-0.17	0.20	-1.07	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.00	-2.21	0.47	0.20	-1.07	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.00	-2.21	0.47	0.20	-1.07	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.00	-2.21	0.47	0.20	-1.07	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.13. P13

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	45.33	-24.60	-0.95	0.69	15.72	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	45.35	-24.67	-0.85	0.61	15.69	
		11 m	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	45.33	-24.60	-0.95	0.69	15.72	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	45.35	-24.67	-0.85	0.61	15.69	
		9.6 m	Cumple	Cumple	92.4	97.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	45.33	-24.60	-0.95	0.69	15.72	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	45.35	-24.67	-0.85	0.61	15.69		
		Pie	Cumple	Cumple	91.0	44.3	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	47.44	14.70	0.76	0.69	15.72	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	47.44	14.70	0.76	0.69	15.72	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.4	22.6	28.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.13	-7.02	0.63	0.14	5.56	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	28.4	22.6	28.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.13	-7.02	0.63	0.14	5.56	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	28.4	22.6	28.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.13	-7.02	0.63	0.14	5.56	Cumple
				Pie	Cumple	Cumple	28.0	24.2	28.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	68.28	7.16	1.00	0.14
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	71.01	7.46	0.89	0.16	5.46		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	49.9	44.0	49.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	92.23	-16.09	1.13	-0.80	10.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	94.34	11.09	-0.87	-0.80	10.87	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	49.9	34.8	49.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.66	11.23	-0.74	-0.62	10.42	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	94.34	11.09	-0.87	-0.80	10.87	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	49.9	34.8	49.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.66	11.23	-0.74	-0.62	10.42	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	94.34	11.09	-0.87	-0.80	10.87	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	49.9	34.8	49.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.66	11.23	-0.74	-0.62	10.42	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	109.97	-5.41	-0.26	-0.30	5.14	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	114.19	-5.68	-0.42	-0.03	4.18	
		2.15 m	Cumple	Cumple	23.6	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	112.63	10.79	-1.22	-0.30	5.14	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.6	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	112.63	10.79	-1.22	-0.30	5.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	112.63	10.79	-1.22	-0.30	5.14	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.3	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	112.63	10.79	-1.22	-0.30	5.14	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-2.62	0.17	0.12	2.64	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-2.62	0.17	0.12	2.64	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-2.62	0.17	0.12	2.64	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.80	4.10	0.48	0.12	2.64	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.50	-6.96	0.27	-0.27	5.02	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	59.06	5.59	-0.40	-0.27	5.02	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	59.06	5.59	-0.40	-0.27	5.02	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	59.06	5.59	-0.40	-0.27	5.02	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	67.54	-2.56	-0.41	0.21	1.16	Cumple	
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.51	1.09	1.39	0.21	1.16	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.51	1.09	1.39	0.21	1.16	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.51	1.09	1.39	0.21	1.16	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.14. P14

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ² simos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	60.6	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	72.04	8.79	-2.57	0.75	-7.25	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	60.6	89.7	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	73.07	-12.50	2.46	0.75	-7.25	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	60.6	89.7	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	73.07	-12.50	2.46	0.75	-7.25	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Pie	Cumple	Cumple	60.6	89.7	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	73.07	-12.50	2.46	0.75	-7.25	Cumple
		9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.5	89.7	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	73.07	-12.50	2.46	0.75	-7.25	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	51.4	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	91.11	10.02	-2.34	0.36	-6.17	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	51.4	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	91.11	10.02	-2.34	0.36	-6.17	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	51.4	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	91.11	10.02	-2.34	0.36	-6.17	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Pie	Cumple	Cumple	51.4	77.0	77.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	92.17	-9.70	2.55	0.36	-6.17	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.2	91.7	91.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	118.67	11.39	-2.58	0.31	-7.24	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	60.2	91.7	91.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	118.67	11.39	-2.58	0.31	-7.24	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	60.2	91.7	91.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	118.67	11.39	-2.58	0.31	-7.24	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Pie	Cumple	Cumple	60.2	91.0	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.71	-11.16	2.64	0.31	-7.24	Cumple
		3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.1	91.0	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.71	-11.16	2.64	0.31	-7.24	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.6	90.3	90.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	136.81	8.07	-3.72	0.24	-2.95	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	24.6	90.3	90.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	148.61	6.19	-6.37	0.26	-1.32	Cumple
0.1 m	Cumple	Cumple	24.6	90.3	90.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	148.61	6.19	-6.37	0.26	-1.32	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	86.7	86.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.11	-7.89	3.71	0.24	-2.95	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	145.35	5.56	-6.29	-0.06	0.61	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p ² simos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.10	4.29	-1.54	0.21	-2.36	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.10	4.29	-1.54	0.21	-2.36	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.10	4.29	-1.54	0.21	-2.36	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.88	-4.50	1.76	0.21	-2.36	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.26	4.78	-1.76	0.06	-2.48	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.26	4.78	-1.76	0.06	-2.48	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.26	4.78	-1.76	0.06	-2.48	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	79.03	-4.84	1.83	0.06	-2.48	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	89.72	4.12	-4.53	0.05	-0.64	Cumple	
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	89.72	4.12	-4.53	0.05	-0.64	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	89.72	4.12	-4.53	0.05	-0.64	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	90.68	-4.57	2.79	0.05	-0.64	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.15. P15

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	68.2	39.2	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.92	8.24	-1.19	0.73	-9.17	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	67.0	86.4	86.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.95	8.35	-1.15	0.64	-9.17	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	67.0	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.03	-14.68	0.65	0.73	-9.17	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	67.0	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.03	-14.68	0.65	0.73	-9.17	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.3	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.03	-14.68	0.65	0.73	-9.17	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	15.8	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	40.14	4.90	-0.40	0.64	-3.14	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	20.1	15.8	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	40.14	4.90	-0.40	0.64	-3.14	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	20.1	15.8	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	40.14	4.90	-0.40	0.64	-3.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.8	14.1	19.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	42.29	-3.11	1.23	0.64	-3.14	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	19.4	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	54.85	5.65	0.52	-0.21	-3.55	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	20.1	19.4	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	54.85	5.65	0.52	-0.21	-3.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	20.1	19.4	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	54.85	5.65	0.52	-0.21	-3.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.8	16.8	19.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	57.12	-3.93	-0.06	-0.21	-3.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	27.5	19.1	27.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	54.49	3.46	-0.46	0.42	-4.85	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	27.2	37.9	37.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	68.19	3.85	-0.56	0.49	-5.21	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	27.2	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	56.49	-12.05	0.88	0.42	-4.85	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.2	37.9	37.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.89	-12.81	0.99	0.49	-5.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.2	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	56.49	-12.05	0.88	0.42	-4.85	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	37.9	37.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	70.89	-12.81	0.99	0.49	-5.21	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.03	0.89	-0.20	0.46	-1.16	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.03	0.89	-0.20	0.46	-1.16	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.03	0.89	-0.20	0.46	-1.16	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.62	-2.06	0.97	0.46	-1.16	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.36	1.57	0.57	-0.25	-1.14	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.36	1.57	0.57	-0.25	-1.14	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.36	1.57	0.57	-0.25	-1.14	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.05	-1.50	-0.11	-0.25	-1.14	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.14	1.11	-0.29	0.19	-1.02	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.14	-2.16	0.30	0.19	-1.02	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.14	-2.16	0.30	0.19	-1.02	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.14	-2.16	0.30	0.19	-1.02	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.16. P19

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	99.6	99.9	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.66	-23.81	0.35	-0.10	15.67	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	43.66	-23.82	0.44	-0.17	15.58	
		11 m	Cumple	Cumple	99.6	99.9	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.66	-23.81	0.35	-0.10	15.67	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	43.66	-23.82	0.44	-0.17	15.58	
		9.6 m	Cumple	Cumple	99.6	99.9	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.66	-23.81	0.35	-0.10	15.67	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	43.66	-23.82	0.44	-0.17	15.58		
		Pie	Cumple	Cumple	98.1	50.5	98.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.76	15.37	0.09	-0.10	15.67	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.8	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.76	15.37	0.09	-0.10	15.67	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.3	24.7	31.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.37	-7.91	-0.03	0.51	5.70	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	31.3	24.7	31.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.37	-7.91	-0.03	0.51	5.70	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	31.3	24.7	31.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.37	-7.91	-0.03	0.51	5.70	Cumple
				Pie	Cumple	Cumple	30.9	24.1	30.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	68.52	6.63	1.28	0.51
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	71.33	6.90	1.31	0.65	5.52		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	49.5	42.8	49.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	91.00	-14.69	1.32	-0.93	10.04	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	93.11	10.40	-1.01	-0.93	10.04	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	49.5	34.3	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	96.51	10.56	-0.89	-0.76	9.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	93.11	10.40	-1.01	-0.93	10.04	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	49.5	34.3	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	96.51	10.56	-0.89	-0.76	9.61	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	93.11	10.40	-1.01	-0.93	10.04	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	49.5	34.3	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	96.51	10.56	-0.89	-0.76	9.61	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	25.9	30.6	30.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	109.07	-6.00	-0.28	-0.27	5.27	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.45	-6.31	-0.42	-0.01	4.39	
		2.15 m	Cumple	Cumple	25.9	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.73	10.59	-1.13	-0.27	5.27	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	25.9	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.73	10.59	-1.13	-0.27	5.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.9	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.73	10.59	-1.13	-0.27	5.27	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.73	10.59	-1.13	-0.27	5.27	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.44	-3.16	-0.22	0.34	2.69	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.44	-3.16	-0.22	0.34	2.69	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.44	-3.16	-0.22	0.34	2.69	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.03	3.71	0.65	0.34	2.69	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.93	-6.33	0.38	-0.35	4.62	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.49	5.22	-0.50	-0.35	4.62	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.49	5.22	-0.50	-0.35	4.62	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.49	5.22	-0.50	-0.35	4.62	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	67.22	-2.93	-0.41	0.23	1.34	Cumple	
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.19	1.27	1.38	0.23	1.34	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.19	1.27	1.38	0.23	1.34	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.19	1.27	1.38	0.23	1.34	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.17. P20

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p ^{simos}						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	49.4	72.4	72.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	66.76	6.01	-1.68	0.09	-4.40	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.80	6.01	-1.72	0.08	-4.36	
		11 m	Cumple	Cumple	49.4	88.4	88.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.52	-8.16	1.70	0.09	-4.40	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.56	-8.14	1.74	0.08	-4.36	
		9.6 m	Cumple	Cumple	49.4	88.4	88.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.52	-8.16	1.70	0.09	-4.40	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.56	-8.14	1.74	0.08	-4.36	
		Pie	Cumple	Cumple	49.4	88.4	88.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.52	-8.16	1.70	0.09	-4.40	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.56	-8.14	1.74	0.08	-4.36	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.5	88.4	88.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.52	-8.16	1.70	0.09	-4.40	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.56	-8.14	1.74	0.08	-4.36	
		Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	91.61	10.36	-2.29	0.26	-6.22	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	51.7	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	91.61	10.36	-2.29	0.26	-6.22	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	51.7	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	91.61	10.36	-2.29	0.26	-6.22	Cumple
	Pie	Cumple	Cumple	51.7	75.6	75.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	92.67	-9.50	2.37	0.26	-6.22	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	55.0	86.1	86.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	119.90	10.37	2.25	0.01	-6.62	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	55.0	87.8	87.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	120.93	-10.66	2.28	0.01	-6.62	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	55.0	87.8	87.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	120.93	-10.66	2.28	0.01	-6.62	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.0	87.8	87.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	120.93	-10.66	2.28	0.01	-6.62	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	91.5	91.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	140.19	8.04	-3.56	0.16	-2.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	150.66	6.28	-6.41	0.17	-1.35	
		2.15 m	Cumple	Cumple	23.9	91.5	91.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	140.19	8.04	-3.56	0.16	-2.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	150.66	6.28	-6.41	0.17	-1.35	
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.9	91.5	91.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	140.19	8.04	-3.56	0.16	-2.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	150.66	6.28	-6.41	0.17	-1.35	
		Pie	Cumple	Cumple	23.9	86.2	86.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	141.49	-7.73	3.65	0.16	-2.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	145.58	5.38	-6.29	-0.13	0.48	
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	86.2	86.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	141.49	-7.73	3.65	0.16	-2.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	145.58	5.38	-6.29	-0.13	0.48	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
- ⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
- ⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
- ⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
- ⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.53	4.77	-1.51	0.16	-2.58	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.53	4.77	-1.51	0.16	-2.58	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.53	4.77	-1.51	0.16	-2.58	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.31	-4.55	1.63	0.16	-2.58	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.19	4.29	1.88	-0.12	-2.21	Cumple	
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.95	-4.67	-1.84	-0.12	-2.21	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.95	-4.67	-1.84	-0.12	-2.21	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	78.95	-4.67	-1.84	-0.12	-2.21	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	90.77	4.19	-4.57	0.01	-0.66	Cumple	
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	90.77	4.19	-4.57	0.01	-0.66	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	90.77	4.19	-4.57	0.01	-0.66	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	91.74	-4.61	-2.77	0.01	-0.66	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Notas: (1) PP+CM											

2.18. P21

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	61.4	33.7	61.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.33	7.53	-0.71	0.45	-8.21	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	60.2	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.49	-13.41	0.44	0.45	-8.21	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	60.2	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.49	-13.41	0.44	0.45	-8.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.49	-13.41	0.44	0.45	-8.21	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.3	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.49	-13.41	0.44	0.45	-8.21	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.8	16.6	27.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	32.88	5.47	-0.69	0.76	-4.13	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	27.8	16.6	27.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	32.88	5.47	-0.69	0.76	-4.13	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	27.8	16.6	27.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	32.88	5.47	-0.69	0.76	-4.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.3	16.4	27.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	35.04	-5.07	1.25	0.76	-4.13	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	22.0	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	39.24	6.65	0.12	0.21	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.93	7.20	0.28	0.20	-4.60	
		5.2 m	Cumple	Cumple	26.8	22.0	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	39.24	6.65	0.12	0.21	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.93	7.20	0.28	0.20	-4.60	
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.8	22.0	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	39.24	6.65	0.12	0.21	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.93	7.20	0.28	0.20	-4.60	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	18.5	26.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	40.92	-4.82	0.69	0.21	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	53.21	-5.22	0.83	0.20	-4.60	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	18.6	26.5	G, V ⁽⁵⁾	Q	42.53	3.15	-0.98	0.65	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	67.29	3.31	-1.55	0.96	-4.57	
		2.2 m	Cumple	Cumple	26.1	34.6	34.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	44.53	-10.46	1.10	0.65	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.99	-11.32	1.52	0.96	-4.57	
		0.1 m	Cumple	Cumple	26.1	34.6	34.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	44.53	-10.46	1.10	0.65	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.99	-11.32	1.52	0.96	-4.57	
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	34.6	34.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	44.53	-10.46	1.10	0.65	-4.25	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.99	-11.32	1.52	0.96	-4.57	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.3	34.6	34.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	69.99	-11.32	1.52	0.96	-4.57	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)			
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.49	0.82	-0.39	0.53	-1.30	Cumple		
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.49	0.82	-0.39	0.53	-1.30	Cumple		
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.49	0.82	-0.39	0.53	-1.30	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.08	-2.49	0.97	0.53	-1.30	Cumple		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.41	1.56	0.44	-0.02	-1.00	Cumple		
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.41	1.56	0.44	-0.02	-1.00	Cumple		
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.41	1.56	0.44	-0.02	-1.00	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.09	-1.14	0.39	-0.02	-1.00	Cumple		



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.53	0.06	-0.87	0.46	-0.41	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	45.53	-1.24	0.61	0.46	-0.41	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	45.53	-1.24	0.61	0.46	-0.41	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	45.53	-1.24	0.61	0.46	-0.41	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.19. P22

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	94.9	96.2	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.38	-22.69	-0.48	0.36	14.81	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	94.9	96.2	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.38	-22.69	-0.48	0.36	14.81	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	94.9	96.2	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.38	-22.69	-0.48	0.36	14.81	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.5	46.7	93.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	44.49	14.32	0.41	0.36	14.81	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.9	46.7	46.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	44.49	14.32	0.41	0.36	14.81	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.1	23.1	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	63.97	-7.14	0.73	-0.01	5.24	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	29.1	23.1	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	63.97	-7.14	0.73	-0.01	5.24	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	29.1	23.1	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	63.97	-7.14	0.73	-0.01	5.24	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.7	22.8	28.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	66.12	6.22	0.71	-0.01	5.24	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	68.94	6.54	0.71	0.11	5.09	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	47.6	42.6	47.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	88.22	-14.56	1.69	-1.25	9.61	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	47.6	32.3	47.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	90.33	9.47	-1.43	-1.25	9.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	93.66	9.59	-1.33	-1.09	9.21	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	47.6	32.3	47.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	90.33	9.47	-1.43	-1.25	9.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	93.66	9.59	-1.33	-1.09	9.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.6	32.3	47.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	90.33	9.47	-1.43	-1.25	9.61	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	93.66	9.59	-1.33	-1.09	9.21	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	28.7	28.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	104.83	-5.34	-0.24	-0.18	4.78	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	109.06	-5.59	-0.38	0.08	3.94	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	23.5	34.7	34.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	107.49	9.73	-0.80	-0.18	4.78	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.5	34.7	34.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	107.49	9.73	-0.80	-0.18	4.78	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	107.49	9.73	-0.80	-0.18	4.78	Cumple	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.3	34.7	34.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	107.34	8.69	-0.05	0.13	4.39	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	107.49	9.73	-0.80	-0.18	4.78	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.95	-2.79	0.20	0.05	2.42	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.95	-2.79	0.20	0.05	2.42	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.95	-2.79	0.20	0.05	2.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.54	3.39	0.33	0.05	2.42	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.23	-6.42	0.60	-0.54	4.45	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.79	4.71	-0.73	-0.54	4.45	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.79	4.71	-0.73	-0.54	4.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	56.79	4.71	-0.73	-0.54	4.45	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	64.75	-2.61	-0.40	0.29	1.18	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	66.72	1.10	1.33	0.29	1.18	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	66.72	1.10	1.33	0.29	1.18	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	66.72	1.10	1.33	0.29	1.18	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.20. P23

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	63.0	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	65.92	8.93	1.70	-0.17	-7.58	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	63.0	90.4	90.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.00	8.89	1.76	-0.16	-7.43	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	63.0	90.4	90.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.95	-12.91	-1.63	-0.17	-7.58	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	63.0	90.4	90.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.95	-12.91	-1.63	-0.17	-7.58	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.3	90.4	90.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.95	-12.91	-1.63	-0.17	-7.58	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.4	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	85.36	10.60	-2.21	0.32	-6.78	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	56.4	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	85.36	10.60	-2.21	0.32	-6.78	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	56.4	79.3	79.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	85.36	10.60	-2.21	0.32	-6.78	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Pie	Cumple	Cumple	56.4	76.8	76.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	86.39	-10.06	2.28	0.32	-6.78	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.5	84.0	84.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.41	10.38	2.20	-0.03	-6.55	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	54.5	84.0	84.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.41	10.38	2.20	-0.03	-6.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	54.5	84.0	84.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	111.41	10.38	2.20	-0.03	-6.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Pie	Cumple	Cumple	54.5	83.9	83.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	112.45	-10.32	-2.20	-0.03	-6.55	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	129.98	7.35	-3.48	0.19	-2.52	Cumple
			Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	141.32	5.66	-6.19	0.21	-1.05	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	129.98	7.35	-3.48	0.19	-2.52	Cumple
			Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	141.32	5.66	-6.19	0.21	-1.05	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	129.98	7.35	-3.48	0.19	-2.52	Cumple
			Cumple	Cumple	21.0	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	141.32	5.66	-6.19	0.21	-1.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.0	83.6	83.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	131.28	-7.16	3.69	0.19	-2.52	Cumple
Cumple	Cumple		21.0	83.6	83.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	138.01	5.48	-6.10	-0.10	0.67	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	83.6	83.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	131.28	-7.16	3.69	0.19	-2.52	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	138.01	5.48	-6.10	-0.10	0.67	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.37	4.79	-1.45	0.19	-2.85	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.37	4.79	-1.45	0.19	-2.85	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.37	4.79	-1.45	0.19	-2.85	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.14	-4.85	1.55	0.19	-2.85	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	73.60	4.45	1.81	-0.15	-2.32	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	73.60	4.45	1.81	-0.15	-2.32	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	73.60	4.45	1.81	-0.15	-2.32	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	74.36	-4.57	-1.79	-0.15	-2.32	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	85.19	3.77	-4.35	0.03	-0.50	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	85.19	3.77	-4.35	0.03	-0.50	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	85.19	3.77	-4.35	0.03	-0.50	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	86.15	-4.39	2.74	0.03	-0.50	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:

⁽¹⁾ PP+CM



2.21. P24

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	69.5	34.8	69.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.11	7.80	-0.82	0.43	-9.37	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	68.2	96.6	96.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.26	-16.10	0.28	0.43	-9.37	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	68.2	96.6	96.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.26	-16.10	0.28	0.43	-9.37	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	68.2	96.6	96.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.26	-16.10	0.28	0.43	-9.37	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.5	96.6	96.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.26	-16.10	0.28	0.43	-9.37	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	35.1	27.0	35.1	G, V ⁽³⁾	Q	35.99	8.59	-0.29	0.50	-5.41	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	35.1	27.0	35.1	G, V ⁽³⁾	Q	35.99	8.59	-0.29	0.50	-5.41	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	35.1	27.0	35.1	G, V ⁽⁴⁾	N,M	26.90	7.80	-0.25	0.36	-4.78	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.5	17.2	34.5	G, V ⁽³⁾	Q	38.10	-4.94	0.95	0.50	-5.41	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	17.1	17.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	47.10	3.33	0.84	-0.59	-2.40	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	14.5	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	60.38	3.33	1.15	-0.79	-2.56	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	14.5	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	65.91	-3.15	-1.09	-0.88	-1.92	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.5	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	48.79	-3.14	-0.75	-0.59	-2.40	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	22.1	19.1	22.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	57.53	2.78	-0.07	0.33	-3.98	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	21.8	32.6	32.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	76.19	2.63	0.08	0.26	-3.18	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	21.8	32.6	32.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	59.53	-9.95	1.00	0.33	-3.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.8	32.6	32.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	59.53	-9.95	1.00	0.33	-3.98	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	32.6	32.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	75.83	-10.50	1.12	0.36	-4.25	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _{simos}					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.97	2.26	-0.11	0.39	-1.80	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.97	2.26	-0.11	0.39	-1.80	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.97	2.26	-0.11	0.39	-1.80	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.53	-2.23	0.86	0.39	-1.80	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.94	-0.02	0.90	-0.58	-0.46	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.63	-1.27	-0.68	-0.58	-0.46	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.63	-1.27	-0.68	-0.58	-0.46	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.63	-1.27	-0.68	-0.58	-0.46	Cumple	



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.58	0.89	0.89	0.09	-0.77	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.58	-1.58	0.35	0.09	-0.77	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.58	-1.58	0.35	0.09	-0.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.58	-1.58	0.35	0.09	-0.77	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

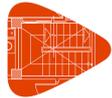
Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.22. P25

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	96.3	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.14	-22.69	0.87	-0.62	14.88	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	96.3	97.0	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.14	-22.69	0.87	-0.62	14.88	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.1	48.2	48.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.25	14.51	-0.68	-0.62	14.88	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	21.9	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	61.75	-6.66	0.72	-0.10	4.77	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	26.8	21.9	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	61.75	-6.66	0.72	-0.10	4.77	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	26.8	21.9	26.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	61.75	-6.66	0.72	-0.10	4.77	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	26.5	21.7	26.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	63.90	5.50	0.46	-0.10	4.77	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	48.7	42.2	48.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	84.70	-14.40	1.92	-1.26	9.83	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	48.7	42.2	48.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	84.70	-14.40	1.92	-1.26	9.83	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3.6 m	Cumple	Cumple	48.7	42.2	48.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	84.70	-14.40	1.92	-1.26	9.83	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	48.7	33.9	48.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	86.85	10.68	-1.30	-1.26	9.83	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	106.40	11.07	-1.65	-0.50	6.27	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.47	-2.55	0.22	-0.02	2.27	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.47	-2.55	0.22	-0.02	2.27	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.47	-2.55	0.22	-0.02	2.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.06	3.25	0.18	-0.02	2.27	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.22	-6.83	0.74	-0.56	4.69	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.22	-6.83	0.74	-0.56	4.69	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.22	-6.83	0.74	-0.56	4.69	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.81	5.13	-0.69	-0.56	4.69	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	63.85	-3.62	-0.27	0.08	1.77	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.76	1.78	-0.02	0.08	1.77	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.76	1.78	-0.02	0.08	1.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.76	1.78	-0.02	0.08	1.77	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.23. P26

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	62.1	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	65.01	8.81	-1.70	0.16	-7.48	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	62.1	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.05	-12.73	1.56	0.16	-7.48	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	62.1	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.05	-12.73	1.56	0.16	-7.48	Cumple
	Pie	Cumple	Cumple	62.1	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.05	-12.73	1.56	0.16	-7.48	Cumple	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.1	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	66.05	-12.73	1.56	0.16	-7.48	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	52.8	75.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	81.77	10.10	1.95	-0.04	-6.35	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	52.8	75.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	81.77	10.10	1.95	-0.04	-6.35	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	52.8	75.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	81.77	10.10	1.95	-0.04	-6.35	Cumple
	Pie	Cumple	Cumple	52.8	73.5	73.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	82.83	-9.79	1.88	-0.04	-6.35	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	55.0	83.2	83.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	106.22	10.37	2.42	-0.17	-6.61	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	55.0	85.6	85.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	107.28	-10.84	-2.36	-0.17	-6.61	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	55.0	85.6	85.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	107.28	-10.84	-2.36	-0.17	-6.61	
	Pie	Cumple	Cumple	55.0	85.6	85.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	107.28	-10.84	-2.36	-0.17	-6.61	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.0	85.6	85.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	107.28	-10.84	-2.36	-0.17	-6.61	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	25.5	82.7	82.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	124.78	8.11	-3.18	0.11	-3.06	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	25.5	82.7	82.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	124.78	8.11	-3.18	0.11	-3.06	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	25.5	82.7	82.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	124.78	8.11	-3.18	0.11	-3.06	Cumple
			Pie	Cumple	Cumple	25.5	82.2	82.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	126.04	-7.40	3.33	0.11	-3.06
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.1	82.2	82.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	126.04	-7.40	3.33	0.11	-3.06	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	133.24	5.76	-5.82	-0.15	1.09	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

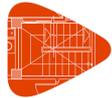
Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.65	4.76	1.32	-0.01	-2.84	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.65	4.76	1.32	-0.01	-2.84	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.65	4.76	1.32	-0.01	-2.84	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.43	-4.97	1.30	-0.01	-2.84	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.09	4.59	1.87	-0.20	-2.39	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.87	-4.66	-1.81	-0.20	-2.39	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.87	-4.66	-1.81	-0.20	-2.39	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.87	-4.66	-1.81	-0.20	-2.39	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	81.63	3.61	4.06	-0.02	-0.52	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	81.63	3.61	4.06	-0.02	-0.52	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	81.63	3.61	4.06	-0.02	-0.52	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	82.57	-4.11	-2.49	-0.02	-0.52	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.24. P27

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)		Q _x (t)	Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	79.9	44.1	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	10.71	7.68	1.61	-1.25	-9.17	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	78.3	96.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.82	-15.26	-1.50	-1.25	-9.17	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	78.3	96.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.82	-15.26	-1.50	-1.25	-9.17	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	78.3	96.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.82	-15.26	-1.50	-1.25	-9.17	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.8	96.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.82	-15.26	-1.50	-1.25	-9.17	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.8	28.0	38.8	G, V ⁽³⁾	Q	23.21	7.05	0.00	-0.03	-5.01	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	38.8	28.0	38.8	G, V ⁽³⁾	Q	23.21	7.05	0.00	-0.03	-5.01	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	17.00	6.67	-0.09	-0.07	-4.35	
		6.6 m	Cumple	Cumple	38.8	28.0	38.8	G, V ⁽³⁾	Q	23.21	7.05	0.00	-0.03	-5.01	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	38.1	17.4	38.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.08	-5.78	-0.12	-0.06	-5.16	Cumple		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	29.3	18.5	29.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	36.41	4.68	2.97	-1.97	-3.71	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	29.3	18.5	29.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	36.41	4.68	2.97	-1.97	-3.71	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	29.3	18.5	29.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	36.41	4.68	2.97	-1.97	-3.71	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	19.0	28.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	38.68	-5.33	-2.34	-1.97	-3.71	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	14.8	30.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	29.30	3.54	0.14	0.21	-4.18	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	30.4	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	47.23	3.76	0.45	0.14	-4.51	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	31.26	-9.62	0.82	0.21	-4.18	
		0.1 m	Cumple	Cumple	30.4	35.0	35.0	G, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	31.26	-9.62	0.82	0.21	-4.18	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	30.4	35.0	35.0	G, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	31.26	-9.62	0.82	0.21	-4.18	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	49.89	-10.44	0.90	0.14	-4.51	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	31.26	-9.62	0.82	0.21	-4.18	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.78	1.91	-0.18	0.25	-1.89	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.78	1.91	-0.18	0.25	-1.89	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.78	1.91	-0.18	0.25	-1.89	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.34	-2.82	0.44	0.25	-1.89	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.69	0.57	1.72	-1.14	-0.74	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.69	0.57	1.72	-1.14	-0.74	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.69	0.57	1.72	-1.14	-0.74	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.37	-1.41	-1.34	-1.14	-0.74	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.56	0.63	0.33	-0.02	-0.51	Cumple	
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.53	-1.29	0.28	-0.02	-0.51	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.53	-1.29	0.28	-0.02	-0.51	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.53	-1.29	0.28	-0.02	-0.51	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.25. P31

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	87.4	91.0	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.38	-19.30	2.72	-2.92	14.00	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	87.4	91.0	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.38	-19.30	2.72	-2.92	14.00	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	87.4	91.0	91.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.38	-19.30	2.72	-2.92	14.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	86.1	68.2	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.49	15.70	-4.59	-2.92	14.00	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	68.2	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.49	15.70	-4.59	-2.92	14.00	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	35.3	34.1	35.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	72.34	-11.05	-1.55	0.54	6.96	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	35.3	34.1	35.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	72.34	-11.05	-1.55	0.54	6.96	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	35.3	34.1	35.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	72.34	-11.05	-1.55	0.54	6.96	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.9	25.9	34.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	74.45	6.35	-0.20	0.54	6.96	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	77.35	7.11	-0.80	-0.18	6.65	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	36.6	37.0	37.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	94.84	-11.51	0.60	-0.97	7.73	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	36.6	37.0	37.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	94.84	-11.51	0.60	-0.97	7.73	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	36.6	37.0	37.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	94.84	-11.51	0.60	-0.97	7.73	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.6	33.5	36.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	97.04	8.59	-1.93	-0.97	7.73	Cumple
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	101.14	8.60	-2.36	-1.32	7.58	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	24.9	32.6	32.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	112.03	-6.83	-1.13	1.41	5.10	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	116.94	-6.60	-0.80	0.96	4.15	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	24.9	36.7	36.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	114.61	8.74	3.19	1.41	5.10	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	24.9	36.7	36.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	114.61	8.74	3.19	1.41	5.10	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	114.61	8.74	3.19	1.41	5.10	Cumple	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	36.7	36.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	114.61	8.74	3.19	1.41	5.10	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.14	-5.81	-0.56	0.11	3.94	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.14	-5.81	-0.56	0.11	3.94	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.14	-5.81	-0.56	0.11	3.94	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.70	4.05	-0.30	0.11	3.94	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.86	-5.47	0.97	-1.01	3.68	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.86	-5.47	0.97	-1.01	3.68	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	60.86	-5.47	0.97	-1.01	3.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	62.48	4.09	-1.65	-1.01	3.68	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.54	-2.92	-0.41	0.30	1.25	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.44	0.89	1.45	0.30	1.25	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.44	0.89	1.45	0.30	1.25	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	72.44	0.89	1.45	0.30	1.25	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.26. P32

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	78.2	46.3	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	27.23	6.57	0.67	-0.96	-7.13	Cumple
		11 m	Cumple	Cumple	77.2	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.26	-11.26	-1.73	-0.96	-7.13	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	77.2	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.26	-11.26	-1.73	-0.96	-7.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	77.2	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.26	-11.26	-1.73	-0.96	-7.13	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.5	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.26	-11.26	-1.73	-0.96	-7.13	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	68.7	67.1	68.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	52.83	9.87	0.88	-0.55	-7.38	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	68.7	57.7	68.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	53.86	-8.58	-0.49	-0.55	-7.38	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	68.7	57.7	68.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	53.86	-8.58	-0.49	-0.55	-7.38	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	47.2	62.0	62.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	73.18	8.01	2.16	-0.41	-5.07	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	47.2	65.7	65.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	74.26	-8.57	-2.30	-0.41	-5.07	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	47.2	65.7	65.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	74.26	-8.57	-2.30	-0.41	-5.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.2	65.7	65.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	74.26	-8.57	-2.30	-0.41	-5.07	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.6	65.7	65.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	74.26	-8.57	-2.30	-0.41	-5.07	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.8	60.3	60.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	86.11	6.66	2.86	-0.48	-2.52	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.8	60.6	60.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	87.37	-6.09	-3.69	-0.48	-2.52	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.8	60.6	60.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	87.37	-6.09	-3.69	-0.48	-2.52	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	60.6	60.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	66.99	-5.42	-3.08	-0.48	-2.37	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	87.37	-6.09	-3.69	-0.48	-2.52	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.94	4.99	0.28	-0.14	-3.79	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	36.71	-4.49	-0.07	-0.14	-3.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	36.71	-4.49	-0.07	-0.14	-3.79	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	49.14	2.34	-0.08	0.01	-1.86	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	49.94	-2.51	-0.07	0.01	-1.86	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	49.94	-2.51	-0.07	0.01	-1.86	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	49.94	-2.51	-0.07	0.01	-1.86	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.29	2.71	-2.84	-0.02	-0.43	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.22	-2.89	-1.84	-0.02	-0.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.22	-2.89	-1.84	-0.02	-0.43	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.27. P33

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	45.6	21.7	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	5.29	3.41	1.61	-2.33	-4.88	Cumple
		11.05 m	Cumple	Cumple	44.6	67.2	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	7.44	-9.03	-4.33	-2.33	-4.88	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	7.06	-8.97	-4.28	-2.26	-4.71	
		9.6 m	Cumple	Cumple	44.6	67.2	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	7.44	-9.03	-4.33	-2.33	-4.88	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	7.06	-8.97	-4.28	-2.26	-4.71	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.5	67.2	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	7.44	-9.03	-4.33	-2.33	-4.88	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	7.06	-8.97	-4.28	-2.26	-4.71	
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.3	16.2	29.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	22.42	5.23	0.21	0.23	-4.06	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	29.3	16.2	29.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	22.42	5.23	0.21	0.23	-4.06	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	29.3	16.2	29.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	22.42	5.23	0.21	0.23	-4.06	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	28.8	18.1	28.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	24.57	-5.13	0.80	0.23	-4.06	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	20.36	-4.96	1.54	1.43	-3.21	
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	14.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	36.08	3.84	1.50	-1.14	-2.82	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	5.2 m	Cumple	Cumple	19.6	14.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	36.08	3.84	1.50	-1.14	-2.82	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	19.6	14.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	36.08	3.84	1.50	-1.14	-2.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.3	14.3	19.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	38.36	-3.76	-1.58	-1.14	-2.82	Cumple
								G, V ⁽⁶⁾	Q	31.85	2.02	1.48	-1.98	-3.06	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	2.2 m	Cumple	Cumple	23.9	34.7	34.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	46.46	2.13	1.53	-2.21	-3.29	Cumple
								G, V ⁽⁶⁾	Q	33.85	-7.77	-4.87	-1.98	-3.06	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	39.45	-8.06	-5.15	-2.08	-3.17	
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.9	34.7	34.7	G, V ⁽⁶⁾	Q	33.85	-7.77	-4.87	-1.98	-3.06	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	39.45	-8.06	-5.15	-2.08	-3.17	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	34.7	34.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	49.16	-8.41	-5.53	-2.21	-3.29	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	39.45	-8.06	-5.15	-2.08	-3.17	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁷⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.20	1.67	-0.70	0.52	-1.87	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.20	1.67	-0.70	0.52	-1.87	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.20	1.67	-0.70	0.52	-1.87	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.79	-3.09	0.63	0.52	-1.87	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.96	0.34	0.40	-0.14	-0.53	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.96	0.34	0.40	-0.14	-0.53	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.96	0.34	0.40	-0.14	-0.53	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.65	-1.10	-0.27	-0.14	-0.53	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.73	0.08	0.51	-0.36	-0.34	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.73	-1.02	-1.10	-0.36	-0.34	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.73	-1.02	-1.10	-0.36	-0.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.73	-1.02	-1.10	-0.36	-0.34	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.28. P34

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	84.0	93.6	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.69	-21.57	0.24	-0.28	12.76	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.64	-21.51	-0.09	-0.02	12.56	
		8 m	Cumple	Cumple	84.0	93.6	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.69	-21.57	0.24	-0.28	12.76	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.64	-21.51	-0.09	-0.02	12.56	
		6.6 m	Cumple	Cumple	84.0	93.6	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.69	-21.57	0.24	-0.28	12.76	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.64	-21.51	-0.09	-0.02	12.56	
		Pie	Cumple	Cumple	82.8	34.2	82.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	40.80	10.33	-0.46	-0.28	12.76	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	39.32	10.84	-1.13	-0.93	11.82	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.0	34.2	34.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	40.80	10.33	-0.46	-0.28	12.76	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	39.32	10.84	-1.13	-0.93	11.82	
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.1	15.3	15.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	43.70	4.38	0.84	-0.81	-1.37	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	47.64	4.14	0.82	-0.82	-0.89	
		3.6 m	Cumple	Cumple	10.0	15.3	15.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	45.98	0.67	-1.34	-0.81	-1.37	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	52.17	3.73	-0.70	-0.11	0.73	
		Pie	Cumple	Cumple	10.0	15.3	15.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	45.98	0.67	-1.34	-0.81	-1.37	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	52.17	3.73	-0.70	-0.11	0.73	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	31.0	38.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	65.64	-10.60	-1.08	0.87	6.95	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	38.5	31.0	38.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	65.64	-10.60	-1.08	0.87	6.95	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	38.5	31.0	38.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	65.64	-10.60	-1.08	0.87	6.95	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.9	31.6	37.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	68.22	10.60	1.58	0.87	6.95	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.7	31.6	31.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	68.22	10.60	1.58	0.87	6.95	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.78	-13.78	0.40	-0.38	8.25	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.78	-13.78	0.40	-0.38	8.25	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.78	-13.78	0.40	-0.38	8.25	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.34	6.85	-0.56	-0.38	8.25	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.64	2.19	0.05	-0.27	-0.36	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.33	1.22	-0.67	-0.27	-0.36	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.33	1.22	-0.67	-0.27	-0.36	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.59	-5.32	-0.39	-0.05	2.50	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.59	-5.32	-0.39	-0.05	2.50	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.59	-5.32	-0.39	-0.05	2.50	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.49	2.31	-0.54	-0.05	2.50	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.29. P35

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	43.0	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	58.77	7.93	-3.29	1.16	-5.07	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	43.0	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	58.77	7.93	-3.29	1.16	-5.07	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	43.0	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	58.77	7.93	-3.29	1.16	-5.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.0	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.81	-7.32	2.17	1.16	-5.07	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	24.0	54.7	54.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	72.82	3.99	3.68	-1.22	-2.64	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	24.0	67.5	67.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	73.94	-6.72	-3.21	-1.22	-2.64	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	24.0	67.5	67.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	73.94	-6.72	-3.21	-1.22	-2.64	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.0	67.5	67.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	73.94	-6.72	-3.21	-1.22	-2.64	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	92.18	7.56	3.06	-0.55	-2.97	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	25.0	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	92.18	7.56	3.06	-0.55	-2.97	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	25.0	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	92.18	7.56	3.06	-0.55	-2.97	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.0	74.8	74.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	93.44	-6.76	-3.89	-0.55	-2.97	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	74.8	74.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	93.44	-6.76	-3.89	-0.55	-2.97	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.24	3.92	-1.70	1.07	-2.96	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.24	3.92	-1.70	1.07	-2.96	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.24	3.92	-1.70	1.07	-2.96	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.01	-3.47	0.98	1.07	-2.96	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	49.61	2.21	2.00	-0.46	-0.61	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.44	-2.79	-1.68	-0.46	-0.61	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.44	-2.79	-1.68	-0.46	-0.61	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.44	-2.79	-1.68	-0.46	-0.61	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.05	3.38	-1.99	0.04	-0.77	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.05	3.38	-1.99	0.04	-0.77	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.05	3.38	-1.99	0.04	-0.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	61.99	-3.08	-1.90	0.04	-0.77	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.30. P36

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p ^s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	25.1	24.3	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	11.40	0.05	-3.97	2.57	-1.84	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	9.32	-2.32	-4.30	2.71	-0.10	
		8.05 m	Cumple	Cumple	25.1	24.3	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	11.40	0.05	-3.97	2.57	-1.84	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	9.32	-2.32	-4.30	2.71	-0.10	
		6.6 m	Cumple	Cumple	25.1	24.3	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	11.40	0.05	-3.97	2.57	-1.84	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	9.32	-2.32	-4.30	2.71	-0.10	
		Pie	Cumple	Cumple	24.6	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	13.55	-4.65	2.59	2.57	-1.84	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	14.38	-5.56	1.26	1.43	-2.81	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	29.0	22.1	29.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	30.65	5.47	3.41	-2.02	-3.81	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	29.0	22.1	29.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	30.65	5.47	3.41	-2.02	-3.81	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	29.0	22.1	29.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	30.65	5.47	3.41	-2.02	-3.81	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.5	16.8	28.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	32.92	-4.80	-2.04	-2.02	-3.81	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	12.0	22.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	28.17	1.82	0.63	-1.54	-2.89	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	42.50	-2.05	-1.27	1.27	2.19	
		2.2 m	Cumple	Cumple	22.1	32.4	32.4	G, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	30.17	-7.43	-4.29	-1.54	-2.89	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	22.1	32.4	32.4	G, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	30.17	-7.43	-4.29	-1.54	-2.89	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	22.1	32.4	32.4	G, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	30.17	-7.43	-4.29	-1.54	-2.89	Cumple		
						G, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	30.17	-7.43	-4.29	-1.54	-2.89	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	32.4	32.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	47.03	-8.04	-4.70	-1.65	-3.10	Cumple
								G, V ⁽⁶⁾	N,M	30.17	-7.43	-4.29	-1.54	-2.89	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	-0.29	-2.42	1.50	-1.01	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	-0.29	-2.42	1.50	-1.01	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	-0.29	-2.42	1.50	-1.01	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.97	-2.87	1.41	1.50	-1.01	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.89	1.41	1.32	-0.80	-1.16	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.89	1.41	1.32	-0.80	-1.16	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.89	1.41	1.32	-0.80	-1.16	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.57	-1.71	-0.83	-0.80	-1.16	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.25	-0.15	-0.55	-0.08	-0.24	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.25	-0.93	-0.54	-0.08	-0.24	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.25	-0.93	-0.54	-0.08	-0.24	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.25	-0.93	-0.54	-0.08	-0.24	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.31. P37

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	90.3	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.88	-23.32	-0.02	0.04	14.04	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	40.79	-23.17	-0.28	0.24	13.81	
		8 m	Cumple	Cumple	90.3	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.88	-23.32	-0.02	0.04	14.04	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	40.79	-23.17	-0.28	0.24	13.81	
		6.6 m	Cumple	Cumple	90.3	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	41.88	-23.32	-0.02	0.04	14.04	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	40.79	-23.17	-0.28	0.24	13.81	
		Pie	Cumple	Cumple	89.0	37.5	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.99	11.77	0.07	0.04	14.04	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	43.51	12.11	-0.42	-0.43	13.53	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.2	37.5	37.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.99	11.77	0.07	0.04	14.04	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	43.51	12.11	-0.42	-0.43	13.53	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.3	15.1	15.1	G, V ⁽⁵⁾	Q	47.24	3.95	0.54	-0.73	-1.12	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	51.71	3.63	0.53	-0.76	-0.59	
		3.6 m	Cumple	Cumple	8.2	16.4	16.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	49.52	0.92	-1.43	-0.73	-1.12	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	56.94	3.71	-1.02	-0.15	0.82	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	16.4	16.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	49.52	0.92	-1.43	-0.73	-1.12	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	56.94	3.71	-1.02	-0.15	0.82	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	32.8	38.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	71.44	-10.99	-1.36	1.48	7.10	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	74.04	-11.07	-1.19	1.09	6.42	
		2.05 m	Cumple	Cumple	38.5	32.8	38.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	71.44	-10.99	-1.36	1.48	7.10	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	74.04	-11.07	-1.19	1.09	6.42	
		0.1 m	Cumple	Cumple	38.5	32.8	38.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	71.44	-10.99	-1.36	1.48	7.10	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	74.04	-11.07	-1.19	1.09	6.42	
		Pie	Cumple	Cumple	37.9	34.0	37.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	74.01	10.67	3.14	1.48	7.10	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	74.01	10.67	3.14	1.48	7.10	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.9	34.0	34.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	74.01	10.67	3.14	1.48	7.10	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁸⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.72	-14.89	0.25	-0.18	9.01	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.72	-14.89	0.25	-0.18	9.01	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	27.72	-14.89	0.25	-0.18	9.01	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.28	7.64	-0.21	-0.18	9.01	Cumple



Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.47	2.00	-0.12	-0.25	-0.28	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.16	1.23	-0.81	-0.25	-0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.16	1.23	-0.81	-0.25	-0.28	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.09	-5.75	-0.59	0.33	2.79	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.09	-5.75	-0.59	0.33	2.79	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.09	-5.75	-0.59	0.33	2.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.99	2.75	0.41	0.33	2.79	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.32. P38

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	47.7	84.7	84.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.52	8.42	4.30	-1.82	-5.47	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	47.7	84.7	84.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.52	8.42	4.30	-1.82	-5.47	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	47.7	84.7	84.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.52	8.42	4.30	-1.82	-5.47	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.7	76.7	76.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.55	-8.25	-3.25	-1.82	-5.47	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.4	76.7	76.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.55	-8.25	-3.25	-1.82	-5.47	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	57.3	57.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	83.61	4.86	-2.41	-0.02	-3.11	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	25.7	71.8	71.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	88.01	3.37	-3.87	0.64	-1.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	71.8	71.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	84.72	-7.64	-2.47	-0.02	-3.11	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	26.1	81.7	81.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	102.18	8.05	3.34	-0.50	-3.12	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	26.1	81.7	81.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	102.18	8.05	3.34	-0.50	-3.12	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	26.1	81.7	81.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	102.18	8.05	3.34	-0.50	-3.12	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	77.8	77.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	103.44	-7.02	-3.72	-0.50	-3.12	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.1	77.8	77.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	103.44	-7.02	-3.72	-0.50	-3.12	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.21	4.10	1.69	-1.03	-3.22	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.21	4.10	1.69	-1.03	-3.22	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.21	4.10	1.69	-1.03	-3.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.98	-3.96	-0.89	-1.03	-3.22	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.34	1.88	-2.55	0.33	-0.84	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.16	-3.20	1.59	0.33	-0.84	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.16	-3.20	1.59	0.33	-0.84	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.57	3.55	-2.07	0.03	-0.73	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.57	3.55	-2.07	0.03	-0.73	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.57	3.55	-2.07	0.03	-0.73	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	70.51	-3.50	2.18	0.03	-0.73	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Notas: ⁽¹⁾ PP+CM											

2.33. P39

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	35.6	22.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.43	3.12	4.49	-2.79	-3.77	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	35.6	22.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.43	3.12	4.49	-2.79	-3.77	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	35.6	22.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.43	3.12	4.49	-2.79	-3.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.9	30.4	34.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.58	-6.51	-2.62	-2.79	-3.77	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.58	-6.51	-2.62	-2.79	-3.77	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.1	15.2	27.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.45	4.74	1.03	-0.87	-4.02	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	27.1	15.2	27.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.45	4.74	1.03	-0.87	-4.02	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	27.1	15.2	27.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.45	4.74	1.03	-0.87	-4.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.6	19.1	26.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	35.73	-6.11	-1.32	-0.87	-4.02	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	14.8	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	37.65	3.48	0.47	-1.31	-3.96	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	47.62	3.72	0.41	-1.27	-4.22	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	26.2	32.0	32.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	39.56	-8.60	-3.51	-1.31	-3.96	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	26.2	32.0	32.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	39.56	-8.60	-3.51	-1.31	-3.96	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	32.0	32.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	50.19	-9.15	-3.45	-1.27	-4.22	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	39.56	-8.60	-3.51	-1.31	-3.96	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)															

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.06	0.87	2.53	-1.53	-1.75	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.06	0.87	2.53	-1.53	-1.75	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.06	0.87	2.53	-1.53	-1.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.66	-3.58	-1.37	-1.53	-1.75	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.50	1.04	-0.36	-0.02	-1.27	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.50	1.04	-0.36	-0.02	-1.27	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.50	1.04	-0.36	-0.02	-1.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.18	-2.38	-0.41	-0.02	-1.27	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.46	0.69	-0.16	0.11	-0.74	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.37	-1.56	0.18	0.11	-0.74	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.37	-1.56	0.18	0.11	-0.74	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.37	-1.56	0.18	0.11	-0.74	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Notas: ⁽¹⁾ PP+CM											



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.34. P40

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	75.6	98.4	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	43.12	-23.46	0.37	-0.32	16.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.6	60.5	75.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.00	-23.28	0.08	-0.09	16.12	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.4	60.5	60.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.23	17.24	-0.42	-0.32	16.28	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.2	23.1	29.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.44	-6.97	-0.78	-0.11	5.35	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	29.2	23.1	29.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.44	-6.97	-0.78	-0.11	5.35	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	29.2	23.1	29.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	66.44	-6.97	-0.78	-0.11	5.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	23.3	28.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	68.55	6.40	-1.05	-0.11	5.35	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	29.3	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	84.20	-8.72	-1.31	1.50	5.75	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	87.27	-8.84	-1.18	1.19	5.15	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	29.2	31.9	31.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	86.98	8.75	3.56	1.63	5.72	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	29.2	31.9	31.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	86.98	8.75	3.56	1.63	5.72	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.5	31.9	31.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	86.98	8.75	3.56	1.63	5.72	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.46	-15.01	0.51	-0.41	10.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.03	10.45	-0.52	-0.41	10.19	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.22	-2.14	-0.01	-0.39	1.88	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.22	-2.14	-0.01	-0.39	1.88	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.22	-2.14	-0.01	-0.39	1.88	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.78	2.56	-0.99	-0.39	1.88	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.32	-4.64	-0.56	0.35	2.22	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.23	2.12	0.52	0.35	2.22	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.23	2.12	0.52	0.35	2.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.23	2.12	0.52	0.35	2.22	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.35. P41

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	55.2	72.3	72.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.96	8.52	1.83	-0.36	-6.66	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	55.2	95.3	95.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	71.00	-11.19	-2.14	-0.36	-6.66	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	55.2	95.3	95.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	71.00	-11.19	-2.14	-0.36	-6.66	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.2	95.3	95.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	71.00	-11.19	-2.14	-0.36	-6.66	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.8	95.3	95.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	71.00	-11.19	-2.14	-0.36	-6.66	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	50.0	86.2	86.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	95.79	9.14	3.30	-1.07	-5.95	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	50.0	89.7	89.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	96.83	-9.66	-3.32	-1.07	-5.95	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.0	89.7	89.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	96.83	-9.66	-3.32	-1.07	-5.95	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.8	89.7	89.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	96.83	-9.66	-3.32	-1.07	-5.95	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	81.8	81.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	115.26	6.89	3.41	-0.49	-2.42	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	20.4	81.8	81.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	121.28	5.27	5.39	-0.09	-1.12	Cumple
			Cumple	Cumple	20.4	81.8	81.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	121.28	5.27	5.39	-0.09	-1.12	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	20.4	81.8	81.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	115.26	6.89	3.41	-0.49	-2.42	Cumple
			Cumple	Cumple	20.4	81.8	81.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	121.28	5.27	5.39	-0.09	-1.12	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	20.4	79.0	79.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	116.52	-6.33	-3.91	-0.49	-2.42	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	79.0	79.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	116.52	-6.33	-3.91	-0.49	-2.42	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.21	4.07	-0.04	-0.02	-3.78	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.98	-5.39	-0.10	-0.02	-3.78	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.98	-5.39	-0.10	-0.02	-3.78	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.98	-5.39	-0.10	-0.02	-3.78	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	64.37	4.25	1.76	-0.30	-2.42	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.14	-4.59	-1.80	-0.30	-2.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.14	-4.59	-1.80	-0.30	-2.42	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.93	3.50	-3.77	0.05	-0.62	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.93	3.50	-3.77	0.05	-0.62	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	75.93	3.50	-3.77	0.05	-0.62	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	76.86	-3.81	2.34	0.05	-0.62	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.36. P42

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	41.2	30.0	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.24	6.77	1.08	-0.52	-5.44	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	41.2	30.0	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.24	6.77	1.08	-0.52	-5.44	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	41.2	30.0	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.24	6.77	1.08	-0.52	-5.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	29.1	40.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.39	-7.10	-0.23	-0.52	-5.44	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.5	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	19.39	-7.10	-0.23	-0.52	-5.44	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	10.5	11.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	24.42	-0.28	1.62	-1.17	-1.03	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	10.8	11.5	11.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	26.70	-3.07	-1.54	-1.17	-1.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.8	11.5	11.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	26.70	-3.07	-1.54	-1.17	-1.03	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	11.2	23.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	35.79	2.79	0.30	-1.08	-3.46	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	35.94	2.82	0.23	-0.99	-3.45	
		2.2 m	Cumple	Cumple	23.0	30.5	30.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	38.49	-8.29	-3.16	-1.08	-3.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	29.98	-7.64	-3.29	-1.17	-3.16	
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.0	30.5	30.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	38.49	-8.29	-3.16	-1.08	-3.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	29.98	-7.64	-3.29	-1.17	-3.16	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	30.5	30.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	38.49	-8.29	-3.16	-1.08	-3.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	29.98	-7.64	-3.29	-1.17	-3.16	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.43	3.32	0.05	0.03	-2.96	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.43	3.32	0.05	0.03	-2.96	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.43	3.32	0.05	0.03	-2.96	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.03	-4.22	0.13	0.03	-2.96	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.88	-1.30	0.36	-0.36	-0.08	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.56	-1.51	-0.61	-0.36	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.56	-1.51	-0.61	-0.36	-0.08	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.30	0.94	-0.42	0.24	-0.87	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.30	-1.84	0.35	0.24	-0.87	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.30	-1.84	0.35	0.24	-0.87	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.30	-1.84	0.35	0.24	-0.87	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.37. P43

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos					Estado				
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)		Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	81.5	97.2	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	37.29	-19.96	-0.11	-0.13	11.75	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	81.5	97.2	97.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	36.32	-19.89	-0.39	0.10	11.66	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	81.5	97.2	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	37.29	-19.96	-0.11	-0.13	11.75	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	80.3	30.2	80.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	39.40	9.42	-0.42	-0.13	11.75	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.9	30.2	30.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	39.40	9.42	-0.42	-0.13	11.75	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.1	12.8	12.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	36.51	-0.73	-0.38	-0.07	1.31	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	9.0	15.8	15.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	46.83	2.12	1.20	-1.06	-0.02	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	9.0	15.8	15.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	38.20	3.10	-0.56	-0.07	1.31	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	40.3	34.4	40.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	66.32	-11.11	-1.53	1.44	6.90	Cumple	
		2.05 m	Cumple	Cumple	40.3	34.4	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	68.80	-11.23	-1.31	0.99	6.35	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	40.3	34.4	40.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	66.32	-11.11	-1.53	1.44	6.90	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	39.7	32.9	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	68.80	-11.23	-1.31	0.99	6.35	Cumple	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.7	32.9	32.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	68.89	9.93	2.87	1.44	6.90	Cumple	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.72	-12.69	0.16	-0.26	7.45	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.72	-12.69	0.16	-0.26	7.45	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.72	-12.69	0.16	-0.26	7.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.28	5.94	-0.50	-0.26	7.45	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.05	1.03	0.31	-0.43	0.08	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.74	1.25	-0.86	-0.43	0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.74	1.25	-0.86	-0.43	0.08	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.72	-5.84	-0.62	0.23	2.84	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.72	-5.84	-0.62	0.23	2.84	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.72	-5.84	-0.62	0.23	2.84	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.63	2.84	0.08	0.23	2.84	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

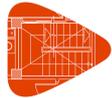
2.38. P44

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	42.3	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	63.53	7.39	2.04	-0.65	-5.07	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	42.3	70.6	70.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.56	-8.06	-2.36	-0.65	-5.07	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	42.3	70.6	70.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.56	-8.06	-2.36	-0.65	-5.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.3	70.6	70.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	64.56	-8.06	-2.36	-0.65	-5.07	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	58.1	58.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	77.67	4.96	3.09	-0.85	-3.13	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	26.8	71.4	71.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	78.79	-7.33	-3.03	-0.85	-3.13	Cumple
			Cumple	Cumple	26.8	71.4	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	78.57	-7.37	-3.02	-0.84	-3.13	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.8	71.4	71.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	78.79	-7.33	-3.03	-0.85	-3.13	Cumple
			Cumple	Cumple	26.8	71.4	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	78.57	-7.37	-3.02	-0.84	-3.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.8	71.4	71.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	78.79	-7.33	-3.03	-0.85	-3.13	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	22.3	75.5	75.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	98.70	7.23	3.11	-0.44	-2.66	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	22.3	75.5	75.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	98.70	7.23	3.11	-0.44	-2.66	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	22.3	75.5	75.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	98.70	7.23	3.11	-0.44	-2.66	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.3	73.2	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.96	-6.34	-3.68	-0.44	-2.66	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	73.2	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.96	-6.34	-3.68	-0.44	-2.66	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.81	3.45	0.17	-0.19	-2.87	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.57	-3.72	-0.30	-0.19	-2.87	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.57	-3.72	-0.30	-0.19	-2.87	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.57	-3.72	-0.30	-0.19	-2.87	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.05	2.16	2.36	-0.21	-1.14	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.87	-3.52	-1.59	-0.21	-1.14	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.87	-3.52	-1.59	-0.21	-1.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.87	-3.52	-1.59	-0.21	-1.14	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.60	3.55	-2.10	0.08	-0.79	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.60	3.55	-2.10	0.08	-0.79	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	65.60	3.55	-2.10	0.08	-0.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	66.54	-3.30	2.06	0.08	-0.79	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.39. P45

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	47.5	31.9	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.95	7.16	1.06	-0.43	-6.33	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	47.5	31.9	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.95	7.16	1.06	-0.43	-6.33	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	47.5	31.9	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.95	7.16	1.06	-0.43	-6.33	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.6	41.8	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.10	-8.98	-0.02	-0.43	-6.33	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.10	-8.98	-0.02	-0.43	-6.33	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.4	9.6	16.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	31.91	1.40	1.28	-0.94	-2.28	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	16.4	9.6	16.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	29.11	-1.85	-1.52	0.63	-0.11	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	31.91	1.40	1.28	-0.94	-2.28	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	16.4	9.6	16.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	29.11	-1.85	-1.52	0.63	-0.11	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	31.91	1.40	1.28	-0.94	-2.28	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	16.1	15.6	16.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	34.19	-4.75	-1.26	-0.94	-2.28	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	23.2	13.1	23.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	33.11	2.99	0.49	-1.24	-3.28	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	22.8	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	42.49	3.25	0.40	-1.21	-3.55	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	35.11	-7.52	-3.47	-1.24	-3.28	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	22.8	29.1	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.90	-7.97	-3.70	-1.30	-3.48	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	35.11	-7.52	-3.47	-1.24	-3.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.8	29.1	29.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.90	-7.97	-3.70	-1.30	-3.48	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	Q							35.11	-7.52	-3.47	-1.24	-3.28	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	45.19	-8.12	-3.47	-1.21	-3.55	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.90	-7.97	-3.70	-1.30	-3.48	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.90	3.65	0.05	0.13	-3.54	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.90	3.65	0.05	0.13	-3.54	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.90	3.65	0.05	0.13	-3.54	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.50	-5.39	0.39	0.13	-3.54	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.45	-0.41	-0.05	-0.12	-0.66	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.45	-0.41	-0.05	-0.12	-0.66	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.45	-0.41	-0.05	-0.12	-0.66	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.13	-2.14	-0.37	-0.12	-0.66	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.81	0.73	-0.28	0.09	-0.76	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.81	-1.71	0.00	0.09	-0.76	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.81	-1.71	0.00	0.09	-0.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.81	-1.71	0.00	0.09	-0.76	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.40. P49

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.99	-23.61	0.22	-0.10	14.42	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	92.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.99	-23.61	0.22	-0.10	14.42	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	92.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.99	-23.61	0.22	-0.10	14.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	90.7	38.1	90.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.10	12.44	-0.03	-0.10	14.42	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.5	38.1	38.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.10	12.44	-0.03	-0.10	14.42	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.8	14.2	14.2	G, V ⁽³⁾	Q	49.57	2.83	1.02	-1.03	-1.00	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	8.6	15.6	15.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	54.44	2.43	0.99	-1.06	-0.49	Cumple
								G, V ⁽³⁾	Q	51.85	0.13	-1.77	-1.03	-1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.6	15.6	15.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	60.35	2.61	-1.16	-0.19	0.77	Cumple
								G, V ⁽³⁾	Q	51.85	0.13	-1.77	-1.03	-1.00	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	60.35	2.61	-1.16	-0.19	0.77	Cumple								
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	31.5	34.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	73.47	-10.39	-1.23	1.48	6.43	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	34.6	31.5	34.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	75.86	-10.47	-1.03	1.06	5.90	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	73.47	-10.39	-1.23	1.48	6.43	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	34.6	31.5	34.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	75.86	-10.47	-1.03	1.06	5.90	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	73.47	-10.39	-1.23	1.48	6.43	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	34.1	31.1	34.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	76.04	9.22	3.30	1.48	6.43	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	31.1	31.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	76.04	9.22	3.30	1.48	6.43	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.45	-15.10	0.42	-0.33	9.13	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.45	-15.10	0.42	-0.33	9.13	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.45	-15.10	0.42	-0.33	9.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.01	7.71	-0.41	-0.33	9.13	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.43	1.30	0.01	-0.36	-0.26	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.12	0.59	-0.95	-0.36	-0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.12	0.59	-0.95	-0.36	-0.26	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.09	-5.52	-0.49	0.28	2.68	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.09	-5.52	-0.49	0.28	2.68	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.09	-5.52	-0.49	0.28	2.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.99	2.66	0.35	0.28	2.68	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.41. P50

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	54.7	83.0	83.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.96	9.21	-2.95	0.82	-6.57	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	54.7	86.7	86.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.99	-10.22	2.11	0.82	-6.57	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	54.7	86.7	86.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.99	-10.22	2.11	0.82	-6.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.7	86.7	86.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.99	-10.22	2.11	0.82	-6.57	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.7	86.7	86.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.99	-10.22	2.11	0.82	-6.57	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.6	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	84.00	5.41	3.75	-1.26	-3.34	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	29.6	75.3	75.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	85.10	-7.45	-3.59	-1.26	-3.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.6	75.3	75.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	85.10	-7.45	-3.59	-1.26	-3.34	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.8	75.3	75.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	85.10	-7.45	-3.59	-1.26	-3.34	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	73.8	73.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	101.67	6.64	3.33	-0.54	-2.31	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	19.6	73.8	73.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	101.67	6.64	3.33	-0.54	-2.31	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.6	73.8	73.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	101.67	6.64	3.33	-0.54	-2.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	72.7	72.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	102.93	-5.93	-3.84	-0.54	-2.31	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	72.7	72.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	102.93	-5.93	-3.84	-0.54	-2.31	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.65	4.60	-1.25	0.78	-3.82	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.41	-4.95	0.70	0.78	-3.82	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.41	-4.95	0.70	0.78	-3.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	48.41	-4.95	0.70	0.78	-3.82	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.91	2.39	2.53	-0.50	-1.21	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.72	-3.59	-1.98	-0.50	-1.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.72	-3.59	-1.98	-0.50	-1.21	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	68.45	3.35	-3.40	0.02	-0.65	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	68.45	3.35	-3.40	0.02	-0.65	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	68.45	3.35	-3.40	0.02	-0.65	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	69.38	-3.44	2.06	0.02	-0.65	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.42. P51

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	40.3	14.6	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.47	3.87	-1.36	0.65	-5.22	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	39.5	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.62	-9.46	0.29	0.65	-5.22	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	39.5	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.62	-9.46	0.29	0.65	-5.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.5	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.62	-9.46	0.29	0.65	-5.22	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.3	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.62	-9.46	0.29	0.65	-5.22	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	18.4	26.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.35	4.24	3.50	-1.99	-3.55	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	26.8	18.4	26.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.35	4.24	3.50	-1.99	-3.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.8	18.4	26.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	33.35	4.24	3.50	-1.99	-3.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	17.4	26.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	35.58	-5.17	-1.76	-1.99	-3.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	17.6	13.4	17.6	G, V ⁽⁴⁾	Q	27.42	-2.10	-1.73	1.73	1.87	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	43.14	-2.19	-2.29	1.99	1.68	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	17.3	23.1	23.1	G, V ⁽⁴⁾	Q	29.42	3.88	3.81	1.73	1.87	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	49.50	-6.63	-2.61	-0.59	-2.41	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.3	23.1	23.1	G, V ⁽⁴⁾	Q	29.42	3.88	3.81	1.73	1.87	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	49.50	-6.63	-2.61	-0.59	-2.41	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.3	23.1	23.1	G, V ⁽⁴⁾	Q	29.42	3.88	3.81	1.73	1.87	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	49.50	-6.63	-2.61	-0.59	-2.41	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	45.84	3.18	4.08	1.99	1.68	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	49.50	-6.63	-2.61	-0.59	-2.41	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.19	1.41	-1.51	0.87	-2.64	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.79	-5.31	0.70	0.87	-2.64	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.79	-5.31	0.70	0.87	-2.64	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.79	-5.31	0.70	0.87	-2.64	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.08	1.45	1.18	-0.66	-1.51	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.08	1.45	1.18	-0.66	-1.51	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.08	1.45	1.18	-0.66	-1.51	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.74	-2.55	-0.58	-0.66	-1.51	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.25	-0.45	-0.95	0.44	-0.18	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.25	-1.02	0.46	0.44	-0.18	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.25	-1.02	0.46	0.44	-0.18	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.25	-1.02	0.46	0.44	-0.18	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.43. P52

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	53.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.02	-10.61	1.32	-1.16	7.11	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	53.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.02	-10.61	1.32	-1.16	7.11	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	53.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.02	-10.61	1.32	-1.16	7.11	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.9	33.1	52.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.17	7.53	-1.64	-1.16	7.11	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	41.1	31.5	41.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	38.09	-9.65	0.54	-0.86	6.40	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	41.1	31.5	41.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	38.09	-9.65	0.54	-0.86	6.40	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	41.1	31.5	41.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	38.09	-9.65	0.54	-0.86	6.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	21.7	40.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	40.25	6.68	-1.65	-0.86	6.40	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	40.13	6.37	-2.43	-1.60	5.98	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	30.3	25.7	30.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.66	-8.11	-1.53	1.62	5.07	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	55.78	-8.22	-1.29	1.17	4.59	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	30.3	25.7	30.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.66	-8.11	-1.53	1.62	5.07	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	55.78	-8.22	-1.29	1.17	4.59	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.66	-8.11	-1.53	1.62	5.07	Cumple	
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	55.78	-8.22	-1.29	1.17	4.59	Cumple	
							G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	56.23	7.36	3.41	1.62	5.07	Cumple	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.0	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	56.23	7.36	3.41	1.62	5.07	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.34	-6.53	1.19	-1.07	4.11	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.34	-6.53	1.19	-1.07	4.11	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.34	-6.53	1.19	-1.07	4.11	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.93	3.95	-1.53	-1.07	4.11	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.71	-4.83	0.73	-0.80	3.06	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.71	-4.83	0.73	-0.80	3.06	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.71	-4.83	0.73	-0.80	3.06	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.30	2.96	-1.30	-0.80	3.06	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.22	-4.18	-0.60	0.33	1.93	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.22	-4.18	-0.60	0.33	1.93	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.22	-4.18	-0.60	0.33	1.93	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.12	1.70	0.40	0.33	1.93	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.44. P53

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	61.0	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.33	5.52	4.54	-2.89	-5.58	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	60.2	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.38	-8.71	-2.83	-2.89	-5.58	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	60.2	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.38	-8.71	-2.83	-2.89	-5.58	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.38	-8.71	-2.83	-2.89	-5.58	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.0	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.38	-8.71	-2.83	-2.89	-5.58	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	46.7	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	60.07	8.24	-2.35	0.39	-5.60	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	46.7	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	60.07	8.24	-2.35	0.39	-5.60	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	63.11	7.98	-2.73	0.61	-5.35	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	46.7	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	60.07	8.24	-2.35	0.39	-5.60	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	63.11	7.98	-2.73	0.61	-5.35	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	46.7	62.6	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	61.13	-8.76	1.38	0.39	-5.60	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.1	62.6	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	61.13	-8.76	1.38	0.39	-5.60	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.8	59.9	59.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	85.28	5.89	3.26	-0.71	-2.02	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	90.56	5.64	3.20	-0.54	-1.71	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.8	60.1	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	86.54	-5.33	-3.97	-0.71	-2.02	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	17.8	60.1	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	86.54	-5.33	-3.97	-0.71	-2.02	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	60.1	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	86.54	-5.33	-3.97	-0.71	-2.02	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.84	3.10	2.96	-1.86	-3.10	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.62	-4.81	-1.80	-1.86	-3.10	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.62	-4.81	-1.80	-1.86	-3.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.62	-4.81	-1.80	-1.86	-3.10	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.51	3.12	-0.99	0.49	-2.55	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.51	3.12	-0.99	0.49	-2.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.51	3.12	-0.99	0.49	-2.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.29	-3.37	0.26	0.49	-2.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.09	2.67	2.69	-0.20	-0.51	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.03	-2.74	-1.99	-0.20	-0.51	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.03	-2.74	-1.99	-0.20	-0.51	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.45. P54

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	52.8	43.5	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	9.44	4.78	5.86	-3.78	-5.32	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	51.8	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.59	-8.79	-3.78	-3.78	-5.32	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	51.8	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.59	-8.79	-3.78	-3.78	-5.32	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.8	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.59	-8.79	-3.78	-3.78	-5.32	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.6	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.59	-8.79	-3.78	-3.78	-5.32	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.4	8.9	18.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	25.22	1.57	1.39	-1.28	-2.28	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	18.4	8.9	18.4	G, V ⁽⁴⁾	N,M	19.66	-0.90	-2.62	1.16	-0.82	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	25.22	1.57	1.39	-1.28	-2.28	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	18.4	8.9	18.4	G, V ⁽⁴⁾	N,M	19.66	-0.90	-2.62	1.16	-0.82	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	25.22	1.57	1.39	-1.28	-2.28	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	18.1	16.5	18.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	27.50	-4.60	-2.06	-1.28	-2.28	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	11.3	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	39.13	1.56	1.79	-2.10	-2.46	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	20.1	27.4	27.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	32.99	-5.95	-4.61	-1.95	-2.33	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	41.83	-6.32	-4.93	-2.10	-2.46	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	20.1	27.4	27.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	32.99	-5.95	-4.61	-1.95	-2.33	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	41.83	-6.32	-4.93	-2.10	-2.46	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	20.1	27.4	27.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	32.99	-5.95	-4.61	-1.95	-2.33	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	27.4	27.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	41.83	-6.32	-4.93	-2.10	-2.46	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.91	2.02	3.75	-2.35	-2.72	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.50	-4.91	-2.25	-2.35	-2.72	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.50	-4.91	-2.25	-2.35	-2.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.50	-4.91	-2.25	-2.35	-2.72	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.67	0.11	-0.46	-0.02	-1.01	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.67	0.11	-0.46	-0.02	-1.01	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.67	0.11	-0.46	-0.02	-1.01	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.36	-2.62	-0.52	-0.02	-1.01	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.27	0.12	0.51	-0.44	-0.37	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.27	-1.07	-0.90	-0.44	-0.37	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.27	-1.07	-0.90	-0.44	-0.37	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.27	-1.07	-0.90	-0.44	-0.37	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.46. P55

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4.66	1.45	1.39	-0.73	-1.64	Cumple
			Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, V ⁽³⁾	N,M	3.98	1.37	1.38	-0.77	-1.57	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4.66	1.45	1.39	-0.73	-1.64	Cumple
			Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, V ⁽³⁾	N,M	3.98	1.37	1.38	-0.77	-1.57	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4.66	1.45	1.39	-0.73	-1.64	Cumple
			Cumple	Cumple	15.3	9.3	15.3	G, V ⁽³⁾	N,M	3.98	1.37	1.38	-0.77	-1.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.9	14.2	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	6.94	-2.99	-0.58	-0.73	-1.64	Cumple
			Cumple	Cumple	14.9	14.2	14.9	G, V ⁽³⁾	N,M	6.26	-2.87	-0.71	-0.77	-1.57	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	24.0	15.9	24.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	16.06	-3.75	-2.09	1.86	2.55	Cumple
			Cumple	Cumple	24.0	15.9	24.0	G, V ⁽⁵⁾	N,M	15.79	-3.67	-2.18	1.97	2.30	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	18.76	4.42	3.86	1.86	2.55	Cumple
			Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, V ⁽⁶⁾	N,M	12.46	4.36	3.63	1.60	2.23	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	18.76	4.42	3.86	1.86	2.55	Cumple
			Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, V ⁽⁶⁾	N,M	12.46	4.36	3.63	1.60	2.23	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	18.76	4.42	3.86	1.86	2.55	Cumple
			Cumple	Cumple	23.5	26.6	26.6	G, V ⁽⁶⁾	N,M	12.46	4.36	3.63	1.60	2.23	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.2	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	18.76	4.42	3.86	1.86	2.55	Cumple
									G, V ⁽⁶⁾	N,M	12.46	4.36	3.63	1.60	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.99	0.45	0.24	-0.11	-0.81	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.99	0.45	0.24	-0.11	-0.81	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.99	0.45	0.24	-0.11	-0.81	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	4.67	-1.75	-0.06	-0.11	-0.81	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.41	-1.90	-0.95	0.41	0.70	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.41	0.33	0.38	0.41	0.70	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.41	0.33	0.38	0.41	0.70	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.41	0.33	0.38	0.41	0.70	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.47. P56

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	71.2	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.74	-15.15	-0.12	0.57	10.49	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	71.2	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.74	-15.15	-0.12	0.57	10.49	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	71.2	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.74	-15.15	-0.12	0.57	10.49	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	70.0	44.7	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	31.85	11.07	1.31	0.57	10.49	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.4	44.7	44.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	31.85	11.07	1.31	0.57	10.49	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	36.00	-3.78	-0.73	0.53	2.99	Cumple
			Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.81	-4.28	-0.73	0.53	2.52	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	36.00	-3.78	-0.73	0.53	2.99	Cumple
			Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.81	-4.28	-0.73	0.53	2.52	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	36.00	-3.78	-0.73	0.53	2.99	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	19.6	16.1	19.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	48.81	-4.28	-0.73	0.53	2.52	Cumple		
	Cumple	Cumple	19.3	18.2	19.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	37.91	5.33	0.89	0.53	2.99	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	49.05	5.31	1.02	0.61	3.16	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.93	-8.95	0.15	0.13	5.89	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.93	-8.95	0.15	0.13	5.89	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.93	-8.95	0.15	0.13	5.89	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.50	5.78	0.48	0.13	5.89	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.93	-1.54	-0.29	0.22	0.49	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.93	-1.54	-0.29	0.22	0.49	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.93	-1.54	-0.29	0.22	0.49	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.83	-0.64	0.39	0.22	0.49	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.48. P57

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	45.7	57.3	57.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	47.69	5.52	-1.02	0.83	-5.47	Cumple
			Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	49.90	6.35	-2.15	0.87	-5.20	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	48.72	-8.15	1.05	0.83	-5.47	Cumple
			Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.94	-8.84	2.22	0.87	-5.20	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	48.72	-8.15	1.05	0.83	-5.47	Cumple
			Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.94	-8.84	2.22	0.87	-5.20	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	48.72	-8.15	1.05	0.83	-5.47	Cumple
			Cumple	Cumple	45.7	79.2	79.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.94	-8.84	2.22	0.87	-5.20	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.8	79.2	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	48.72	-8.15	1.05	0.83	-5.47	Cumple
			Cumple	Cumple	16.5	53.2	53.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	50.94	-8.84	2.22	0.87	-5.20	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.5	53.2	53.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	67.81	5.19	2.17	-0.09	-2.00	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	16.5	53.2	53.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	67.81	5.19	2.17	-0.09	-2.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	16.5	53.2	53.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	67.81	5.19	2.17	-0.09	-2.00	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	16.5	52.1	52.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.07	-4.95	-2.15	-0.09	-2.00	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	53.49	-4.36	-1.70	-0.08	-1.87	Cumple
			Cumple	Cumple	3.5	52.1	52.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	69.07	-4.95	-2.15	-0.09	-2.00	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	31.66	2.91	-0.79	0.64	-2.74	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.43	-3.95	0.81	0.64	-2.74	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.43	-3.95	0.81	0.64	-2.74	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.43	-3.95	0.81	0.64	-2.74	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.60	2.03	2.16	-0.01	-0.36	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.60	2.03	2.16	-0.01	-0.36	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	43.60	2.03	2.16	-0.01	-0.36	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	44.53	-2.21	1.36	-0.01	-0.36	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.49. P58

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	39.9	23.2	39.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.66	6.17	0.15	-0.24	-5.35	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	39.9	23.2	39.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.66	6.17	0.15	-0.24	-5.35	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	39.9	23.2	39.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.66	6.17	0.15	-0.24	-5.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.1	34.1	39.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.89	-8.01	-0.50	-0.24	-5.35	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.4	34.1	34.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.89	-8.01	-0.50	-0.24	-5.35	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.1	10.5	14.1	G, V ⁽³⁾	Q	19.13	-1.63	1.00	-0.14	1.89	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	35.75	-0.35	2.36	-1.20	-0.98	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.8	18.2	18.2	G, V ⁽³⁾	Q	21.13	4.42	0.54	-0.14	1.89	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	37.19	-5.65	-1.41	-1.15	-1.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	18.2	18.2	G, V ⁽³⁾	Q	21.13	4.42	0.54	-0.14	1.89	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							37.19	-5.65	-1.41	-1.15	-1.72	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	37.19	-5.65	-1.41	-1.15	-1.72	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.96	2.89	-0.32	0.18	-2.79	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.96	2.89	-0.32	0.18	-2.79	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.96	2.89	-0.32	0.18	-2.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.62	-4.49	0.16	0.18	-2.79	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.75	-0.86	1.25	-0.49	0.15	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.75	-0.46	-0.32	-0.49	0.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.75	-0.46	-0.32	-0.49	0.15	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.50. P59

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	98.0	98.8	98.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	44.05	-24.63	-0.14	0.13	16.54	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	98.0	98.8	98.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.92	-24.46	-0.15	0.15	16.37	Cumple
			Cumple	Cumple	98.0	98.8	98.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	44.05	-24.63	-0.14	0.13	16.54	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	98.0	98.8	98.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.92	-24.46	-0.15	0.15	16.37	Cumple
Cumple	Cumple		98.0	98.8	98.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	44.05	-24.63	-0.14	0.13	16.54	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Pie	Cumple	Cumple	96.6	53.1	96.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.16	16.73	0.19	0.13	16.54	Cumple
		3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.0	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	46.16	16.73	0.19	0.13	16.54	Cumple
			Cumple	Cumple	20.3	13.9	20.3	G, V ⁽⁴⁾	Q	50.90	2.73	0.23	0.12	-3.60	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	20.0	23.8	23.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	60.03	1.11	1.20	0.15	-2.46	Cumple
Cumple	Cumple		20.0	23.8	23.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	53.48	-8.24	0.59	0.12	-3.60	Cumple		
Pie	Cumple	Cumple	20.0	23.8	23.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	59.48	-8.19	0.66	0.11	-3.29	Cumple		
	Cumple	Cumple	20.0	23.8	23.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	53.48	-8.24	0.59	0.12	-3.60	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	23.8	23.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	53.48	-8.24	0.59	0.12	-3.60	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	59.48	-8.19	0.66	0.11	-3.29	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.09	-15.82	-0.05	0.07	10.27	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.09	-15.82	-0.05	0.07	10.27	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	29.09	-15.82	-0.05	0.07	10.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.65	9.86	0.12	0.07	10.27	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.73	1.36	0.13	0.17	-1.37	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.64	-2.82	0.64	0.17	-1.37	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.64	-2.82	0.64	0.17	-1.37	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.51. P60

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	59.3	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.04	9.50	1.62	-0.03	-7.17	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	59.3	95.0	95.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.07	-11.39	1.56	-0.03	-7.17	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	59.3	95.0	95.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.07	-11.39	1.56	-0.03	-7.17	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.3	95.0	95.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.07	-11.39	1.56	-0.03	-7.17	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.6	95.0	95.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	69.07	-11.39	1.56	-0.03	-7.17	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.9	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	86.59	4.92	2.66	-0.08	-1.56	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	12.9	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	86.59	4.92	2.66	-0.08	-1.56	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	90.60	4.36	4.41	-0.08	-1.06	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	12.9	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	86.59	4.92	2.66	-0.08	-1.56	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	90.60	4.36	4.41	-0.08	-1.06	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	12.9	62.5	62.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	87.85	-4.93	-2.65	-0.08	-1.56	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	67.31	-4.34	-2.12	-0.08	-1.52	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	88.50	4.14	4.33	0.13	0.77	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-·Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-·Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+·Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-·Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.76	4.73	0.02	0.05	-4.00	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.53	-5.27	0.16	0.05	-4.00	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.53	-5.27	0.16	0.05	-4.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.53	-5.27	0.16	0.05	-4.00	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.74	1.97	2.87	0.02	-0.11	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.74	1.97	2.87	0.02	-0.11	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.74	1.97	2.87	0.02	-0.11	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	58.68	-2.91	1.81	0.02	-0.11	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.52. P61

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	35.2	19.0	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.22	4.93	0.68	0.00	-4.59	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	35.2	19.0	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.22	4.93	0.68	0.00	-4.59	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	35.2	19.0	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.22	4.93	0.68	0.00	-4.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.5	32.6	34.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.46	-7.24	0.69	0.00	-4.59	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	32.6	32.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.46	-7.24	0.69	0.00	-4.59	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	7.4	13.2	G, V ⁽³⁾	Q	16.28	-1.57	-0.16	0.39	1.69	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	25.47	-1.63	-0.34	0.68	1.26	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.0	17.2	17.2	G, V ⁽³⁾	Q	18.28	3.85	1.08	0.39	1.69	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	23.43	-5.43	-0.60	-0.28	-1.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.0	17.2	17.2	G, V ⁽³⁾	Q	18.28	3.85	1.08	0.39	1.69	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							23.43	-5.43	-0.60	-0.28	-1.70	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	17.2	17.2	G, V ⁽⁶⁾	Q	25.09	3.63	1.16	0.40	1.72	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	23.43	-5.43	-0.60	-0.28	-1.70	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos pésimos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.34	2.24	0.27	0.15	-2.42	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.34	2.24	0.27	0.15	-2.42	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.34	2.24	0.27	0.15	-2.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.99	-4.17	0.67	0.15	-2.42	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.48	-0.86	0.07	0.05	0.07	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.48	-0.63	0.22	0.05	0.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.48	-0.63	0.22	0.05	0.07	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.53. P65

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	94.5	97.6	97.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	36.56	-19.86	-0.22	0.36	13.54	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.65	-19.82	-0.24	0.37	13.43	
		5 m	Cumple	Cumple	94.5	97.6	97.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	36.56	-19.86	-0.22	0.36	13.54	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.65	-19.82	-0.24	0.37	13.43	
		3.6 m	Cumple	Cumple	94.5	97.6	97.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	36.56	-19.86	-0.22	0.36	13.54	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.65	-19.82	-0.24	0.37	13.43	
		Pie	Cumple	Cumple	93.0	56.2	93.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	38.67	14.00	0.68	0.36	13.54	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	38.67	14.00	0.68	0.36	13.54	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	Q	44.36	0.77	0.89	-0.19	-2.63	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.4	13.8	17.4	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	54.07	-2.12	0.33	-0.09	0.52	
								G, V ⁽⁴⁾	Q	46.93	-7.25	-0.27	-0.19	-2.63	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.1	22.0	22.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	52.31	-7.13	-0.24	-0.19	-2.24	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	Q	46.93	-7.25	-0.27	-0.19	-2.63	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.1	22.0	22.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	52.31	-7.13	-0.24	-0.19	-2.24	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	22.0	22.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	46.93	-7.25	-0.27	-0.19	-2.63	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	52.31	-7.13	-0.24	-0.19	-2.24	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.20	-12.72	-0.12	0.21	8.31	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.20	-12.72	-0.12	0.21	8.31	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.20	-12.72	-0.12	0.21	8.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.76	8.06	0.41	0.21	8.31	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.79	-0.68	0.23	-0.10	-0.75	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.70	-2.33	-0.06	-0.10	-0.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.70	-2.33	-0.06	-0.10	-0.75	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.54. P66

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	52.1	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	60.07	7.95	-1.46	0.16	-6.30	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	52.1	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	61.10	-10.43	1.56	0.16	-6.30	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	52.1	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	61.10	-10.43	1.56	0.16	-6.30	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.1	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	61.10	-10.43	1.56	0.16	-6.30	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.6	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	61.10	-10.43	1.56	0.16	-6.30	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	59.3	59.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	78.47	5.15	2.66	-0.22	-1.76	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	14.7	59.3	59.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	78.47	5.15	2.66	-0.22	-1.76	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	82.24	4.06	4.08	-0.28	-0.82	
		0.1 m	Cumple	Cumple	14.7	59.3	59.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	78.47	5.15	2.66	-0.22	-1.76	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							82.24	4.06	4.08	-0.28	-0.82			
Pie	Cumple	Cumple	14.7	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	79.73	-4.91	-2.70	-0.22	-1.76	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	61.09	-4.26	-2.12	-0.19	-1.66	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	79.73	-4.91	-2.70	-0.22	-1.76		

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.44	3.83	-0.18	0.18	-3.46	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-4.81	0.28	0.18	-3.46	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-4.81	0.28	0.18	-3.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	42.21	-4.81	0.28	0.18	-3.46	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	52.33	2.16	2.60	-0.08	-0.29	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	52.33	2.16	2.60	-0.08	-0.29	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	52.33	2.16	2.60	-0.08	-0.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.26	-2.64	-1.68	-0.08	-0.29	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.55. P67

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	41.8	24.9	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.92	6.46	-0.15	0.33	-5.63	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	41.8	24.9	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.92	6.46	-0.15	0.33	-5.63	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	41.8	24.9	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.92	6.46	-0.15	0.33	-5.63	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.0	37.1	41.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.16	-8.45	0.72	0.33	-5.63	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.7	37.1	37.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	21.16	-8.45	0.72	0.33	-5.63	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, V ⁽³⁾	Q	26.93	-3.73	0.68	-0.09	2.51	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	30.09	-3.74	0.80	-0.14	2.44	
		2.2 m	Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, V ⁽³⁾	Q	26.93	-3.73	0.68	-0.09	2.51	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	30.09	-3.74	0.80	-0.14	2.44	
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, V ⁽³⁾	Q	26.93	-3.73	0.68	-0.09	2.51	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	12.3	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	30.09	-3.74	0.80	-0.14	2.44	
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	16.6	17.0	G, V ⁽³⁾	Q	29.63	4.30	0.41	-0.09	2.51	Cumple
Cumple	Cumple		17.0	16.6	17.0	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	33.07	-5.14	-1.36	-0.82	-1.37			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	16.6	16.6	G, V ⁽³⁾	Q	29.63	4.30	0.41	-0.09	2.51	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	33.07	-5.14	-1.36	-0.82	-1.37	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.83	3.32	-0.26	0.37	-3.00	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.83	3.32	-0.26	0.37	-3.00	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.83	3.32	-0.26	0.37	-3.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.49	-4.62	0.71	0.37	-3.00	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.05	-1.66	0.68	-0.32	0.45	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.05	-1.66	0.68	-0.32	0.45	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.05	-1.66	0.68	-0.32	0.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	22.05	-0.22	-0.44	-0.32	0.45	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.56. P68

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	93.6	97.2	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	36.77	-19.89	-0.27	0.38	13.44	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	93.6	97.2	97.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.84	-19.80	-0.28	0.38	13.30	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	93.6	97.2	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	36.77	-19.89	-0.27	0.38	13.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.2	54.2	92.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	38.88	13.72	0.67	0.38	13.44	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.6	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	38.88	13.72	0.67	0.38	13.44	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.4	13.9	16.4	G, V ⁽⁴⁾	Q	44.66	0.61	0.89	-0.14	-2.49	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	16.1	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	54.30	-2.18	0.33	-0.05	0.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.1	21.5	21.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	47.24	-6.99	-0.13	-0.14	-2.49	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	21.5	21.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	47.24	-6.99	-0.13	-0.14	-2.49	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	52.64	-6.89	-0.10	-0.14	-2.11	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.34	-12.76	-0.13	0.21	8.27	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.34	-12.76	-0.13	0.21	8.27	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	24.34	-12.76	-0.13	0.21	8.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.90	7.90	0.40	0.21	8.27	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.97	-0.68	0.22	-0.06	-0.72	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.87	-2.34	0.03	-0.06	-0.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.87	-2.34	0.03	-0.06	-0.72	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.57. P69

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	54.2	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	56.95	8.22	1.27	0.05	-6.55	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	54.2	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	57.99	-10.65	1.42	0.05	-6.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	54.2	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	57.99	-10.65	1.42	0.05	-6.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.2	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	57.99	-10.65	1.42	0.05	-6.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.1	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	57.99	-10.65	1.42	0.05	-6.55	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.12	4.89	2.39	-0.12	-1.66	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	13.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.12	4.89	2.39	-0.12	-1.66	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	78.80	3.87	3.91	-0.18	-0.78	
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.12	4.89	2.39	-0.12	-1.66	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	13.8	53.7	53.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	78.80	3.87	3.91	-0.18	-0.78	Cumple		
						G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	76.38	-4.66	-2.47	-0.12	-1.66			
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	53.7	53.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	58.53	-4.04	-1.94	-0.12	-1.57	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	76.38	-4.66	-2.47	-0.12	-1.66	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	39.25	4.11	-0.02	0.09	-3.68	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.01	-5.08	0.21	0.09	-3.68	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.01	-5.08	0.21	0.09	-3.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.01	-5.08	0.21	0.09	-3.68	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.07	2.04	2.49	-0.01	-0.27	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.07	2.04	2.49	-0.01	-0.27	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	50.07	2.04	2.49	-0.01	-0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	51.01	-2.53	-1.52	-0.01	-0.27	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.58. P70

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	36.7	19.3	36.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.35	5.04	-0.52	0.64	-4.75	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	36.7	19.3	36.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.35	5.04	-0.52	0.64	-4.75	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	36.7	19.3	36.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	15.35	5.04	-0.52	0.64	-4.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	35.0	36.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.58	-7.54	1.17	0.64	-4.75	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	35.0	35.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.58	-7.54	1.17	0.64	-4.75	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.0	8.6	13.0	G, V ⁽³⁾	Q	21.85	-2.40	0.67	-0.07	1.79	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	24.62	-2.29	0.74	-0.09	1.66	
		0.1 m	Cumple	Cumple	12.7	15.4	15.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	17.90	3.48	0.55	0.03	1.70	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	29.56	-4.86	-1.16	-0.68	-1.20	
		Pie	Cumple	Cumple	12.7	15.4	15.4	G, V ⁽⁵⁾	Q	17.90	3.48	0.55	0.03	1.70	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							29.56	-4.86	-1.16	-0.68	-1.20			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	15.4	15.4	G, V ⁽³⁾	Q	24.55	3.32	0.46	-0.07	1.79	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	29.56	-4.86	-1.16	-0.68	-1.20	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.36	2.46	-0.53	0.56	-2.62	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.36	2.46	-0.53	0.56	-2.62	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.36	2.46	-0.53	0.56	-2.62	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.02	-4.48	0.96	0.56	-2.62	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	17.02	-1.31	0.61	-0.27	0.27	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.02	-0.46	-0.26	-0.27	0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.02	-0.46	-0.26	-0.27	0.27	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.59. P71

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	93.6	92.2	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.76	-21.78	-0.17	0.40	14.43	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	93.6	92.2	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.76	-21.78	-0.17	0.40	14.43	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	93.6	92.2	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.76	-21.78	-0.17	0.40	14.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.2	47.5	92.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.87	14.29	0.84	0.40	14.43	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.6	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.87	14.29	0.84	0.40	14.43	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.2	13.2	17.2	G, V ⁽³⁾	Q	48.07	1.33	0.15	-0.09	-2.80	Cumple
			Cumple	Cumple	17.2	13.2	17.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	57.97	-1.23	0.06	0.05	-0.06	
		0.1 m	Cumple	Cumple	16.9	21.9	21.9	G, V ⁽³⁾	Q	50.64	-7.20	-0.14	-0.09	-2.80	Cumple
			Cumple	Cumple	16.9	21.9	21.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	56.33	-7.17	-0.08	-0.06	-2.48	
Pie	Cumple	Cumple	16.9	21.9	21.9	G, V ⁽³⁾	Q	50.64	-7.20	-0.14	-0.09	-2.80	Cumple		
	Cumple	Cumple	16.9	21.9	21.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	56.33	-7.17	-0.08	-0.06	-2.48			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	21.9	21.9	G, V ⁽³⁾	Q	50.64	-7.20	-0.14	-0.09	-2.80	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	56.33	-7.17	-0.08	-0.06	-2.48		

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.95	-14.04	-0.09	0.23	8.96	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.95	-14.04	-0.09	0.23	8.96	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.95	-14.04	-0.09	0.23	8.96	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.52	8.35	0.48	0.23	8.96	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	36.42	0.42	0.73	-0.02	-1.02	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.33	-2.67	0.02	-0.02	-1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	38.33	-2.67	0.02	-0.02	-1.02	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.60. P72

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	51.4	67.9	67.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.89	8.01	-1.57	0.14	-6.21	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	51.4	87.5	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.93	-10.49	1.75	0.14	-6.21	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	51.4	87.5	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.93	-10.49	1.75	0.14	-6.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.4	87.5	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.93	-10.49	1.75	0.14	-6.21	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.1	87.5	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	68.93	-10.49	1.75	0.14	-6.21	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.0	62.5	62.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	85.12	5.01	2.72	-0.16	-1.56	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	13.0	62.5	62.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	85.12	5.01	2.72	-0.16	-1.56	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.0	62.5	62.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	85.12	5.01	2.72	-0.16	-1.56	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	13.0	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	86.38	-4.79	-2.78	-0.16	-1.56	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	59.4	59.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	66.10	-4.13	-2.20	-0.14	-1.47	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	87.47	3.50	4.29	0.06	0.33	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.79	3.83	-0.14	0.17	-3.48	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.56	-4.88	0.28	0.17	-3.48	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.56	-4.88	0.28	0.17	-3.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.56	-4.88	0.28	0.17	-3.48	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.02	2.23	2.83	-0.04	-0.26	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.02	2.23	2.83	-0.04	-0.26	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.02	2.23	2.83	-0.04	-0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	57.95	-2.88	-1.76	-0.04	-0.26	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.61. P73

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	18.3	38.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.84	4.89	0.09	0.29	-5.05	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	38.9	18.3	38.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.84	4.89	0.09	0.29	-5.05	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	38.9	18.3	38.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.84	4.89	0.09	0.29	-5.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.2	38.3	38.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.99	-7.97	0.83	0.29	-5.05	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.1	38.3	38.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.99	-7.97	0.83	0.29	-5.05	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	8.2	11.8	G, V ⁽³⁾	Q	20.64	-2.30	0.62	-0.07	1.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	24.98	-2.00	0.76	-0.23	0.93	
		0.1 m	Cumple	Cumple	11.5	15.0	15.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.34	2.85	0.39	-0.07	1.61	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	28.78	-4.64	-1.28	-0.70	-1.03	
		Pie	Cumple	Cumple	11.5	15.0	15.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.34	2.85	0.39	-0.07	1.61	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							28.78	-4.64	-1.28	-0.70	-1.03			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	15.0	15.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.34	2.85	0.39	-0.07	1.61	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	28.78	-4.64	-1.28	-0.70	-1.03	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.81	2.21	-0.17	0.37	-2.70	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.81	2.21	-0.17	0.37	-2.70	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.81	2.21	-0.17	0.37	-2.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.40	-4.67	0.78	0.37	-2.70	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	16.32	-1.38	0.57	-0.28	0.26	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.32	-0.55	-0.32	-0.28	0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.32	-0.55	-0.32	-0.28	0.26	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.62. P74

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	79.0	93.8	93.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	35.77	0.49	-18.48	12.21	-0.45	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	79.0	93.8	93.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	35.77	0.49	-18.48	12.21	-0.45	Cumple
3.6 m	Cumple	Cumple	79.0	93.8	93.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	34.80	0.49	-18.36	11.97	-0.46	Cumple		
Pie	Cumple	Cumple	77.8	45.6	77.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	37.88	-0.65	12.04	12.21	-0.45	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.9	45.6	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	37.88	-0.65	12.04	12.21	-0.45	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.5	14.2	14.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	43.86	-0.88	-0.44	-1.69	0.38	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.3	19.0	19.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	46.52	0.55	-5.76	-1.69	0.38	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	10.3	19.0	19.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	51.98	0.62	-5.61	-1.28	0.44	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	19.0	19.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	46.52	0.55	-5.76	-1.69	0.38	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	51.98	0.62	-5.61	-1.28	0.44	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.62	0.26	-11.90	7.53	-0.26	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.62	0.26	-11.90	7.53	-0.26	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	23.62	0.26	-11.90	7.53	-0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.18	-0.39	6.94	7.53	-0.26	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	33.00	-0.47	-0.66	-0.46	0.24	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.97	0.29	-1.98	-0.46	0.24	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.97	0.29	-1.98	-0.46	0.24	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.63. P75

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos					Estado			
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)		Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	48.7	60.9	60.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	58.65	1.30	7.30	-5.89	-0.08	Cumple
			Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	60.55	1.38	7.23	-5.83	-0.13	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.69	-1.46	-9.98	-5.89	-0.08	Cumple
			Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	61.58	-1.58	-9.98	-5.83	-0.13	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.69	-1.46	-9.98	-5.89	-0.08	Cumple
			Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	61.58	-1.58	-9.98	-5.83	-0.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.69	-1.46	-9.98	-5.89	-0.08	Cumple
			Cumple	Cumple	48.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	61.58	-1.58	-9.98	-5.83	-0.13	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.9	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.69	-1.46	-9.98	-5.89	-0.08	Cumple
			Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	61.58	-1.58	-9.98	-5.83	-0.13	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.96	-2.62	4.78	-1.44	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	80.39	-4.11	4.02	-0.67	-0.04	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.96	-2.62	4.78	-1.44	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	80.39	-4.11	4.02	-0.67	-0.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	75.96	-2.62	4.78	-1.44	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	11.9	58.8	58.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	80.39	-4.11	4.02	-0.67	-0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.9	54.9	54.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	77.27	2.69	-4.52	-1.44	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	11.9	54.9	54.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	81.47	2.93	-4.17	-0.87	0.23	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	54.9	54.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	77.27	2.69	-4.52	-1.44	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	2.4	54.9	54.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	81.47	2.93	-4.17	-0.87	0.23	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	40.61	0.10	3.53	-3.33	-0.13	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.38	-0.24	-4.81	-3.33	-0.13	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.38	-0.24	-4.81	-3.33	-0.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	41.38	-0.24	-4.81	-3.33	-0.13	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	51.10	-2.61	2.26	-0.32	0.04	Cumple
		2.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	51.10	-2.61	2.26	-0.32	0.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	51.10	-2.61	2.26	-0.32	0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	52.07	1.67	-2.66	-0.32	0.04	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.64. P76

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	37.4	16.2	37.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	12.12	-0.73	4.03	-4.73	0.26	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	36.7	42.8	42.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.27	-0.06	-8.05	-4.73	0.26	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	36.7	42.8	42.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.27	-0.06	-8.05	-4.73	0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.7	42.8	42.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.27	-0.06	-8.05	-4.73	0.26	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	42.8	42.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.27	-0.06	-8.05	-4.73	0.26	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	10.0	13.8	G, V ⁽³⁾	Q	17.22	-0.72	-2.97	1.83	0.09	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.5	16.1	16.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	18.94	-0.89	-3.08	1.79	0.17	Cumple
			Cumple	Cumple	13.5	16.1	16.1	G, V ⁽³⁾	Q	19.92	-0.43	2.88	1.83	0.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	16.1	16.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	17.07	1.20	-4.42	-1.26	0.68	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	16.1	16.1	G, V ⁽³⁾	Q	19.92	-0.43	2.88	1.83	0.09	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	17.07	1.20	-4.42	-1.26	0.68	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.04	-0.34	1.68	-2.42	0.03	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.64	-0.26	-4.48	-2.42	0.03	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.64	-0.26	-4.48	-2.42	0.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.64	-0.26	-4.48	-2.42	0.03	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.00	-0.66	-1.39	0.26	0.30	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.00	0.29	-0.56	0.26	0.30	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.00	0.29	-0.56	0.26	0.30	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.65. P77

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	83.4	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.06	0.64	-20.79	12.25	-0.64	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	83.4	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.06	0.64	-20.79	12.25	-0.64	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	83.4	99.1	99.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	40.06	0.64	-20.79	12.25	-0.64	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.1	31.9	82.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.17	-0.96	9.82	12.25	-0.64	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.3	31.9	31.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.17	-0.96	9.82	12.25	-0.64	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.5	13.0	19.5	G, V ⁽³⁾	Q	43.21	-0.49	2.56	-2.92	0.31	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	50.04	-0.62	2.10	-2.03	0.60						
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.2	21.7	21.7	G, V ⁽³⁾	Q	45.91	0.50	-6.80	-2.92	0.31	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	50.32	0.53	-7.01	-2.89	0.33						
Pie	Cumple	Cumple	19.2	21.7	21.7	G, V ⁽³⁾	Q	45.91	0.50	-6.80	-2.92	0.31	Cumple		
	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	50.32	0.53	-7.01	-2.89	0.33								
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	21.7	21.7	G, V ⁽³⁾	Q	45.91	0.50	-6.80	-2.92	0.31	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	50.32	0.53	-7.01	-2.89	0.33	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.43	0.41	-13.43	7.77	-0.40	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.43	0.41	-13.43	7.77	-0.40	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.43	0.41	-13.43	7.77	-0.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.00	-0.59	5.98	7.77	-0.40	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	32.34	-0.37	1.88	-1.53	0.19	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.34	0.25	-3.02	-1.53	0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	34.34	0.25	-3.02	-1.53	0.19	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.66. P78

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	43.1	65.3	65.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.64	1.79	7.44	-5.20	-0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.79	1.89	7.40	-5.12	-0.36	
		5 m	Cumple	Cumple	43.1	72.9	72.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.67	-1.92	-8.52	-5.20	-0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.82	-2.05	-8.46	-5.12	-0.36	
		3.6 m	Cumple	Cumple	43.1	72.9	72.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.67	-1.92	-8.52	-5.20	-0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.82	-2.05	-8.46	-5.12	-0.36	
		Pie	Cumple	Cumple	43.1	72.9	72.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.67	-1.92	-8.52	-5.20	-0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.82	-2.05	-8.46	-5.12	-0.36	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.5	72.9	72.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.67	-1.92	-8.52	-5.20	-0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.82	-2.05	-8.46	-5.12	-0.36	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	55.8	55.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	73.23	-2.38	-3.80	0.91	-0.01	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	82.58	-2.93	-4.29	0.23	0.21	
		0.1 m	Cumple	Cumple	7.5	59.9	59.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	74.55	-2.47	3.92	0.91	-0.01	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	81.75	-4.25	4.05	0.83	-0.02	
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	59.9	59.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	74.55	-2.47	3.92	0.91	-0.01	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	81.75	-4.25	4.05	0.83	-0.02	
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	59.9	59.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	74.55	-2.47	3.92	0.91	-0.01	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	81.75	-4.25	4.05	0.83	-0.02	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.72	0.28	3.58	-3.04	-0.27	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.48	-0.39	-4.01	-3.04	-0.27	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.48	-0.39	-4.01	-3.04	-0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.48	-0.39	-4.01	-3.04	-0.27	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	53.52	-1.82	-2.78	0.26	0.06	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.50	2.83	2.07	0.26	0.06	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.50	2.83	2.07	0.26	0.06	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.67. P79

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	43.0	21.1	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.88	0.40	5.72	-5.70	-0.64	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	43.0	21.1	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.88	0.40	5.72	-5.70	-0.64	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	43.0	21.1	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	17.88	0.40	5.72	-5.70	-0.64	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.2	41.3	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.03	-1.23	-8.81	-5.70	-0.64	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.8	41.3	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.03	-1.23	-8.81	-5.70	-0.64	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.0	10.5	13.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.52	-0.61	-3.13	1.83	0.03	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	26.08	-0.64	-3.17	1.76	0.04	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	13.0	10.5	13.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.52	-0.61	-3.13	1.83	0.03	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	26.08	-0.64	-3.17	1.76	0.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.0	10.5	13.0	G, V ⁽³⁾	Q	23.52	-0.61	-3.13	1.83	0.03	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	26.08	-0.64	-3.17	1.76	0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.7	12.7	12.7	G, V ⁽³⁾	Q	26.22	-0.51	2.72	1.83	0.03	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							31.26	1.11	-3.71	-0.47	0.63	Cumple		
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	12.7	12.7	G, V ⁽³⁾	Q	26.22	-0.51	2.72	1.83	0.03	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	31.26	1.11	-3.71	-0.47	0.63	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.04	0.44	2.96	-3.26	-0.56	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.04	0.44	2.96	-3.26	-0.56	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.04	0.44	2.96	-3.26	-0.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.63	-0.98	-5.35	-3.26	-0.56	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.34	-0.55	-1.95	0.52	0.24	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.34	-0.55	-1.95	0.52	0.24	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.34	-0.55	-1.95	0.52	0.24	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.34	0.23	-0.41	0.52	0.24	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.68. P80

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	83.6	96.0	96.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.86	-23.91	0.10	0.11	14.08	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	83.6	96.0	96.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.86	-23.91	0.10	0.11	14.08	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	83.6	96.0	96.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.86	-23.91	0.10	0.11	14.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.3	31.0	82.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.97	11.30	0.38	0.11	14.08	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	31.0	31.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	45.97	11.30	0.38	0.11	14.08	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.9	14.5	18.9	G, V ⁽³⁾	Q	46.88	3.45	0.36	-0.24	-3.25	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	54.09	3.09	0.40	-0.24	-2.58	
		0.1 m	Cumple	Cumple	18.6	21.1	21.1	G, V ⁽³⁾	Q	49.58	-6.97	-0.40	-0.24	-3.25	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	54.36	-7.18	-0.39	-0.25	-3.24	
		Pie	Cumple	Cumple	18.6	21.1	21.1	G, V ⁽³⁾	Q	49.58	-6.97	-0.40	-0.24	-3.25	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							54.36	-7.18	-0.39	-0.25	-3.24			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	21.1	21.1	G, V ⁽³⁾	Q	49.58	-6.97	-0.40	-0.24	-3.25	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	54.36	-7.18	-0.39	-0.25	-3.24	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p ^s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.98	-15.52	0.12	0.03	8.98	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.98	-15.52	0.12	0.03	8.98	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	28.98	-15.52	0.12	0.03	8.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	30.54	6.94	0.20	0.03	8.98	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	35.06	2.54	0.26	-0.13	-1.84	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.06	-3.35	-0.16	-0.13	-1.84	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	37.06	-3.35	-0.16	-0.13	-1.84	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.69. P81

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	51.6	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	67.86	9.19	1.69	-0.12	-6.24	Cumple
			Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	69.96	9.24	1.70	-0.08	-6.22	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.89	-9.37	-1.58	-0.12	-6.24	Cumple
			Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.99	-9.36	-1.56	-0.08	-6.22	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.89	-9.37	-1.58	-0.12	-6.24	Cumple
			Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.99	-9.36	-1.56	-0.08	-6.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.89	-9.37	-1.58	-0.12	-6.24	Cumple
			Cumple	Cumple	51.6	76.8	76.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.99	-9.36	-1.56	-0.08	-6.22	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.1	76.8	76.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	68.89	-9.37	-1.58	-0.12	-6.24	Cumple
			Cumple	Cumple	10.3	57.6	57.6	G, V ⁽⁴⁾	Q	74.61	-4.50	2.47	-0.02	1.25	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	85.64	-4.55	2.86	-0.07	1.03	Cumple
			Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	75.94	4.30	2.46	-0.02	1.25	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	86.97	4.18	-4.47	-0.07	1.03	Cumple
			Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	75.94	4.30	2.46	-0.02	1.25	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	86.97	4.18	-4.47	-0.07	1.03	Cumple
			Cumple	Cumple	10.3	62.8	62.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	75.94	4.30	2.46	-0.02	1.25	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	62.8	62.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	75.94	4.30	2.46	-0.02	1.25	Cumple
			Cumple	Cumple	2.1	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	86.97	4.18	-4.47	-0.07	1.03	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	46.71	4.85	0.09	-0.02	-3.83	Cumple
		5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.47	-4.73	0.05	-0.02	-3.83	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.47	-4.73	0.05	-0.02	-3.83	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	47.47	-4.73	0.05	-0.02	-3.83	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	54.70	-2.85	1.89	-0.08	0.55	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.68	2.43	-2.89	-0.08	0.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	55.68	2.43	-2.89	-0.08	0.55	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



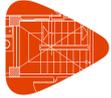
2.70. P82

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	42.0	18.9	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	16.90	5.29	0.22	0.18	-5.56	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	41.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.14	-9.44	0.71	0.18	-5.56	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.67	-9.63	0.83	0.27	-5.55	
		3.6 m	Cumple	Cumple	41.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.14	-9.44	0.71	0.18	-5.56	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.67	-9.63	0.83	0.27	-5.55	
		Pie	Cumple	Cumple	41.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.14	-9.44	0.71	0.18	-5.56	Cumple
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.67	-9.63	0.83	0.27	-5.55			
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.14	-9.44	0.71	0.18	-5.56	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.67	-9.63	0.83	0.27	-5.55	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.8	8.9	9.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	25.83	-2.32	0.60	-0.07	1.40	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	29.19	-2.05	0.67	-0.09	1.19	
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.6	13.7	13.7	G, V ⁽⁴⁾	Q	28.53	2.16	0.38	-0.07	1.40	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	33.51	-3.94	-1.26	-0.70	-0.93	
						G, V ⁽⁴⁾	Q	28.53	2.16	0.38	-0.07	1.40	Cumple		
						G, Q, V ⁽²⁾	N,M	33.51	-3.94	-1.26	-0.70	-0.93			
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	13.7	13.7	G, V ⁽⁴⁾	Q	28.53	2.16	0.38	-0.07	1.40	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	33.51	-3.94	-1.26	-0.70	-0.93	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	11.56	2.91	-0.02	0.25	-3.31	Cumple
		5.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.21	-5.86	0.65	0.25	-3.31	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.21	-5.86	0.65	0.25	-3.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.21	-5.86	0.65	0.25	-3.31	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.73	-1.32	0.56	-0.28	0.25	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.73	-0.51	-0.32	-0.28	0.25	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.73	-0.51	-0.32	-0.28	0.25	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.71. P83

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	42.4	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.68	-10.47	1.18	-0.56	5.68	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	42.4	56.2	56.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.19	-10.43	1.11	-0.52	5.60	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	42.4	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.68	-10.47	1.18	-0.56	5.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.7	12.0	41.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.19	-10.43	1.11	-0.52	5.60	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.8	12.0	12.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	20.83	4.02	-0.25	-0.56	5.68	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.8	11.4	11.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	28.13	-3.36	0.17	-0.07	1.42	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.6	11.6	11.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	29.18	-3.56	0.17	-0.09	1.20	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.6	11.6	11.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	30.79	1.12	-0.05	-0.07	1.42	Cumple
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	11.6	11.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	30.79	1.12	-0.05	-0.07	1.42	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	29.93	-3.52	-0.42	-0.19	-0.24	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.35	-6.71	0.80	-0.39	3.45	Cumple	
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.35	-6.71	0.80	-0.39	3.45	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.35	-6.71	0.80	-0.39	3.45	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.94	2.09	-0.20	-0.39	3.45	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.40	-1.71	0.12	-0.09	0.25	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.37	-0.94	-0.18	-0.09	0.25	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.37	-0.94	-0.18	-0.09	0.25	Cumple	
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.72. P84

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	45.5	42.4	45.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	28.09	5.05	0.59	-0.39	-4.68	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	44.9	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.15	-6.89	-0.41	-0.39	-4.68	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	44.9	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.15	-6.89	-0.41	-0.39	-4.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.9	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.15	-6.89	-0.41	-0.39	-4.68	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.0	65.7	65.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	29.15	-6.89	-0.41	-0.39	-4.68	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	28.7	28.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	29.59	0.99	0.30	-0.20	-0.67	Cumple
			Cumple	Cumple	6.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	40.61	1.83	2.08	-0.28	-0.27	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	6.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	30.56	-1.11	-0.35	-0.20	-0.67	Cumple
			Cumple	Cumple	6.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	40.10	2.03	-2.05	-0.08	0.32	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	30.56	-1.11	-0.35	-0.20	-0.67	Cumple
Cumple	Cumple		6.6	29.5	29.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	40.10	2.03	-2.05	-0.08	0.32	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	29.5	29.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	30.56	-1.11	-0.35	-0.20	-0.67	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	40.10	2.03	-2.05	-0.08	0.32	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.28	3.09	0.38	-0.24	-2.79	Cumple
		5.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.06	-4.03	-0.23	-0.24	-2.79	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.06	-4.03	-0.23	-0.24	-2.79	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.06	-4.03	-0.23	-0.24	-2.79	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	25.67	0.51	0.19	-0.11	0.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.63	0.03	-0.53	-0.11	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	26.63	0.03	-0.53	-0.11	0.00	Cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.73. P85

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	34.0	20.2	34.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	8.64	4.12	0.79	-0.11	-4.16	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	33.2	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.92	-7.12	0.48	-0.11	-4.16	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.21	-7.27	0.54	-0.08	-4.15	
		3.6 m	Cumple	Cumple	33.2	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.92	-7.12	0.48	-0.11	-4.16	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.21	-7.27	0.54	-0.08	-4.15	
		Pie	Cumple	Cumple	33.2	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.92	-7.12	0.48	-0.11	-4.16	Cumple
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.21	-7.27	0.54	-0.08	-4.15			
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.92	-7.12	0.48	-0.11	-4.16	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.21	-7.27	0.54	-0.08	-4.15	
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.5	14.9	17.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	13.00	-3.94	0.63	-0.13	2.23	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	14.36	-4.12	0.70	-0.16	2.24	
		2.2 m	Cumple	Cumple	17.5	14.9	17.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	13.00	-3.94	0.63	-0.13	2.23	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	14.36	-4.12	0.70	-0.16	2.24	
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.5	14.9	17.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	13.00	-3.94	0.63	-0.13	2.23	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	14.36	-4.12	0.70	-0.16	2.24	
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	10.2	17.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	15.70	3.18	0.23	-0.13	2.23	Cumple
								G, V ⁽⁶⁾	N,M	11.46	3.01	0.35	-0.03	1.88	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	10.2	10.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.06	3.04	0.18	-0.16	2.24	Cumple
								G, V ⁽⁶⁾	N,M	11.46	3.01	0.35	-0.03	1.88	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.88	2.27	0.47	-0.03	-2.56	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.57	-4.64	0.38	-0.03	-2.56	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.57	-4.64	0.38	-0.03	-2.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.57	-4.64	0.38	-0.03	-2.56	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.12	-2.65	0.50	-0.27	0.99	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.12	-2.65	0.50	-0.27	0.99	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.12	-2.65	0.50	-0.27	0.99	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.12	0.50	-0.36	-0.27	0.99	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.74. P88

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	5.7	6.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	6.72	-1.40	0.28	-0.82	-0.12	Cumple
			Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	7.58	-1.47	-0.78	-0.13	-0.42	
		11.2 m	Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	8.99	-1.73	-1.94	-0.82	-0.12	Cumple
			Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	9.71	-3.00	-1.56	-0.38	-0.54	
		9.6 m	Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	8.99	-1.73	-1.94	-0.82	-0.12	Cumple
			Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	9.71	-3.00	-1.56	-0.38	-0.54	
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	8.99	-1.73	-1.94	-0.82	-0.12	Cumple
			Cumple	Cumple	6.8	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	9.71	-3.00	-1.56	-0.38	-0.54	
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	13.34	-2.18	-2.01	1.08	0.58	Cumple
			Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	13.95	-3.27	-1.93	0.86	0.56	
		8.2 m	Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	13.34	-2.18	-2.01	1.08	0.58	Cumple
			Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	13.95	-3.27	-1.93	0.86	0.56	
		6.6 m	Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	13.34	-2.18	-2.01	1.08	0.58	Cumple
			Cumple	Cumple	9.6	14.2	14.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	13.95	-3.27	-1.93	0.86	0.56	
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	6.1	9.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	15.62	-0.61	0.92	1.08	0.58	Cumple
			Cumple	Cumple	9.4	6.1	9.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	16.23	-1.76	0.40	0.86	0.56	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	17.73	-1.16	0.71	-0.82	0.28	Cumple
			Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	21.17	-2.26	-0.36	-0.18	0.39	
		5.2 m	Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	17.73	-1.16	0.71	-0.82	0.28	Cumple
			Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	21.17	-2.26	-0.36	-0.18	0.39	
		3.6 m	Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	17.73	-1.16	0.71	-0.82	0.28	Cumple
			Cumple	Cumple	6.5	7.8	7.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	21.17	-2.26	-0.36	-0.18	0.39	
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	6.8	6.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	21.88	-0.48	-1.53	-0.83	0.26	Cumple
			Cumple	Cumple	6.3	6.8	6.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	23.45	-1.21	-0.85	-0.18	0.39	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	8.5	20.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	27.46	-0.88	-1.82	1.66	2.38	Cumple
			Cumple	Cumple	20.0	8.5	20.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	27.60	-0.75	-1.93	1.78	2.07	
		2.2 m	Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	30.16	6.72	3.49	1.66	2.38	Cumple
			Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, V ⁽⁸⁾	N,M	21.17	6.61	3.11	1.39	2.25	
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	30.16	6.72	3.49	1.66	2.38	Cumple
			Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, V ⁽⁸⁾	N,M	21.17	6.61	3.11	1.39	2.25	
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	30.16	6.72	3.49	1.66	2.38	Cumple
			Cumple	Cumple	19.6	30.3	30.3	G, V ⁽⁸⁾	N,M	21.17	6.61	3.11	1.39	2.25	
Planta baja	50x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	30.16	6.72	3.49	1.66	2.38	Cumple
			N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	30.3	30.3	G, V ⁽⁸⁾	N,M	21.17	6.61	3.11	1.39	2.25	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Xexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.+)
⁽⁸⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.82	-1.54	-0.90	0.43	0.42	Cumple	
		8.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.82	-1.54	-0.90	0.43	0.42	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.82	-1.54	-0.90	0.43	0.42	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.51	-0.41	0.27	0.43	0.42	Cumple	



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.15	-0.69	0.09	-0.30	0.11	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.15	-0.69	0.09	-0.30	0.11	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.15	-0.69	0.09	-0.30	0.11	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.84	-0.39	-0.71	-0.30	0.11	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	50x50	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	16.78	-0.49	-0.97	0.56	0.24	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.78	0.27	0.83	0.56	0.24	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.78	0.27	0.83	0.56	0.24	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	18.78	0.27	0.83	0.56	0.24	Cumple
Planta baja	50x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.75. P-A

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	21.4	23.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.06	0.70	0.06	0.22	-1.10	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	21.0	86.9	86.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.90	-2.32	0.66	0.22	-1.10	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	21.0	86.9	86.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.48	-2.30	0.52	0.17	-1.05	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.90	-2.32	0.66	0.22	-1.10	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	21.0	86.9	86.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.90	-2.32	0.66	0.22	-1.10	Cumple		
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.8	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.51	1.74	-0.04	0.00	-1.61	Cumple
		8.25 m	Cumple	Cumple	29.3	93.3	93.3	G, V ⁽⁵⁾	N,M	1.92	-1.93	-0.03	0.02	1.41	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2.51	-2.59	-0.05	0.00	-1.58	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	29.3	93.3	93.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	3.34	-2.69	-0.05	0.00	-1.61	Cumple
G, Q, V ⁽⁶⁾	Q							2.51	-2.59	-0.05	0.00	-1.58	Cumple		
Pie	Cumple	Cumple	29.3	93.3	93.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2.51	-2.59	-0.05	0.00	-1.58	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	9.4	23.0	23.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	7.20	1.92	-0.02	0.01	-0.71	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	10.7	9.9	10.7	G, V ⁽⁵⁾	N,M	0.43	-1.23	0.01	0.00	0.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	8.32	0.84	0.68	0.01	-0.83	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.5	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	9.77	-3.69	0.84	0.01	-0.83	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	10.5	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	9.77	-3.69	0.84	0.01	-0.83	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	9.77	-3.69	0.84	0.01	-0.83	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	1.77	-0.08	-0.03	0.01	-0.08	Cumple
		8.25 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.39	-0.29	0.00	0.01	-0.08	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.39	-0.29	0.00	0.01	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.39	-0.29	0.00	0.01	-0.08	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	3.06	0.26	0.00	0.00	-0.09	No cumple
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	3.89	0.08	0.01	0.00	-0.09	No cumple
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	4.96	-0.32	0.02	0.00	-0.09	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	4.96	-0.32	0.02	0.00	-0.09	No cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM

2.76. P-AA

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	5.3	15.8	15.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.48	1.01	0.00	-0.01	-0.36	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	6.9	2.0	6.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.60	0.03	-0.05	-0.01	-0.48	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	6.7	21.5	21.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2.35	-0.15	0.14	0.05	-0.21	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.04	-1.64	-0.04	-0.01	-0.48	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.04	-1.64	-0.04	-0.01	-0.48	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.81	0.48	0.00	0.01	-0.19	No cumple
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.64	-0.02	0.03	0.01	-0.19	No cumple
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.71	-0.68	0.06	0.01	-0.19	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.71	-0.68	0.06	0.01	-0.19	No cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.77. P-B

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	22.5	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	0.96	0.65	0.04	0.17	-0.95	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	0.99	0.67	0.04	0.15	-0.86	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.80	-1.96	0.50	0.17	-0.95	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, V ⁽⁴⁾	N,M	1.05	2.07	0.27	0.09	0.71	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.80	-1.96	0.50	0.17	-0.95	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, V ⁽⁴⁾	N,M	1.05	2.07	0.27	0.09	0.71	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.80	-1.96	0.50	0.17	-0.95	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	79.0	79.0	G, V ⁽⁴⁾	N,M	1.05	2.07	0.27	0.09	0.71	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.6	58.4	58.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3.25	1.69	0.21	-0.12	-1.62	Cumple
			Cumple	Cumple	29.0	93.1	93.1	G, V ⁽⁴⁾	N,M	2.09	1.69	0.13	-0.08	-1.53	Cumple
		8.25 m	Cumple	Cumple	29.0	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	4.08	-2.78	-0.13	-0.12	-1.62	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	29.0	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	4.08	-2.78	-0.13	-0.12	-1.62	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	29.0	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	4.08	-2.78	-0.13	-0.12	-1.62	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	33.5	33.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	8.08	2.68	-0.77	0.04	-0.74	Cumple
			Cumple	Cumple	11.0	11.0	11.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	9.19	0.76	-0.93	0.04	-0.86	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	10.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.64	-3.87	1.00	0.04	-0.86	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.64	-3.87	1.00	0.04	-0.86	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	10.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.64	-3.87	1.00	0.04	-0.86	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.64	-3.87	1.00	0.04	-0.86	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)			
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.19	0.00	0.12	-0.06	-0.17	Cumple		
		8.25 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.81	-0.46	-0.05	-0.06	-0.17	Cumple		
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.81	-0.46	-0.05	-0.06	-0.17	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.81	-0.46	-0.05	-0.06	-0.17	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	3.68	0.34	-0.05	0.02	-0.12	No cumple		
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	4.50	0.01	-0.09	0.02	-0.12	No cumple		
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	5.58	-0.43	0.06	0.02	-0.12	No cumple		
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	5.58	-0.43	0.06	0.02	-0.12	No cumple		
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.78. P-C

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	35.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.45	1.16	0.06	0.21	-1.26	Cumple
		11.1 m	Cumple	Cumple	23.2	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3.24	-2.11	0.60	0.21	-1.26	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	1.98	2.17	0.39	0.14	0.80	
		9.6 m	Cumple	Cumple	23.2	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3.24	-2.11	0.60	0.21	-1.26	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	1.98	2.17	0.39	0.14	0.80	
		Pie	Cumple	Cumple	23.2	79.1	79.1	G, V ⁽³⁾	N,M	1.98	2.17	0.39	0.14	0.80	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.4	58.1	58.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4.88	1.77	0.01	-0.01	-1.68	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	N,M	3.40	-1.83	0.01	-0.01	1.20	
		8.25 m	Cumple	Cumple	28.8	88.6	88.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	5.72	-2.85	-0.03	-0.01	-1.68	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	28.8	88.6	88.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	5.72	-2.85	-0.03	-0.01	-1.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	88.6	88.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	5.72	-2.85	-0.03	-0.01	-1.68	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	32.4	32.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	9.84	2.78	-0.86	0.02	-0.73	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	10.5	13.1	13.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	10.96	0.91	1.11	0.02	-0.85	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.3	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	12.41	-3.96	1.09	0.02	-0.85	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.3	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	12.41	-3.96	1.09	0.02	-0.85	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	12.41	-3.96	1.09	0.02	-0.85	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.28	-0.07	0.00	0.00	-0.19	Cumple	
		8.25 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.90	-0.54	-0.01	0.00	-0.19	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.90	-0.54	-0.01	0.00	-0.19	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.90	-0.54	-0.01	0.00	-0.19	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	4.84	0.35	-0.01	0.01	-0.13	No cumple	
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	5.66	0.11	0.01	0.01	-0.13	No cumple	
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	6.73	-0.45	0.03	0.01	-0.13	No cumple	
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	6.73	-0.45	0.03	0.01	-0.13	No cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



2.79. P-D

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	21.8	30.9	30.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.37	0.92	-0.03	-0.08	-1.15	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	21.4	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.20	-2.23	-0.25	-0.08	-1.15	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	1.11	2.37	-0.14	-0.05	0.85	
		9.6 m	Cumple	Cumple	21.4	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.20	-2.23	-0.25	-0.08	-1.15	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	1.11	2.37	-0.14	-0.05	0.85	
		Pie	Cumple	Cumple	21.4	90.8	90.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.20	-2.23	-0.25	-0.08	-1.15	Cumple
							G, V ⁽³⁾	N,M	1.11	2.37	-0.14	-0.05	0.85		
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	32.5	72.4	72.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.52	2.00	0.12	0.62	-1.65	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	1.60	1.97	0.08	0.38	-1.60	
		8.25 m	Cumple	Cumple	31.9	96.8	96.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	3.35	-2.53	1.83	0.62	-1.65	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	31.9	96.8	96.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	3.35	-2.53	1.83	0.62	-1.65	Cumple
							G, V ⁽³⁾	N,M	1.60	1.97	0.08	0.38	-1.60		
Pie	Cumple	Cumple	31.9	96.8	96.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	3.35	-2.53	1.83	0.62	-1.65	Cumple		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	13.48	-2.87	-3.48	0.60	0.53	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	14.60	-1.51	-1.95	0.60	0.65	
		5.2 m	Cumple	Cumple	10.4	28.5	28.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	19.05	-1.88	-2.37	0.66	-0.24	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	19.05	-1.88	-2.37	0.66	-0.24	
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.2	53.6	53.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	16.05	3.26	2.64	0.60	0.65	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	20.61	-3.99	3.06	0.62	-0.59	Cumple
								G, V ⁽³⁾	N,M	20.61	-3.99	3.06	0.62	-0.59	
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	53.6	53.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	16.05	3.26	2.64	0.60	0.65	Cumple
							G, V ⁽³⁾	N,M	14.60	-1.51	-1.95	0.60	0.65		
							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	20.61	-3.99	3.06	0.62	-0.59		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	53.6	53.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	16.05	3.26	2.64	0.60	0.65	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	20.61	-3.99	3.06	0.62	-0.59	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽³⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	1.82	0.03	0.08	0.38	-0.09	Cumple
		8.25 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.44	-0.21	1.13	0.38	-0.09	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.44	-0.21	1.13	0.38	-0.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	2.44	-0.21	1.13	0.38	-0.09	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	9.98	-1.05	-2.29	0.37	0.02	No cumple
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	10.81	-1.06	-1.35	0.37	0.02	No cumple
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	11.88	-1.07	1.80	0.37	0.02	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	11.88	-1.07	1.80	0.37	0.02	No cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



2.80. P-E

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	32.3	32.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.03	0.71	-0.01	-0.02	-0.51	Cumple
			Cumple	Cumple	10.4	23.9	23.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.24	0.94	-0.01	-0.02	-0.37	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	10.4	23.9	23.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.06	-0.10	-0.06	-0.02	-0.56	Cumple
			Cumple	Cumple	10.2	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1.72	-0.79	-0.05	-0.02	-0.32	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	10.2	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.97	-1.77	-0.10	-0.02	-0.56	Cumple
			Cumple	Cumple	10.2	62.9	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2.78	-1.88	-0.11	-0.02	-0.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.97	-1.77	-0.10	-0.02	-0.56	Cumple
			Cumple	Cumple	10.2	62.9	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2.78	-1.88	-0.11	-0.02	-0.40	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	12.62	3.31	0.18	0.27	-1.75	Cumple
			Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	12.63	3.33	0.18	0.28	-1.75	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	12.62	3.31	0.18	0.27	-1.75	Cumple
			Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	12.63	3.33	0.18	0.28	-1.75	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	12.62	3.31	0.18	0.27	-1.75	Cumple
			Cumple	Cumple	26.4	76.4	76.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	12.63	3.33	0.18	0.28	-1.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.0	27.3	27.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	13.44	-1.42	0.92	0.27	-1.75	Cumple
			Cumple	Cumple	26.0	27.3	27.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	13.44	-1.42	0.92	0.27	-1.75	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	15.96	-1.21	-2.27	1.12	1.02	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	17.31	-1.27	-2.54	1.34	0.40	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	15.96	-1.21	-2.27	1.12	1.02	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	17.31	-1.27	-2.54	1.34	0.40	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	15.96	-1.21	-2.27	1.12	1.02	Cumple
			Cumple	Cumple	17.4	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	17.31	-1.27	-2.54	1.34	0.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	23.4	23.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.29	2.07	1.30	1.12	1.02	Cumple
			Cumple	Cumple	17.0	23.4	23.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	17.64	-2.07	1.44	1.18	-0.30	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	23.4	23.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.29	2.07	1.30	1.12	1.02	Cumple
			N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	23.4	23.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	17.64	-2.07	1.44	1.18	-0.30	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Planta 3 (6 - 12 m)	30x30	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.66	0.48	-0.01	-0.01	-0.27	No cumple	
		11.25 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.28	-0.26	-0.03	-0.01	-0.27	No cumple	
		6.6 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.96	-1.07	-0.06	-0.01	-0.27	No cumple	
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.96	-1.07	-0.06	-0.01	-0.27	No cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.42	1.78	0.10	0.16	-0.91	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.42	1.78	0.10	0.16	-0.91	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.42	1.78	0.10	0.16	-0.91	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	8.03	-0.68	0.54	0.16	-0.91	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	10.17	-0.69	-1.43	0.71	0.21	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	10.17	-0.69	-1.43	0.71	0.21	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	10.17	-0.69	-1.43	0.71	0.21	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	11.15	-0.02	0.85	0.71	0.21	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



2.81. P-F

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	3.7	N.P. ⁽²⁾	3.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.19	Cumple
		11.5 m	Cumple	Cumple	7.2	19.9	19.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	0.68	0.57	0.00	0.00	0.38	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	7.1	62.3	62.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	0.68	-0.57	0.00	0.00	-0.38	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.1	62.3	62.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1.35	1.69	0.00	0.00	0.38	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	12.8	27.4	27.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4.15	1.04	0.08	-0.25	0.67	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	12.5	93.3	93.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	4.97	2.86	-0.59	-0.25	0.67	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	12.5	93.3	93.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	4.97	2.86	-0.59	-0.25	0.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	93.3	93.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	4.97	2.86	-0.59	-0.25	0.67	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	81.1	81.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	17.02	-8.27	1.21	-0.55	4.41	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	19.67	-8.70	1.21	-0.53	4.39	
		2.2 m	Cumple	Cumple	50.4	81.1	81.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	17.02	-8.27	1.21	-0.55	4.41	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	19.67	-8.70	1.21	-0.53	4.39	
		0.1 m	Cumple	Cumple	50.4	81.1	81.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	17.02	-8.27	1.21	-0.55	4.41	Cumple
							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	19.67	-8.70	1.21	-0.53	4.39		
Pie	Cumple	Cumple	49.4	47.9	49.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	18.34	5.85	-0.55	-0.55	4.41	Cumple		
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.3	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	18.34	5.85	-0.55	-0.55	4.41	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁸⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁹⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)			
Planta 3 (6 - 12 m)	30x30	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		11.5 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		6.6 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.37	0.55	0.01	-0.10	0.42	0.42	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.98	1.67	-0.27	-0.10	0.42	0.42	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.98	1.67	-0.27	-0.10	0.42	0.42	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	3.98	1.67	-0.27	-0.10	0.42	0.42	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	12.98	-4.92	0.64	-0.28	2.29	2.29	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	12.98	-4.92	0.64	-0.28	2.29	2.29	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	12.98	-4.92	0.64	-0.28	2.29	2.29	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	13.96	2.41	-0.24	-0.28	2.29	2.29	Cumple	
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



2.82. P-G

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	28.3	23.6	28.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.49	1.16	0.01	0.06	-1.49	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	27.8	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.32	-2.93	0.17	0.06	-1.49	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	27.8	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.32	-2.93	0.17	0.06	-1.49	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.8	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.32	-2.93	0.17	0.06	-1.49	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.3	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.32	-2.93	0.17	0.06	-1.49	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.2	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	11.35	3.30	-0.83	0.78	-2.30	Cumple
		8.05 m	Cumple	Cumple	37.2	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	11.35	3.30	-0.83	0.78	-2.30	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	37.2	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	11.35	3.30	-0.83	0.78	-2.30	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Pie	Cumple	Cumple	36.7	40.7	40.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	12.12	-2.56	1.16	0.78	-2.30	Cumple
		6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.0	40.7	40.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	12.12	-2.56	1.16	0.78	-2.30	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.8	33.3	33.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	18.29	2.41	-0.91	0.67	-1.94	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	27.4	38.4	38.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	19.11	-2.84	0.91	0.67	-1.94	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Pie	Cumple	Cumple	27.4	38.4	38.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	19.11	-2.84	0.91	0.67	-1.94	Cumple
		3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.9	38.4	38.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	19.11	-2.84	0.91	0.67	-1.94	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	27.6	27.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	16.48	2.19	-0.51	0.25	-1.44	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	20.0	28.6	28.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	17.45	-2.41	0.31	0.25	-1.44	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	28.6	28.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	17.45	-2.41	0.31	0.25	-1.44	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.71	1.15	-0.53	0.49	-0.87	Cumple	
		8.05 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.71	1.15	-0.53	0.49	-0.87	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.71	1.15	-0.53	0.49	-0.87	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.29	-1.07	0.73	0.49	-0.87	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.82	0.73	-0.47	0.35	-0.62	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.43	-0.95	0.48	0.35	-0.62	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.43	-0.95	0.48	0.35	-0.62	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.08	0.66	-0.25	0.12	-0.37	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.80	-0.51	0.14	0.12	-0.37	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.80	-0.51	0.14	0.12	-0.37	Cumple	
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.83. P-H

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	23.5	28.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.49	1.15	0.02	0.08	-1.51	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	28.2	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.33	-3.00	0.23	0.08	-1.51	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	28.2	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.33	-3.00	0.23	0.08	-1.51	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.2	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.33	-3.00	0.23	0.08	-1.51	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.33	-3.00	0.23	0.08	-1.51	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	41.8	55.8	55.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.31	3.82	-0.22	-0.02	-2.88	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	41.8	55.8	55.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.31	3.82	-0.22	-0.02	-2.88	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	41.8	55.8	55.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.31	3.82	-0.22	-0.02	-2.88	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.2	45.8	45.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	15.07	-3.37	-0.27	-0.02	-2.88	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	26.0	54.8	54.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	28.85	3.66	1.84	-0.64	-2.18	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	26.0	54.8	54.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	28.85	3.66	1.84	-0.64	-2.18	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.0	54.8	54.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	28.85	3.66	1.84	-0.64	-2.18	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.6	54.2	54.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	29.67	-3.81	-1.49	-0.64	-2.18	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	29.67	-3.81	-1.49	-0.64	-2.18	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	29.54	-3.85	-1.55	-0.71	-2.11	
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.4	49.4	49.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	37.99	3.29	1.46	-0.03	-1.29	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	38.36	3.42	1.48	-0.03	-1.23	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	14.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	38.96	-3.56	1.41	-0.03	-1.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	38.96	-3.56	1.41	-0.03	-1.29	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	39.33	-3.28	1.41	-0.03	-1.23	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	38.96	-3.56	1.41	-0.03	-1.29	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	1.40	-0.16	0.01	-1.10	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	1.40	-0.16	0.01	-1.10	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.38	1.40	-0.16	0.01	-1.10	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.94	-1.36	-0.13	0.01	-1.10	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.18	1.11	0.68	-0.41	-0.98	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.18	1.11	0.68	-0.41	-0.98	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.18	1.11	0.68	-0.41	-0.98	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.79	-1.54	-0.42	-0.41	-0.98	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	20.52	1.83	0.79	-0.02	-0.57	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.24	-1.47	0.75	-0.02	-0.57	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	21.24	-1.47	0.75	-0.02	-0.57	Cumple	
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.84. P-I

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	31.3	24.7	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.56	1.21	0.00	0.00	-1.65	Cumple
		11.25 m	Cumple	Cumple	30.7	72.5	72.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.40	-3.32	-0.01	0.00	-1.65	Cumple
		9.6 m	Cumple	Cumple	30.7	72.5	72.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.40	-3.32	-0.01	0.00	-1.65	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.7	72.5	72.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.40	-3.32	-0.01	0.00	-1.65	Cumple
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	72.5	72.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.40	-3.32	-0.01	0.00	-1.65	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.07	4.00	-0.24	0.28	-2.81	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	17.84	3.99	-0.22	0.27	-2.80	
		8 m	Cumple	Cumple	38.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.07	4.00	-0.24	0.28	-2.81	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	17.84	3.99	-0.22	0.27	-2.80	
		6.6 m	Cumple	Cumple	38.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.07	4.00	-0.24	0.28	-2.81	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							17.84	3.99	-0.22	0.27	-2.80			
Pie	Cumple	Cumple	37.8	37.5	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.83	-3.04	0.47	0.28	-2.81	Cumple		
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.1	37.5	37.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	18.83	-3.04	0.47	0.28	-2.81	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.5	32.1	32.1	G, V ⁽⁴⁾	Q	18.93	1.40	0.00	0.03	-1.01	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	27.69	2.23	-0.86	0.08	-1.07	
		3.6 m	Cumple	Cumple	13.3	32.3	32.3	G, V ⁽⁴⁾	Q	19.54	-1.32	0.07	0.03	-1.01	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	28.51	-2.20	0.89	0.08	-1.07	
		Pie	Cumple	Cumple	13.3	32.3	32.3	G, V ⁽⁴⁾	Q	19.54	-1.32	0.07	0.03	-1.01	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							28.51	-2.20	0.89	0.08	-1.07			
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	9.1	39.5	39.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	24.98	1.74	-0.94	0.03	-0.75	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	36.10	1.84	2.00	-0.01	-0.53	
		2.2 m	Cumple	Cumple	9.0	44.2	44.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	25.70	-2.45	0.94	0.03	-0.75	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.40	-2.98	1.34	0.01	-0.79	
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.0	44.2	44.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	25.70	-2.45	0.94	0.03	-0.75	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.40	-2.98	1.34	0.01	-0.79	
Pie	Cumple	Cumple	9.0	44.2	44.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	25.70	-2.45	0.94	0.03	-0.75	Cumple		
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	37.40	-2.98	1.34	0.01	-0.79			
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	44.2	44.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	37.40	-2.98	1.34	0.01	-0.79	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cubierta (9 - 12 m)	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.90	1.58	-0.24	0.26	-1.11	Cumple	
		8 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.90	1.58	-0.24	0.26	-1.11	Cumple	
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.90	1.58	-0.24	0.26	-1.11	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.46	-1.20	0.40	0.26	-1.11	Cumple	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.76	0.12	-0.30	0.05	-0.12	Cumple	
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.36	-0.31	0.04	0.05	-0.12	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	15.36	-0.31	0.04	0.05	-0.12	Cumple	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.05	0.74	1.06	-0.02	-0.09	Cumple	
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.77	-1.10	-0.72	-0.02	-0.09	Cumple	
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.77	-1.10	-0.72	-0.02	-0.09	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	19.77	-1.10	-0.72	-0.02	-0.09	Cumple	
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.85. P-J

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	25.8	39.0	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.81	1.49	0.47	-0.49	-1.39	Cumple
		8.15 m	Cumple	Cumple	25.3	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	5.62	-2.19	-0.83	-0.49	-1.39	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	25.3	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	5.62	-2.19	-0.83	-0.49	-1.39	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.3	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	5.62	-2.19	-0.83	-0.49	-1.39	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.1	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	5.62	-2.19	-0.83	-0.49	-1.39	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.1	47.7	47.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.40	2.21	1.36	-0.90	-1.73	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	28.1	47.7	47.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.40	2.21	1.36	-0.90	-1.73	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	28.1	47.7	47.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	14.40	2.21	1.36	-0.90	-1.73	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	47.1	47.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	15.22	-2.47	-1.06	-0.90	-1.73	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	43.7	43.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	24.05	2.43	1.36	-0.45	-1.04	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	13.6	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	25.02	-2.64	-1.79	-0.45	-1.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	13.6	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	25.02	-2.64	-1.79	-0.45	-1.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	25.02	-2.64	-1.79	-0.45	-1.04	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	25.02	-2.64	-1.79	-0.45	-1.04	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.71	0.72	0.16	-0.17	-0.68	Cumple
		8.15 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.31	-1.08	-0.30	-0.17	-0.68	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.31	-1.08	-0.30	-0.17	-0.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.31	-1.08	-0.30	-0.17	-0.68	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.83	0.66	0.36	-0.20	-0.57	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.83	0.66	0.36	-0.20	-0.57	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.83	0.66	0.36	-0.20	-0.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.43	-0.89	-0.19	-0.20	-0.57	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	12.82	0.50	-0.05	0.00	-0.28	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.54	-0.38	-0.05	0.00	-0.28	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.54	-0.38	-0.05	0.00	-0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	13.54	-0.38	-0.05	0.00	-0.28	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.86. P-K

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	24.2	40.4	40.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.93	1.22	0.03	0.10	-1.29	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	23.7	78.4	78.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.75	-2.25	0.32	0.10	-1.29	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	23.7	78.4	78.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.75	-2.25	0.32	0.10	-1.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	78.4	78.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.75	-2.25	0.32	0.10	-1.29	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	69.8	69.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	11.54	3.04	0.29	-0.39	-2.49	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	37.7	98.2	98.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	12.36	-3.68	-0.76	-0.39	-2.49	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	37.7	98.2	98.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.48	-3.66	0.28	0.44	-2.08	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	12.36	-3.68	-0.76	-0.39	-2.49	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.7	98.2	98.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.48	-3.66	0.28	0.44	-2.08	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	12.36	-3.68	-0.76	-0.39	-2.49	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.9	98.2	98.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	12.36	-3.68	-0.76	-0.39	-2.49	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.2	66.1	66.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.48	-3.66	0.28	0.44	-2.08	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	23.89	3.32	1.68	-0.56	-1.46	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	19.2	66.1	66.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	24.69	3.59	1.55	-0.43	-1.50	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	23.89	3.32	1.68	-0.56	-1.46	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	19.2	66.1	66.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	24.69	3.59	1.55	-0.43	-1.50	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	23.89	3.32	1.68	-0.56	-1.46	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	18.9	60.6	60.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	24.86	-3.08	-1.84	-0.56	-1.46	Cumple		
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	60.6	60.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	24.86	-3.08	-1.84	-0.56	-1.46	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.02	0.56	0.03	0.09	-0.59	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.63	-1.03	0.27	0.09	-0.59	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.63	-1.03	0.27	0.09	-0.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.63	-1.03	0.27	0.09	-0.59	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.31	1.36	-0.25	0.07	-1.31	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.92	-2.18	-0.06	0.07	-1.31	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.92	-2.18	-0.06	0.07	-1.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.92	-2.18	-0.06	0.07	-1.31	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.07	1.63	0.18	-0.09	-0.82	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.07	1.63	0.18	-0.09	-0.82	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.07	1.63	0.18	-0.09	-0.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	14.79	-1.00	-0.11	-0.09	-0.82	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.87. P-L

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.6	24.2	29.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.52	1.10	0.04	0.13	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.60	1.20	0.03	0.09	-1.53	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	29.0	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-3.08	0.40	0.13	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1.99	-3.04	0.68	0.23	-1.40	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	29.0	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-3.08	0.40	0.13	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1.99	-3.04	0.68	0.23	-1.40	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Pie	Cumple	Cumple	29.0	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-3.08	0.40	0.13	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1.99	-3.04	0.68	0.23	-1.40	Cumple
		6 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-3.08	0.40	0.13	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1.99	-3.04	0.68	0.23	-1.40	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.0	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	12.45	2.60	-1.52	0.93	-1.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	12.45	2.60	-1.52	0.93	-1.46	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	5.1 m	Cumple	Cumple	26.0	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	12.45	2.60	-1.52	0.93	-1.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	12.45	2.60	-1.52	0.93	-1.46	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	26.0	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	12.45	2.60	-1.52	0.93	-1.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	13.24	-1.19	0.89	0.93	-1.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.6	20.4	25.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	13.35	-1.18	0.95	0.98	-1.42	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	13.35	-1.18	0.95	0.98	-1.42	Cumple
Planta baja	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.0	20.4	20.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	13.24	-1.19	0.89	0.93	-1.46	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	13.35	-1.18	0.95	0.98	-1.42	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.8	16.1	16.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	15.28	-0.99	-0.32	0.31	0.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	14.99	-0.90	0.66	-0.46	0.17	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.6	17.1	17.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	16.25	0.97	0.66	0.31	0.61	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	16.25	0.97	0.66	0.31	0.61	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	17.1	17.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	16.25	0.97	0.66	0.31	0.61	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.83	0.57	0.03	0.11	-0.86	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.44	-1.76	0.33	0.11	-0.86	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.44	-1.76	0.33	0.11	-0.86	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.44	-1.76	0.33	0.11	-0.86	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.78	1.48	-0.41	0.19	-0.81	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.78	1.48	-0.41	0.19	-0.81	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.78	1.48	-0.41	0.19	-0.81	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.36	-0.64	0.09	0.19	-0.81	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	9.54	-0.57	0.10	-0.04	0.23	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.26	0.17	-0.21	-0.04	0.23	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	10.26	0.17	-0.21	-0.04	0.23	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.88. P-M

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	24.7	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.52	1.09	-0.15	-0.50	-1.21	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.58	1.16	-0.14	-0.49	-1.18	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	24.2	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-2.18	-1.48	-0.50	-1.21	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2.05	-2.35	-1.28	-0.43	-1.16	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	24.2	89.9	89.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.34	-2.18	-1.48	-0.50	-1.21	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2.05	-2.35	-1.28	-0.43	-1.16	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	93.5	93.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	9.50	1.81	3.16	-1.90	-1.42	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	37.7	93.5	93.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	9.50	1.81	3.16	-1.90	-1.42	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	37.7	93.5	93.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	9.50	1.81	3.16	-1.90	-1.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.1	55.2	55.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.29	-1.89	-1.79	-1.90	-1.42	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.6	55.2	55.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.29	-1.89	-1.79	-1.90	-1.42	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.4	14.6	14.6	G, V ⁽⁶⁾	Q	9.99	0.85	0.05	-0.16	-0.64	Cumple
								G, V ⁽⁷⁾	N,M	5.53	-0.74	-0.42	0.33	0.49	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	10.2	33.8	33.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	10.71	-1.20	-0.47	-0.16	-0.64	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	15.22	-1.83	-0.96	-0.11	-0.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	33.8	33.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	10.71	-1.20	-0.47	-0.16	-0.64	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	33.8	33.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	13.68	-1.27	-0.44	-0.13	-0.67	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	15.22	-1.83	-0.96	-0.11	-0.67	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁷⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)
⁽⁸⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3 (6 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.85	0.58	-0.08	-0.26	-0.71	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.46	-1.34	-0.79	-0.26	-0.71	Cumple
		6.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.46	-1.34	-0.79	-0.26	-0.71	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.46	-1.34	-0.79	-0.26	-0.71	Cumple
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.63	1.00	1.52	-0.89	-0.71	Cumple
		5.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.63	1.00	1.52	-0.89	-0.71	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.63	1.00	1.52	-0.89	-0.71	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.22	-0.86	-0.80	-0.89	-0.71	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	7.76	0.06	-0.18	0.08	-0.08	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.48	-0.19	0.08	0.08	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	8.48	-0.19	0.08	0.08	-0.08	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.89. P-N

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 1 (6.5 - 9 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	4.4	N.P. ⁽²⁾	4.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	0.00	0.00	0.00	-0.15	-0.26	Cumple
		8.5 m	Cumple	Cumple	7.3	13.5	13.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	0.92	0.77	0.44	0.25	0.43	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	N,M	0.92	-0.77	-0.44	-0.25	-0.43	
		6.5 m	Cumple	Cumple	7.3	13.5	13.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	0.92	0.77	0.44	0.25	0.43	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	N,M	0.92	-0.77	-0.44	-0.25	-0.43	
Planta 1 (-0.5 - 6.5 m)	35x35	0.1 m	Cumple	Cumple	9.3	87.7	87.7	G, V ⁽⁴⁾	Q	2.91	4.03	2.33	0.33	0.57	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3.93	-4.66	-2.96	-0.33	-0.57	
								G, V ⁽⁴⁾	Q	2.91	4.03	2.33	0.33	0.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.3	87.7	87.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3.93	-4.66	-2.96	-0.33	-0.57	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	87.7	87.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	2.91	-4.03	-2.33	-0.33	-0.57	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3.93	-4.66	-2.96	-0.33	-0.57	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽³⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁷⁾ PP+CM+1.5-V(-Yexc.+)

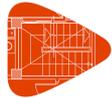
Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)	
Planta 1 (6.5 - 9 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		8.5 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		6.5 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
Planta 1 (-0.5 - 6.5 m)	35x35	0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.91	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.91	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	No cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM

2.90. P-O

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	36.4	36.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.90	1.12	0.02	0.07	-0.43	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	10.6	6.3	10.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.72	-0.04	0.22	-0.01	-0.58	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2.38	-0.23	0.28	-0.04	-0.31	
		3.6 m	Cumple	Cumple	10.4	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3.63	-1.78	0.19	-0.01	-0.58	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.4	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3.63	-1.78	0.19	-0.01	-0.58	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3.63	-1.78	0.19	-0.01	-0.58	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	31.4	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	13.14	1.82	-0.66	0.19	-1.11	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	16.7	31.4	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	13.14	1.82	-0.66	0.19	-1.11	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	16.7	31.4	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	13.14	1.82	-0.66	0.19	-1.11	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.3	24.1	24.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.11	-1.74	-0.06	0.19	-1.11	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	24.1	24.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	14.11	-1.74	-0.06	0.19	-1.11	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 9 m)	30x30	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.08	0.57	0.01	0.03	-0.25	No cumple
		8.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.69	-0.10	0.10	0.03	-0.25	No cumple
		3.6 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.36	-0.85	0.20	0.03	-0.25	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.36	-0.85	0.20	0.03	-0.25	No cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.79	0.73	-0.61	0.30	-0.40	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.79	0.73	-0.61	0.30	-0.40	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.79	0.73	-0.61	0.30	-0.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	8.51	-0.55	0.34	0.30	-0.40	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM

2.91. P-P

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 9 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	8.6	35.0	35.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.49	0.83	0.00	-0.02	-0.45	Cumple
		8.2 m	Cumple	Cumple	10.5	9.7	10.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.76	1.07	0.00	-0.02	-0.41	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	10.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2.58	-0.04	-0.05	-0.10	-0.56	Cumple
			Cumple	Cumple	10.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2.08	-0.46	-0.06	0.06	-0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.3	53.8	53.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	3.49	-1.72	-0.36	-0.10	-0.56	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	53.8	53.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	3.49	-1.72	-0.36	-0.10	-0.56	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.43	1.64	1.00	-0.65	-1.00	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.43	1.64	1.00	-0.65	-1.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	10.43	1.64	1.00	-0.65	-1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.2	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	11.41	-1.55	-1.09	-0.65	-1.00	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	11.41	-1.55	-1.09	-0.65	-1.00	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 9 m)	30x30	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.01	0.56	0.00	-0.01	-0.26	No cumple
		8.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.61	-0.15	-0.03	-0.01	-0.26	No cumple
		3.6 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.29	-0.94	-0.07	-0.01	-0.26	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.29	-0.94	-0.07	-0.01	-0.26	No cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	6.40	0.90	0.17	-0.10	-0.48	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	6.40	0.90	0.17	-0.10	-0.48	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	6.40	0.90	0.17	-0.10	-0.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽²⁾	-	7.12	-0.62	-0.14	-0.10	-0.48	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

2.92. P-Q

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	19.2	32.2	32.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.70	0.99	0.02	0.07	-1.02	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	18.8	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.52	-1.75	0.20	0.07	-1.02	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	18.8	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.52	-1.75	0.20	0.07	-1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.8	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.52	-1.75	0.20	0.07	-1.02	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.52	-1.75	0.20	0.07	-1.02	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	18.9	18.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	8.37	-0.31	-1.13	0.68	0.23	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	11.4	21.3	21.3	G, V ⁽⁴⁾	N,M	4.32	-0.51	-0.79	0.51	0.37	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	9.35	0.41	1.05	0.68	0.23	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.4	21.3	21.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	9.35	0.41	1.05	0.68	0.23	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	21.3	21.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	9.35	0.41	1.05	0.68	0.23	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	5.04	0.66	0.84	0.51	0.37	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos p _s imos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.81	0.40	0.02	0.08	-0.42	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-0.73	0.23	0.08	-0.42	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-0.73	0.23	0.08	-0.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-0.73	0.23	0.08	-0.42	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.06	0.09	-0.39	0.18	-0.07	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.78	-0.13	0.19	0.18	-0.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.78	-0.13	0.19	0.18	-0.07	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.93. P-R

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	19.7	31.6	31.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.29	0.93	-0.03	-0.10	-1.03	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	19.3	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.11	-1.85	-0.30	-0.10	-1.03	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.99	-1.93	-0.27	-0.09	-1.02	
		3.6 m	Cumple	Cumple	19.3	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.11	-1.85	-0.30	-0.10	-1.03	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.99	-1.93	-0.27	-0.09	-1.02	
		Pie	Cumple	Cumple	19.3	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.11	-1.85	-0.30	-0.10	-1.03	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.99	-1.93	-0.27	-0.09	-1.02		
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.11	-1.85	-0.30	-0.10	-1.03	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.99	-1.93	-0.27	-0.09	-1.02	
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.4	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	9.51	1.02	0.84	-0.46	-0.71	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	10.01	1.15	0.76	-0.39	-0.71	
		2.2 m	Cumple	Cumple	13.4	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	9.51	1.02	0.84	-0.46	-0.71	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	10.01	1.15	0.76	-0.39	-0.71	
0.1 m	Cumple	Cumple	13.4	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	9.51	1.02	0.84	-0.46	-0.71	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	10.01	1.15	0.76	-0.39	-0.71			
Pie	Cumple	Cumple	13.1	22.5	22.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	10.49	-1.24	-0.64	-0.46	-0.71	Cumple		
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	22.5	22.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	10.49	-1.24	-0.64	-0.46	-0.71	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.58	0.36	-0.01	-0.03	-0.54	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.19	-1.10	-0.08	-0.03	-0.54	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.19	-1.10	-0.08	-0.03	-0.54	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.19	-1.10	-0.08	-0.03	-0.54	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.61	0.60	0.31	-0.14	-0.32	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.61	0.60	0.31	-0.14	-0.32	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.61	0.60	0.31	-0.14	-0.32	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.33	-0.44	-0.15	-0.14	-0.32	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

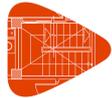
2.94. P-S

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)		Qx (t)	Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.4	22.7	29.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1.55	1.03	0.01	0.02	-1.55	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.63	1.13	0.00	0.01	-1.52	
		5.2 m	Cumple	Cumple	28.8	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.37	-3.14	0.06	0.02	-1.55	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	28.8	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.37	-3.14	0.06	0.02	-1.55	
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.37	-3.14	0.06	0.02	-1.55	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.37	-3.14	0.06	0.02	-1.55	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.9	34.3	34.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.84	2.44	0.23	-0.12	-1.34	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.52	2.45	0.30	-0.17	-1.25	
		2.2 m	Cumple	Cumple	20.9	34.3	34.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.84	2.44	0.23	-0.12	-1.34	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.52	2.45	0.30	-0.17	-1.25	
		0.1 m	Cumple	Cumple	20.9	34.3	34.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	10.84	2.44	0.23	-0.12	-1.34	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	10.52	2.45	0.30	-0.17	-1.25	
				Pie	Cumple	Cumple	20.5	24.0	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	11.82	-1.87	-0.17	-0.12
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.29	-1.96	-0.24	-0.16	-1.30		
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	24.0	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	11.82	-1.87	-0.17	-0.12	-1.34	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	11.29	-1.96	-0.24	-0.16	-1.30	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.81	0.50	0.01	0.03	-0.83	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-1.75	0.09	0.03	-0.83	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-1.75	0.09	0.03	-0.83	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.41	-1.75	0.09	0.03	-0.83	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.12	1.29	0.07	-0.03	-0.66	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.12	1.29	0.07	-0.03	-0.66	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.12	1.29	0.07	-0.03	-0.66	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.84	-0.83	-0.01	-0.03	-0.66	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.95. P-T

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	2.4	N.P. ⁽²⁾	2.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	Cumple
		5.5 m	Cumple	Cumple	2.4	11.9	11.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	0.68	0.37	0.00	0.00	0.12	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	2.4	11.9	11.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	0.68	0.37	0.00	0.00	0.12	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	2.4	11.9	11.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	0.68	0.37	0.00	0.00	0.12	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1.99	-0.37	0.62	-0.36	0.00	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	6.8	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1.99	-0.37	0.62	-0.36	0.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	6.8	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1.99	-0.37	0.62	-0.36	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	13.3	13.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2.97	-0.38	-0.54	-0.36	0.00	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	13.3	13.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2.97	-0.38	-0.54	-0.36	0.00	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p ^{simos}					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		5.5 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.28	-0.01	0.24	-0.11	-0.04	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.28	-0.01	0.24	-0.11	-0.04	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.28	-0.01	0.24	-0.11	-0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.00	-0.13	-0.12	-0.11	-0.04	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.96. P-U

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	24.5	34.0	34.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.35	1.00	0.03	0.10	-1.29	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	24.0	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.17	-2.47	0.29	0.10	-1.29	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	24.0	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.17	-2.47	0.29	0.10	-1.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.0	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.17	-2.47	0.29	0.10	-1.29	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.17	-2.47	0.29	0.10	-1.29	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.6	24.5	24.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	10.43	1.61	-0.06	-0.02	-1.00	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	15.6	24.5	24.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	10.43	1.61	-0.06	-0.02	-1.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	15.6	24.5	24.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	10.43	1.61	-0.06	-0.02	-1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	22.9	22.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.40	-1.59	-0.11	-0.02	-1.00	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	22.9	22.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	11.40	-1.59	-0.11	-0.02	-1.00	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Naturaleza	Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)		N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.60	0.40	0.02	0.08	-0.59	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.21	-1.20	0.23	0.08	-0.59	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.21	-1.20	0.23	0.08	-0.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.21	-1.20	0.23	0.08	-0.59	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.83	0.61	-0.10	0.04	-0.34	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.83	0.61	-0.10	0.04	-0.34	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	5.83	0.61	-0.10	0.04	-0.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	6.55	-0.47	0.04	0.04	-0.34	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.97. P-V

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Naturaleza	Esfuerzos p _s imos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)		Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	11.4	30.2	30.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.38	0.91	0.00	0.01	-0.60	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	11.4	30.2	30.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.38	0.91	0.00	0.01	-0.60	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	11.4	30.2	30.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.38	0.91	0.00	0.01	-0.60	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.2	19.7	19.7	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	2.20 1.79	-0.71 -0.67	0.04 0.25	0.01 0.08	-0.60 -0.44	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	19.7	19.7	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	2.20 1.79	-0.71 -0.67	0.04 0.25	0.01 0.08	-0.60 -0.44	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	14.3	14.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	3.57 4.05	-0.56 -0.64	-0.19 0.41	0.16 -0.27	0.29 0.13	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	5.9	14.3	14.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	3.57 4.05	-0.56 -0.64	-0.19 0.41	0.16 -0.27	0.29 0.13	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	5.9	14.3	14.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	3.57 4.05	-0.56 -0.64	-0.19 0.41	0.16 -0.27	0.29 0.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	5.8	9.5	9.5	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, V ⁽⁶⁾	Q N,M	4.54 2.91	0.37 0.50	0.33 0.18	0.16 0.09	0.29 0.26	Cumple
		Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	9.5	9.5	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, V ⁽⁶⁾	Q N,M	4.54 2.91	0.37 0.50	0.33 0.18	0.16 0.09

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Naturaleza	Esfuerzos p _s imos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)		N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.69	0.40	0.01	0.03	-0.31	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.69	0.40	0.01	0.03	-0.31	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.69	0.40	0.01	0.03	-0.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.30	-0.45	0.10	0.03	-0.31	Cumple



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.55	-0.41	0.08	-0.04	0.15	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.55	-0.41	0.08	-0.04	0.15	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.55	-0.41	0.08	-0.04	0.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.27	0.06	-0.07	-0.04	0.15	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

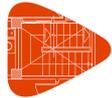
2.98. P-W

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	12.0	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.48	0.95	-0.01	0.05	-0.63	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	12.0	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.48	0.95	-0.01	0.05	-0.63	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	12.0	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.48	0.95	-0.01	0.05	-0.63	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.30	-0.76	0.13	0.05	-0.63	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							1.87	-0.71	0.40	0.14	-0.46			
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.30	-0.76	0.13	0.05	-0.63	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1.87	-0.71	0.40	0.14	-0.46	
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.3	13.6	13.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3.82	-0.62	-0.27	0.19	0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4.06	-0.68	0.32	-0.23	0.16	
		2.2 m	Cumple	Cumple	6.3	13.6	13.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3.82	-0.62	-0.27	0.19	0.30	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4.06	-0.68	0.32	-0.23	0.16	
0.1 m	Cumple	Cumple	6.3	13.6	13.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3.82	-0.62	-0.27	0.19	0.30	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4.06	-0.68	0.32	-0.23	0.16			
Pie	Cumple	Cumple	6.2	8.8	8.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	4.79	0.33	0.33	0.19	0.30	Cumple		
						G, V ⁽⁵⁾	N,M	3.09	0.48	0.18	0.10	0.27			
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	8.8	8.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	4.79	0.33	0.33	0.19	0.30	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	N,M	3.09	0.48	0.18	0.10	0.27	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ PP+CM+1.5-V(+Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.80	0.45	0.00	0.06	-0.35	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.80	0.45	0.00	0.06	-0.35	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.80	0.45	0.00	0.06	-0.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.40	-0.49	0.16	0.06	-0.35	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.64	-0.44	0.02	-0.01	0.16	Cumple
		2.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.64	-0.44	0.02	-0.01	0.16	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	2.64	-0.44	0.02	-0.01	0.16	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.36	0.07	-0.03	-0.01	0.16	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM



2.99. P-X

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	21.7	37.3	37.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.75	1.12	-0.01	-0.03	-1.15	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	21.3	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.57	-1.99	-0.09	-0.03	-1.15	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	21.3	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.57	-1.99	-0.09	-0.03	-1.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.3	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.57	-1.99	-0.09	-0.03	-1.15	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.2	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2.57	-1.99	-0.09	-0.03	-1.15	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.1	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	6.02	0.67	0.46	-0.26	-0.53	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	9.9	18.5	18.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	6.99	-1.04	-0.37	-0.26	-0.53	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.9	18.5	18.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	6.99	-1.04	-0.37	-0.26	-0.53	Cumple
Planta baja	30x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	18.5	18.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	6.99	-1.04	-0.37	-0.26	-0.53	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p ^{simos}					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 2 (3 - 6 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	0.96	0.55	0.00	-0.01	-0.57	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.57	-1.00	-0.01	-0.01	-0.57	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.57	-1.00	-0.01	-0.01	-0.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	1.57	-1.00	-0.01	-0.01	-0.57	Cumple
Planta 1 (-0.5 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.19	0.09	0.23	-0.11	-0.10	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.91	-0.22	-0.13	-0.11	-0.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	3.91	-0.22	-0.13	-0.11	-0.10	Cumple
Planta baja	30x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.100. P-Y

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)	
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	17.0	17.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.45	1.07	0.00	-0.01	-0.39	Cumple	
		5.2 m	Cumple	Cumple	7.3	1.9	7.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.57	0.01	-0.05	-0.01	-0.51	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2.19	-0.14	0.15	0.05	-0.17	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	7.1	24.2	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.02	-1.78	-0.04	-0.01	-0.51	Cumple	
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	24.2	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.02	-1.78	-0.04	-0.01	-0.51	Cumple	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p ^{simos}					Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.77	0.48	0.00	0.01	-0.19	No cumple
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.59	-0.03	0.03	0.01	-0.19	No cumple
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.67	-0.70	0.07	0.01	-0.19	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.67	-0.70	0.07	0.01	-0.19	No cumple



Sección de hormigón - Situación de incendio														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM

2.101. P-Z

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	Cumple	Cumple	5.6	16.8	16.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1.48	1.06	0.00	-0.01	-0.39	Cumple
		5.2 m	Cumple	Cumple	7.2	2.0	7.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2.59	0.02	-0.05	-0.01	-0.50	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	7.0	23.5	23.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2.28	-0.14	0.15	0.05	-0.20	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	23.5	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.04	-1.75	-0.03	-0.01	-0.50	Cumple
Planta baja	35x35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	23.5	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4.04	-1.75	-0.03	-0.01	-0.50	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.-)
⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)		
Planta 1 (-0.5 - 6 m)	35x35	Cabeza	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	0.79	0.50	0.00	0.01	-0.19	-0.19	No cumple
		5.2 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	1.61	-0.03	0.03	0.01	-0.19	-0.19	No cumple
		0.1 m	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.68	-0.71	0.07	0.01	-0.19	-0.19	No cumple
		Pie	No cumple ⁽¹⁾	No cumple	G ⁽²⁾	Inc.	2.68	-0.71	0.07	0.01	-0.19	-0.19	No cumple
Planta baja	35x35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notas:
⁽¹⁾ No cumple: 'Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)'
⁽²⁾ PP+CM

3. VIGAS

3.1. Planta 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xs}	TV _{ys}	T,Disp. _{st}	T,Disp. _{sl}	
P-X - P-W	Cumple	Cumple	'3.711 m' η = 23.5	'P-W' η = 23.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 23.6
P-W - P-V	Cumple	Cumple	'3.673 m' η = 21.4	'P-V' η = 21.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 21.4
P-V - P-U	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 22.7	'3.941 m' η = 25.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 25.9
P-T - P-S	Cumple	Cumple	'3.192 m' η = 41.2	'P-S' η = 33.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.2
P-S - P-R	Cumple	Cumple	'4.201 m' η = 49.4	'4.459 m' η = 53.1	'4.339 m' η = 18.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'4.459 m' η = 26.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.1
P-R - B19	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 66.1	'2.056 m' η = 71.1	'0.000 m' η = 64.1	'3.181 m' η = 20.7	'3.387 m' η = 6.8	'2.056 m' η = 74.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 78.4	N.P. ⁽¹⁾	'3.387 m' Cumple	'1.831 m' Cumple	'1.831 m' Cumple	CUMPLE h = 78.4
B19 - P-Q	Cumple	Cumple	'1.350 m' η = 63.1	'1.608 m' η = 62.2	'0.000 m' η = 3.6	'0.000 m' η = 17.9	'0.000 m' η = 5.8	'0.000 m' η = 45.6	N.P. ⁽³⁾	'0.280 m' η = 8.5	N.P. ⁽³⁾	'0.280 m' Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' Cumple	CUMPLE h = 63.1
P-Q - P-P	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 75.7	'P-Q' η = 58.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.7
P-P - P-O	Cumple	Cumple	'3.692 m' η = 61.4	'2.210 m' η = 66.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.3
P76 - B6	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 64.5	'P76' η = 49.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.5



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xst}	TV _{yst}	T,Disp _{st}	T,Disp _{yst}	
B44 - B7	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 53.0	'B44' η = 42.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.0
B15 - B43	Cumple	Cumple	'3.250 m' η = 36.5	'3.250 m' η = 66.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.0
P54 - B3	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 79.9	'P54' η = 66.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 79.9
P84 - P81	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 29.1	'P84' η = 47.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.3
P81 - P78	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 31.1	'4.400 m' η = 25.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 31.1
P78 - P75	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 27.5	'P75' η = 26.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 27.5
P75 - P72	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 26.2	'P72' η = 24.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 26.2
P72 - P69	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 28.5	'P69' η = 28.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 28.5
P69 - P66	Cumple	Cumple	'3.633 m' η = 27.4	'3.891 m' η = 41.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.0
P66 - P60	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 27.2	'P66' η = 34.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 34.3
P60 - P57	Cumple	Cumple	'4.151 m' η = 32.0	'4.409 m' η = 55.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.3
P85 - P82	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 30.0	'P85' η = 46.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.5
P82 - P79	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 33.1	'4.250 m' η = 38.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.3
P79 - P76	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 32.8	'3.750 m' η = 38.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.7
P76 - P73	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 31.7	'3.750 m' η = 35.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.7
P73 - P70	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 32.1	'3.750 m' η = 36.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.9
P70 - P67	Cumple	Cumple	'3.483 m' η = 31.7	'3.741 m' η = 35.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.8
P67 - P61	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 39.7	'3.750 m' η = 42.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.6
P61 - P58	Cumple	Cumple	'4.001 m' η = 34.5	'4.259 m' η = 44.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.3
P58 - B0	Cumple	Cumple	'2.574 m' η = 90.6	'2.181 m' η = 85.1	'0.000 m' η = 11.0	'1.945 m' η = 17.9	'1.945 m' η = 7.0	'1.945 m' η = 87.6	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 24.2	N.P. ⁽¹⁾	'2.181 m' Cumple	'1.945 m' Cumple	'1.945 m' Cumple	CUMPLE
B0 - P55	Cumple	Cumple	'0.471 m' η = 83.7	'0.585 m' η = 77.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.7
P55 - P54	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 89.7	'P55' η = 66.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.7
P54 - P51	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 89.2	'2.337 m' η = 67.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.2
P51 - P45	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 39.9	'P51' η = 42.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.0
P45 - P42	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 39.7	'P45' η = 46.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.2
P42 - P39	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 39.1	'P42' η = 45.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.6
P39 - P36	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 40.6	'P39' η = 48.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.7
P36 - P33	Cumple	Cumple	'2.992 m' η = 63.1	'0.258 m' η = 62.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 63.1
P33 - B1	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 85.1	'P33' η = 68.1	'0.747 m' η = 5.0	'0.747 m' η = 21.9	'0.759 m' η = 8.4	'0.747 m' η = 26.4	N.P. ⁽¹⁾	'0.747 m' η = 13.2	N.P. ⁽¹⁾	'0.747 m' Cumple	'0.747 m' Cumple	'0.747 m' Cumple	CUMPLE h = 85.1
B1 - P27	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 67.8	'0.158 m' η = 63.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.8
P27 - P24	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 32.3	'3.750 m' η = 33.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 33.7
P24 - P21	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 85.3	'2.583 m' η = 79.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.3
P21 - P15	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 31.5	'P21' η = 42.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.0
P15 - P12	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 31.4	'3.750 m' η = 35.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.8
P12 - P9	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 31.3	'4.250 m' η = 33.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 33.9
P9 - P6	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 37.5	'3.750 m' η = 49.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.4
P80 - P77	Cumple	Cumple	'3.942 m' η = 26.3	'P80' η = 39.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.6



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xs}	TV _{ys}	T,Disp _{sl}		T,Disp _{ss}
P77 - P74	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 31.1	'3.750 m' η = 34.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 34.4				
P74 - P71	Cumple	Cumple	'3.491 m' η = 29.6	'3.749 m' η = 31.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 31.6				
P71 - P68	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 31.5	'3.750 m' η = 35.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.6				
P68 - P65	Cumple	Cumple	'3.483 m' η = 31.4	'3.741 m' η = 35.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.1				
P65 - P59	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 32.2	'3.750 m' η = 37.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.0				
P59 - P56	Cumple	Cumple	'4.002 m' η = 34.9	'4.259 m' η = 62.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 62.0				
P83 - P80	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 32.3	'P83' η = 54.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.8				
B33 - B32	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 69.9	'B33' η = 69.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 69.9				
P53 - P50	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 33.7	'P53' η = 61.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.4				
P50 - P44	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 32.4	'P50' η = 35.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.0				
P44 - P41	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 33.1	'P44' η = 37.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.9				
P41 - P38	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 32.5	'P38' η = 36.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.5				
P38 - P35	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 33.3	'P38' η = 36.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.2				
P35 - P32	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 37.7	'P35' η = 43.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.2				
B35 - B36	Cumple	Cumple	'3.432 m' η = 46.1	'1.407 m' η = 65.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 65.3				
B12 - B48	Cumple	Cumple	'3.287 m' η = 27.2	'1.349 m' η = 45.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.9				
P26 - P23	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 27.1	'P26' η = 37.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.2				
P23 - P20	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 28.0	'4.400 m' η = 41.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.7				
P20 - P14	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 29.2	'P20' η = 44.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.3				
P14 - P11	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 27.7	'P11' η = 27.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 27.7				
P11 - P8	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 30.7	'P11' η = 25.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 30.7				
P8 - P5	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 27.5	'3.900 m' η = 40.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.6				
P56 - P52	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 47.7	'P56' η = 82.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.6				
P52 - P49	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 37.2	'P52' η = 40.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.9				
P49 - P43	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 36.5	'P49' η = 40.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.2				
P43 - P40	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 38.1	'P43' η = 43.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.5				
P40 - P37	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 35.6	'P40' η = 42.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.2				
P37 - P34	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 37.9	'P37' η = 43.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.2				
P34 - P31	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 45.8	'2.992 m' η = 50.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 50.0				
P31 - P88	Cumple	Cumple	'2.385 m' η = 72.2	'2.160 m' η = 78.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 78.4				
B2 - P25	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 25.1	'1.711 m' η = 27.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 27.2				
P25 - P22	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 31.3	'P25' η = 35.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.1				
P22 - P19	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 31.9	'P22' η = 35.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.3				
P19 - P13	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 32.8	'P19' η = 37.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.4				
P13 - P10	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 30.7	'3.750 m' η = 33.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 33.8				
P10 - P7	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 25.7	'P10' η = 29.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 29.6				



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xst}	TV _{ys}	T,Disp _{st}	T,Disp _{ys}	
P7 - P4	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 29.5	'3.750 m' η = 46.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.5
P85 - P84	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 88.6	'P85' η = 83.1	'0.000 m' η = 3.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 14.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 88.6
P84 - P83	Cumple	Cumple	'5.283 m' η = 90.4	'5.496 m' η = 94.4	'5.496 m' η = 3.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 18.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.4
P82 - P81	Cumple	Cumple	'0.943 m' η = 90.2	'P82' η = 90.9	'2.743 m' η = 5.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 19.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.9
P81 - P80	Cumple	Cumple	'1.896 m' η = 89.5	'2.571 m' η = 94.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.1
P79 - P78	Cumple	Cumple	'0.943 m' η = 90.3	'P79' η = 90.9	'2.743 m' η = 6.5	'2.293 m' η = 16.5	'2.293 m' η = 5.6	'0.493 m' η = 65.5	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 18.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.493 m' Cumple	'0.493 m' Cumple	'0.493 m' Cumple	CUMPLE h = 90.9
P78 - P77	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 89.1	'5.400 m' η = 94.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.0
P-X - P76	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 55.8	'P-X' η = 95.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 95.0
P76 - P75	Cumple	Cumple	'2.529 m' η = 85.0	'2.529 m' η = 63.9	'1.747 m' η = 13.7	'1.747 m' η = 73.0	'1.747 m' η = 26.6	'1.747 m' η = 73.7	N.P. ⁽¹⁾	'2.412 m' η = 15.9	N.P. ⁽¹⁾	'2.412 m' Cumple	'1.747 m' Cumple	'1.747 m' Cumple	CUMPLE
P75 - P74	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 89.7	'P75' η = 93.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.9
P73 - P72	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 85.9	'P73' η = 84.6	'1.394 m' η = 8.2	'1.394 m' η = 32.9	'1.394 m' η = 16.0	'1.394 m' η = 71.4	N.P. ⁽³⁾	'0.044 m' η = 20.1	N.P. ⁽¹⁾	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	CUMPLE
P72 - P71	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 91.4	'2.622 m' η = 94.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.8
P70 - P69	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.5	'P70' η = 83.3	'2.338 m' η = 7.0	'2.294 m' η = 28.3	'1.844 m' η = 13.4	'1.394 m' η = 70.8	N.P. ⁽³⁾	'0.044 m' η = 22.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	CUMPLE
P69 - P68	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.6	'5.400 m' η = 94.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.2
P-U - P67	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 85.6	'0.258 m' η = 78.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.6
P67 - P66	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 88.4	'2.788 m' η = 76.6	'1.338 m' η = 3.7	'1.338 m' η = 19.6	'1.338 m' η = 7.1	'0.487 m' η = 65.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.438 m' η = 15.0	N.P. ⁽¹⁾	'2.337 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	CUMPLE h = 88.4
P66 - P65	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 89.8	'5.400 m' η = 94.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.7
P61 - P60	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 88.2	'P61' η = 90.6	'1.338 m' η = 6.6	'1.338 m' η = 30.9	'1.338 m' η = 12.9	'1.338 m' η = 79.0	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 22.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.438 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	CUMPLE h = 90.6
P60 - P59	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.7	'2.606 m' η = 95.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 95.3
P58 - P57	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 86.8	'P58' η = 92.8	'0.000 m' η = 23.7	'0.493 m' η = 42.1	'0.533 m' η = 14.2	'1.843 m' η = 68.9	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 45.3	N.P. ⁽¹⁾	'1.968 m' Cumple	'0.493 m' Cumple	'0.493 m' Cumple	CUMPLE h = 92.8
P57 - P56	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.8	'5.402 m' η = 94.2	'5.190 m' η = 7.5	'2.513 m' η = 32.9	'1.553 m' η = 9.6	'2.513 m' η = 84.4	N.P. ⁽³⁾	'5.213 m' η = 24.9	N.P. ⁽¹⁾	'4.763 m' Cumple	'1.033 m' Cumple	'1.033 m' Cumple	CUMPLE h = 94.2
B22 - B23	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.232 m' η = 45.5	'1.110 m' η = 67.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.3
P55 - P-Q	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 54.4	'2.530 m' η = 80.5	'0.000 m' η = 3.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 8.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 80.5
P52 - P53	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.3	'P52' η = 94.9	'5.555 m' η = 12.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'5.591 m' η = 35.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.9
P53 - P54	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 89.7	'2.764 m' η = 90.0	'2.764 m' η = 9.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 29.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.0
P49 - P50	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 80.3	'P49' η = 95.1	'2.796 m' η = 3.8	'2.796 m' η = 9.2	'2.796 m' η = 7.3	'2.415 m' η = 83.4	N.P. ⁽¹⁾	'0.096 m' η = 22.4	N.P. ⁽¹⁾	'0.546 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	CUMPLE h = 95.1
P50 - P51	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 88.9	'2.530 m' η = 77.9	'2.774 m' η = 8.4	'1.804 m' η = 27.1	'1.804 m' η = 9.9	'2.289 m' η = 68.5	N.P. ⁽¹⁾	'2.788 m' η = 22.4	N.P. ⁽¹⁾	'2.324 m' Cumple	'0.454 m' Cumple	'0.454 m' Cumple	CUMPLE
P51 - P-O	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 88.5	'2.530 m' η = 85.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 88.5
P43 - P44	Cumple	Cumple	'3.920 m' η = 89.8	'2.570 m' η = 93.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.9
P44 - P45	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 76.9	'P44' η = 81.2	'0.454 m' η = 9.1	'0.474 m' η = 30.5	'0.904 m' η = 17.1	'1.804 m' η = 76.5	N.P. ⁽¹⁾	'2.744 m' η = 24.1	N.P. ⁽¹⁾	'0.454 m' Cumple	'0.454 m' Cumple	'0.454 m' Cumple	CUMPLE
P45 - P-M	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 56.1	'0.258 m' η = 89.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.5
P40 - P41	Cumple	Cumple	'1.896 m' η = 89.8	'2.571 m' η = 93.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.8
P41 - P42	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.4	'2.658 m' η = 85.2	'2.208 m' η = 4.5	'1.758 m' η = 23.0	'1.758 m' η = 8.4	'1.758 m' η = 70.6	N.P. ⁽¹⁾	'2.744 m' η = 20.4	N.P. ⁽¹⁾	'0.408 m' Cumple	'0.408 m' Cumple	'0.408 m' Cumple	CUMPLE h = 90.4
P37 - P38	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 84.5	'P37' η = 94.1	'0.096 m' η = 5.7	'3.696 m' η = 24.2	'4.596 m' η = 9.7	'2.398 m' η = 94.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.096 m' η = 26.6	N.P. ⁽¹⁾	'1.896 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	CUMPLE h = 94.3
P38 - P39	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 79.3	'2.476 m' η = 91.4	'0.408 m' η = 4.8	'0.408 m' η = 15.2	'0.408 m' η = 6.3	'2.294 m' η = 72.2	N.P. ⁽¹⁾	'2.788 m' η = 19.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.408 m' Cumple	'0.408 m' Cumple	'0.408 m' Cumple	CUMPLE h = 91.4
P34 - P35	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 84.4	'P34' η = 93.1	'5.098 m' η = 5.8	'1.948 m' η = 24.4	'4.234 m' η = 10.0	'2.848 m' η = 93.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.148 m' η = 23.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.598 m' Cumple	'0.598 m' Cumple	'0.598 m' Cumple	CUMPLE h = 93.1
P35 - P36	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 88.9	'P35' η = 78.4	'2.744 m' η = 3.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 22.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 88.9



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xS_t}	TV _{yS_t}	T,Disp _{-st}	T,Disp _{-st}	
P36 - P-J	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 90.1	'2.530 m' η = 85.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.1
P31 - P32	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 85.1	'P31' η = 94.1	'3.312 m' η = 5.1	'3.312 m' η = 24.5	'3.312 m' η = 9.8	'3.312 m' η = 73.1	N.P. ⁽³⁾	'0.634 m' η = 18.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.634 m' Cumple	'0.634 m' Cumple	'0.634 m' Cumple	CUMPLE h = 94.1
P32 - P33	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.6	'P32' η = 65.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 86.6
P33 - P-I	Cumple	Cumple	'2.254 m' η = 87.1	'0.258 m' η = 89.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.0
P27 - P26	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 90.3	'P27' η = 94.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.2
P26 - P25	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 83.9	'5.258 m' η = 93.0	'4.570 m' η = 9.4	'3.220 m' η = 29.6	'3.220 m' η = 12.6	'2.770 m' η = 82.5	N.P. ⁽³⁾	'5.045 m' η = 27.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.520 m' Cumple	'0.520 m' Cumple	'0.520 m' Cumple	CUMPLE h = 93.0
P27 - B35	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 61.6	'0.258 m' η = 76.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 76.0
P24 - P23	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.1	'P24' η = 91.9	'1.808 m' η = 5.0	'1.808 m' η = 18.3	'1.808 m' η = 9.7	'0.908 m' η = 87.5	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 21.7	N.P. ⁽¹⁾	'2.333 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE h = 91.9
P23 - P22	Cumple	Cumple	'3.919 m' η = 88.5	'5.470 m' η = 92.8	'0.520 m' η = 6.3	'1.870 m' η = 28.5	'1.420 m' η = 6.5	'2.770 m' η = 93.0	N.P. ⁽³⁾	'5.517 m' η = 31.5	N.P. ⁽¹⁾	'3.717 m' Cumple	'0.520 m' Cumple	'0.520 m' Cumple	CUMPLE h = 93.0
B36 - B37	Cumple	Cumple	'1.100 m' η = 24.8	'B36' η = 41.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.4
P-G - B49	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 73.9	'P-G' η = 91.1	'0.843 m' η = 4.5	'0.258 m' η = 14.9	'1.101 m' η = 6.0	'0.258 m' η = 91.5	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 21.5	N.P. ⁽³⁾	'0.258 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 91.5
B49 - P21	Cumple	Cumple	'0.871 m' η = 75.4	'1.129 m' η = 83.5	'0.000 m' η = 4.4	'0.489 m' η = 16.3	'0.000 m' η = 6.1	'0.000 m' η = 68.1	N.P. ⁽³⁾	'1.129 m' η = 19.0	N.P. ⁽³⁾	'0.871 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 83.5
P21 - P20	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 74.1	'P21' η = 80.1	'1.358 m' η = 10.1	'0.908 m' η = 27.2	'1.839 m' η = 17.4	'2.258 m' η = 79.2	N.P. ⁽³⁾	'0.458 m' η = 24.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE
P20 - P19	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 86.5	'5.451 m' η = 90.2	'4.551 m' η = 6.1	'3.651 m' η = 28.0	'3.651 m' η = 6.2	'2.751 m' η = 91.9	N.P. ⁽³⁾	'5.517 m' η = 34.2	N.P. ⁽¹⁾	'3.717 m' Cumple	'0.501 m' Cumple	'0.501 m' Cumple	CUMPLE h = 91.9
P15 - P14	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 73.7	'P15' η = 94.1	'0.047 m' η = 13.3	'2.297 m' η = 32.9	'1.847 m' η = 23.9	'1.847 m' η = 90.0	N.P. ⁽³⁾	'0.047 m' η = 31.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.497 m' Cumple	'0.497 m' Cumple	'0.497 m' Cumple	CUMPLE h = 94.1
P14 - P13	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 87.6	'5.405 m' η = 91.0	'5.405 m' η = 6.5	'3.605 m' η = 28.7	'3.605 m' η = 6.4	'2.705 m' η = 90.6	N.P. ⁽³⁾	'5.459 m' η = 34.2	N.P. ⁽¹⁾	'0.455 m' Cumple	'0.455 m' Cumple	'0.455 m' Cumple	CUMPLE h = 91.0
P12 - P11	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 80.8	'P12' η = 93.7	'0.453 m' η = 6.7	'0.453 m' η = 18.1	'1.353 m' η = 9.6	'2.253 m' η = 73.9	N.P. ⁽³⁾	'0.453 m' η = 23.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.453 m' Cumple	'0.453 m' Cumple	'0.453 m' Cumple	CUMPLE h = 93.7
P11 - P10	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 90.3	'2.702 m' η = 95.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 95.7
P9 - P8	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 84.7	'P9' η = 93.8	'2.700 m' η = 3.6	'0.450 m' η = 10.6	'1.088 m' η = 5.8	'0.450 m' η = 67.4	N.P. ⁽³⁾	'0.450 m' η = 19.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.450 m' Cumple	'0.450 m' Cumple	'0.450 m' Cumple	CUMPLE h = 93.8
P8 - P7	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 87.1	'5.464 m' η = 93.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.1
B14 - P5	Cumple	Cumple	'0.500 m' η = 83.3	'0.500 m' η = 71.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.3
P5 - P4	Cumple	Cumple	'3.759 m' η = 90.2	'5.591 m' η = 94.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.6
P6 - B48	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.258 m' η = 79.9	'P6' η = 95.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 95.9
P-M - P-L	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 28.5	'P-M' η = 57.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 57.4
P-L - P-K	Cumple	Cumple	'4.192 m' η = 28.9	'P-K' η = 39.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.1
P-K - P-J	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 48.1	'P-K' η = 48.0	'4.421 m' η = 6.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'4.450 m' η = 12.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.1
P-J - P-I	Cumple	Cumple	'3.370 m' η = 53.8	'P-J' η = 48.4	'0.000 m' η = 4.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 11.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.8
P-I - P-H	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 51.7	'P-H' η = 44.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.7
P-H - P-G	Cumple	Cumple	'4.192 m' η = 80.1	'2.450 m' η = 67.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 80.1
P-F - P-E	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 69.3	'1.017 m' η = 89.5	'0.709 m' η = 13.8	'0.709 m' η = 23.4	'0.800 m' η = 12.1	'1.017 m' η = 90.1	N.P. ⁽³⁾	'0.259 m' η = 43.8	N.P. ⁽³⁾	'0.259 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	CUMPLE h = 90.1
B49 - B40	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 76.1	'1.009 m' η = 70.1	'0.000 m' η = 5.1	'0.000 m' η = 15.4	'1.009 m' η = 6.7	'1.009 m' η = 72.0	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 23.4	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
B50 - B40	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 45.2	'B50' η = 89.8	η = 4.6	η = 15.5	'1.104 m' η = 8.1	'0.000 m' η = 90.6	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 14.7	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 90.6
B52 - B10	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 56.2	'B52' η = 44.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 56.2
B53 - B4	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 78.0	'0.258 m' η = 76.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 78.0

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xS_t}	TV _{yS_t}	T,Disp _{-st}	T,Disp _{-st}		
B30 - B22	Cumple	'0.156 m' Cumple	'1.787 m' η = 85.8	'1.562 m' η = 81.4	'8.537 m' η = 12.1	'8.537 m' η = 52.6	'8.537 m' η = 28.1	'8.537 m' η = 34.7	N.P. ⁽¹⁾	'8.626 m' η = 14.6	N.P. ⁽¹⁾	'8.626 m' Cumple	'8.537 m' Cumple	'8.537 m' Cumple	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 85.8



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{st}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,s}	TV _s	T,Disp _{st}	T,Disp _{st}		-
B25 - B26	Cumple	Cumple	'2.450 m' η = 43.2	'3.575 m' η = 48.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 48.2
B34 - B33	Cumple	Cumple	'4.453 m' η = 61.7	'1.458 m' η = 73.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 73.0
B45 - B15	Cumple	'1.101 m' Cumple	'1.326 m' η = 4.9	'0.876 m' η = 5.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 5.4
B6 - B7	Cumple	Cumple	'1.506 m' η = 30.5	'0.671 m' η = 37.7	'1.346 m' η = 7.6	'1.346 m' η = 32.9	'1.346 m' η = 17.6	'1.346 m' η = 40.1	N.P. ⁽¹⁾	'1.506 m' η = 11.8	N.P. ⁽¹⁾	'1.506 m' Cumple	'1.346 m' Cumple	'1.346 m' Cumple	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE
B29 - B28	Cumple	'0.177 m' Cumple	'2.517 m' η = 13.9	'1.160 m' η = 14.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 14.4
B24 - B25	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 33.4	'B25' η = 56.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 56.9
B4 - B3	Cumple	Cumple	'1.506 m' η = 45.7	'0.554 m' η = 38.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 45.7
B27 - B26	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 33.1	'B26' η = 57.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 57.0
B34 - P-K	Cumple	Cumple	'0.659 m' η = 89.4	'0.917 m' η = 88.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 89.4
B31 - B32	Cumple	'0.124 m' Cumple	'0.000 m' η = 11.5	'1.118 m' η = 10.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 11.5
B9 - B10	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 44.6	'0.514 m' η = 33.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 44.6
B46 - P-F	Cumple	'0.418 m' Cumple	'0.678 m' η = 10.9	'0.936 m' η = 13.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 13.7
B42 - B12	Cumple	'0.162 m' Cumple	'0.000 m' η = 13.3	'0.674 m' η = 13.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 13.3
B47 - B50	Cumple	Cumple	'0.509 m' η = 86.1	'0.967 m' η = 89.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 89.8

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	TV _x		TV _y
P27 - B9	Cumple	Cumple	'P27' η = 7.3	'P27' η = 60.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 60.5
P88 - B2	Cumple	Cumple	'P88' η = 2.5	'P88' η = 23.4	η = 3.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 5.7	CUMPLE h = 23.4
P-G - P-F	Cumple	Cumple	'0.175 m' η = 35.0	'P-G' η = 76.9	η = 4.6	N.P. ⁽³⁾	'0.175 m' η = 39.2	CUMPLE h = 76.9

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{x,s}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_s: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Disp_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽⁴⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)					Estado	
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}		V _{fis}
P-X - P-W	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P-W - P-V	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-V - P-U	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B30 - B22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-T - P-S	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-S - P-R	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-R - B19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B19 - P-Q	x: 1.608 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.608 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-Q - P-P	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-P - P-O	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P76 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B25 - B26	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B44 - B7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B15 - B43	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P54 - B3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P84 - P81	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P81 - P78	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P78 - P75	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P75 - P72	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P72 - P69	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P69 - P66	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P66 - P60	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P60 - P57	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P85 - P82	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P82 - P79	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P79 - P76	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P76 - P73	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P73 - P70	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P70 - P67	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P67 - P61	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P61 - P58	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P58 - B0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.945 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.945 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B0 - P55	x: 0.729 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.657 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P55 - P54	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P54 - P51	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P51 - P45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P45 - P42	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P42 - P39	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P39 - P36	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P36 - P33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P33 - B1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B1 - P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P27 - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P15 - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P12 - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P80 - P77	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P77 - P74	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P74 - P71	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P71 - P68	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P68 - P65	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P65 - P59	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P59 - P56	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P83 - P80	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B34 - B33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B33 - B32	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P53 - P50	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P50 - P44	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P44 - P41	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P41 - P38	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P38 - P35	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P35 - P32	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B35 - B36	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - B9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B12 - B48	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P23 - P20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P20 - P14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P14 - P11	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P11 - P8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P8 - P5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P56 - P52	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P52 - P49	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P43	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P43 - P40	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P40 - P37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P37 - P34	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P34 - P31	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P88	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P88 - B2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B2 - P25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P25 - P22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P22 - P19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P19 - P13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P13 - P10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P10 - P7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P7 - P4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P85 - P84	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P84 - P83	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.796 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.571 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P82 - P81	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P81 - P80	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.796 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.896 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P79 - P78	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P78 - P77	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.7 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.8 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-X - P76	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P76 - P75	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P75 - P74	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.7 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 3.972 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B6 - B7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P73 - P72	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P72 - P71	x: 5.591 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.094 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P70 - P69	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P69 - P68	x: 5.591 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.025 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-U - P67	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P67 - P66	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P66 - P65	x: 5.591 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.025 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B29 - B28	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P61 - P60	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P60 - P59	x: 5.591 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.7 m Cumple	x: 2.063 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P58 - P57	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P57 - P56	x: 0 m Cumple	x: 2.063 m Cumple	x: 2.592 m Cumple	x: 2.063 m Cumple	x: 2.063 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B22 - B23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P55 - P-Q	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P52 - P53	x: 0 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 1.965 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P53 - P54	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B24 - B25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B4 - B3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P50	x: 0 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 2.865 m Cumple	x: 1.965 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P50 - P51	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P51 - P-O	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B27 - B26	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P43 - P44	x: 0 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 1.895 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P44 - P45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P45 - P-M	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P40 - P41	x: 0 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 1.896 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P41 - P42	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P37 - P38	x: 5.591 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 1.896 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P38 - P39	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B34 - P-K	x: 0.917 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.644 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P34 - P35	x: 0 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 2.848 m Cumple	x: 1.948 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P35 - P36	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P36 - P-J	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P32	x: 0 m Cumple	x: 2.792 m Cumple	x: 2.792 m Cumple	x: 2.792 m Cumple	x: 2.272 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P32 - P33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P33 - P-I	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B31 - B32	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P26	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P25	x: 5.591 m Cumple	x: 2.77 m Cumple	x: 2.77 m Cumple	x: 2.77 m Cumple	x: 3.695 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P27 - B35	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B9 - B10	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P23 - P22	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.77 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.669 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B36 - B37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-G - B49	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B49 - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P20 - P19	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.751 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.434 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P15 - P14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P14 - P13	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.705 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.607 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P12 - P11	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P11 - P10	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.702 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.802 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P9 - P8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P8 - P7	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.637 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.737 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B42 - B12	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
B14 - P5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P5 - P4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 5.591 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P6 - B48	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-M - P-L	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-L - P-K	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-K - P-J	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-J - P-I	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-I - P-H	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P-G	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-G - P-F	x: 0.175 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-F - P-E	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.234 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.017 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B49 - B40	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.334 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.258 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B47 - B50	x: 0.967 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.813 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B50 - B40	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B52 - B10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B53 - B4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B45 - B15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
B46 - P-F	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE

Notación:

$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
 $W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
 $W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
 $W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
 S_{sr} : Área mínima de armadura
 V_{fis} : Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
 x : Distancia al origen de la barra
 h : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede
 -: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay ninguna armadura traccionada.
⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P-X - P-W	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 15.87 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 7.94 mm	CUMPLE
P-W - P-V	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 15.72 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.86 mm	CUMPLE
P-V - P-U	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 15.77 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.88 mm	CUMPLE
B30 - B22	$f_{T,max}$: 5.42 mm $f_{T,lim}$: 34.50 mm	$f_{A,max}$: 3.42 mm $f_{A,lim}$: 17.25 mm	CUMPLE
P-T - P-S	$f_{T,max}$: 0.29 mm $f_{T,lim}$: 13.80 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 6.90 mm	CUMPLE
P-S - P-R	$f_{T,max}$: 0.57 mm $f_{T,lim}$: 15.87 mm	$f_{A,max}$: 0.34 mm $f_{A,lim}$: 7.95 mm	CUMPLE
P-R - B19	$f_{T,max}$: 3.18 mm $f_{T,lim}$: 19.98 mm	$f_{A,max}$: 2.27 mm $f_{A,lim}$: 9.99 mm	CUMPLE
B19 - P-Q	$f_{T,max}$: 3.11 mm $f_{T,lim}$: 19.98 mm	$f_{A,max}$: 2.22 mm $f_{A,lim}$: 9.99 mm	CUMPLE
P-Q - P-P	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 13.48 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 6.72 mm	CUMPLE
P-P - P-O	$f_{T,max}$: 0.98 mm $f_{T,lim}$: 15.80 mm	$f_{A,max}$: 0.60 mm $f_{A,lim}$: 7.90 mm	CUMPLE
P76 - B6	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 2.40 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.20 mm	CUMPLE
B25 - B26	$f_{T,max}$: 0.95 mm $f_{T,lim}$: 20.08 mm	$f_{A,max}$: 0.62 mm $f_{A,lim}$: 10.04 mm	CUMPLE
B44 - B7	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 1.50 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.75 mm	CUMPLE
B15 - B43	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 2.43 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 1.43 mm	CUMPLE
P54 - B3	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 2.38 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 1.19 mm	CUMPLE
P84 - P81	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 14.25 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.15 mm	CUMPLE
P81 - P78	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P78 - P75	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P75 - P72	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P72 - P69	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P69 - P66	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 15.57 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.78 mm	CUMPLE
P66 - P60	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P60 - P57	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 15.85 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 8.11 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P85 - P82	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P82 - P79	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P79 - P76	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 13.39 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 6.70 mm	CUMPLE
P76 - P73	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P73 - P70	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 13.70 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE
P70 - P67	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 14.97 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.48 mm	CUMPLE
P67 - P61	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P61 - P58	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 14.28 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 7.17 mm	CUMPLE
P58 - B0	$f_{T,max}$: 0.95 mm $f_{T,lim}$: 13.21 mm	$f_{A,max}$: 0.66 mm $f_{A,lim}$: 6.61 mm	CUMPLE
B0 - P55	$f_{T,max}$: 0.62 mm $f_{T,lim}$: 13.21 mm	$f_{A,max}$: 0.44 mm $f_{A,lim}$: 6.61 mm	CUMPLE
P55 - P54	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 13.71 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE
P54 - P51	$f_{T,max}$: 0.58 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P51 - P45	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 15.73 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 7.81 mm	CUMPLE
P45 - P42	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P42 - P39	$f_{T,max}$: 0.29 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P39 - P36	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P36 - P33	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 10.60 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 5.34 mm	CUMPLE
P33 - B1	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 2.60 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.33 mm	CUMPLE
B1 - P27	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 1.70 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 2.15 mm	CUMPLE
P27 - P24	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE
P24 - P21	$f_{T,max}$: 0.99 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.61 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P21 - P15	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 17.02 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 8.51 mm	CUMPLE
P15 - P12	$f_{T,max}$: 0.17 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P12 - P9	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P9 - P6	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P80 - P77	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P77 - P74	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P74 - P71	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P71 - P68	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P68 - P65	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 14.97 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.48 mm	CUMPLE
P65 - P59	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 13.66 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 6.81 mm	CUMPLE
P59 - P56	$f_{T,max}$: 0.36 mm $f_{T,lim}$: 15.48 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 7.85 mm	CUMPLE
P83 - P80	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 13.54 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 6.86 mm	CUMPLE
B34 - B33	$f_{T,max}$: 1.74 mm $f_{T,lim}$: 17.81 mm	$f_{A,max}$: 1.00 mm $f_{A,lim}$: 8.91 mm	CUMPLE
B33 - B32	$f_{T,max}$: 1.54 mm $f_{T,lim}$: 13.40 mm	$f_{A,max}$: 1.04 mm $f_{A,lim}$: 6.70 mm	CUMPLE
P53 - P50	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P50 - P44	$f_{T,max}$: 0.37 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P44 - P41	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 14.01 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 6.97 mm	CUMPLE
P41 - P38	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P38 - P35	$f_{T,max}$: 0.43 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P35 - P32	$f_{T,max}$: 0.13 mm $f_{T,lim}$: 10.11 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 5.10 mm	CUMPLE
B35 - B36	$f_{T,max}$: 2.17 mm $f_{T,lim}$: 23.96 mm	$f_{A,max}$: 1.31 mm $f_{A,lim}$: 11.98 mm	CUMPLE
P27 - B9	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 1.36 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.34 mm	CUMPLE
B12 - B48	$f_{T,max}$: 0.82 mm $f_{T,lim}$: 13.15 mm	$f_{A,max}$: 0.43 mm $f_{A,lim}$: 6.57 mm	CUMPLE
P26 - P23	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P23 - P20	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P20 - P14	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 17.61 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 8.81 mm	CUMPLE
P14 - P11	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P11 - P8	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P8 - P5	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P56 - P52	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 3.21 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.86 mm	CUMPLE
P52 - P49	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 13.61 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE
P49 - P43	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P43 - P40	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 12.91 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 6.42 mm	CUMPLE
P40 - P37	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P37 - P34	$f_{T,max}$: 0.33 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P34 - P31	$f_{T,max}$: 0.12 mm $f_{T,lim}$: 8.84 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 4.36 mm	CUMPLE
P31 - P88	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 8.83 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 4.56 mm	CUMPLE
P88 - B2	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 0.83 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 0.42 mm	CUMPLE
B2 - P25	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 0.83 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 0.42 mm	CUMPLE
P25 - P22	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P22 - P19	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P19 - P13	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P13 - P10	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P10 - P7	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P7 - P4	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P85 - P84	$f_{T,max}$: 0.10 mm $f_{T,lim}$: 3.89 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 1.89 mm	CUMPLE
P84 - P83	$f_{T,max}$: 4.13 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 3.24 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P82 - P81	$f_{T,max}$: 0.80 mm $f_{T,lim}$: 9.64 mm	$f_{A,max}$: 0.50 mm $f_{A,lim}$: 4.99 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P81 - P80	$f_{T,max}$: 10.54 mm $f_{T,lim}$: 21.88 mm	$f_{A,max}$: 8.78 mm $f_{A,lim}$: 10.97 mm	CUMPLE
P79 - P78	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 8.23 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 4.24 mm	CUMPLE
P78 - P77	$f_{T,max}$: 10.34 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.58 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B45 - B15	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 8.23 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 4.11 mm	CUMPLE
P-X - P76	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 7.10 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 3.59 mm	CUMPLE
P76 - P75	$f_{T,max}$: 0.15 mm $f_{T,lim}$: 4.45 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 2.33 mm	CUMPLE
P75 - P74	$f_{T,max}$: 11.45 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.55 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B6 - B7	$f_{T,max}$: 0.12 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P73 - P72	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 8.48 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 4.43 mm	CUMPLE
P72 - P71	$f_{T,max}$: 5.62 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 4.92 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P70 - P69	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 8.73 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 4.50 mm	CUMPLE
P69 - P68	$f_{T,max}$: 6.25 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 5.47 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-U - P67	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.34 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P67 - P66	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 8.19 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 4.05 mm	CUMPLE
P66 - P65	$f_{T,max}$: 6.24 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 5.47 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B29 - B28	$f_{T,max}$: 0.13 mm $f_{T,lim}$: 10.07 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 5.03 mm	CUMPLE
P61 - P60	$f_{T,max}$: 0.43 mm $f_{T,lim}$: 9.02 mm	$f_{A,max}$: 0.29 mm $f_{A,lim}$: 4.59 mm	CUMPLE
P60 - P59	$f_{T,max}$: 5.19 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 4.51 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P58 - P57	$f_{T,max}$: 0.41 mm $f_{T,lim}$: 9.88 mm	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 4.86 mm	CUMPLE
P57 - P56	$f_{T,max}$: 6.20 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 5.39 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B22 - B23	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 4.93 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 2.46 mm	CUMPLE
P55 - P-Q	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 8.78 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 4.43 mm	CUMPLE
P52 - P53	$f_{T,max}$: 7.92 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.88 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P53 - P54	$f_{T,max}$: 0.40 mm $f_{T,lim}$: 9.56 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 4.82 mm	CUMPLE
B24 - B25	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 4.58 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 2.29 mm	CUMPLE
B4 - B3	$f_{T,max}$: 0.13 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P49 - P50	$f_{T,max}$: 7.12 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.13 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P50 - P51	$f_{T,max}$: 0.15 mm $f_{T,lim}$: 6.82 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 3.33 mm	CUMPLE
P51 - P-O	$f_{T,max}$: 0.53 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.38 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
B27 - B26	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 4.68 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 2.34 mm	CUMPLE
P43 - P44	$f_{T,max}$: 8.76 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.56 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P44 - P45	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 8.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 4.05 mm	CUMPLE
P45 - P-M	$f_{T,max}$: 0.10 mm $f_{T,lim}$: 5.84 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 2.37 mm	CUMPLE
P40 - P41	$f_{T,max}$: 7.77 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.70 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P41 - P42	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 8.94 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 4.50 mm	CUMPLE
P37 - P38	$f_{T,max}$: 8.52 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.35 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P38 - P39	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
B34 - P-K	$f_{T,max}$: 1.86 mm $f_{T,lim}$: 7.33 mm	$f_{A,max}$: 1.54 mm $f_{A,lim}$: 3.67 mm	CUMPLE
P34 - P35	$f_{T,max}$: 7.69 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.62 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P35 - P36	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 7.63 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 3.98 mm	CUMPLE
P36 - P-J	$f_{T,max}$: 0.60 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.38 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P31 - P32	$f_{T,max}$: 5.00 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 4.16 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P32 - P33	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 3.64 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 1.89 mm	CUMPLE
P33 - P-I	$f_{T,max}$: 0.99 mm $f_{T,lim}$: 20.09 mm	$f_{A,max}$: 0.70 mm $f_{A,lim}$: 10.05 mm	CUMPLE
B31 - B32	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 4.97 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 2.48 mm	CUMPLE
P27 - P26	$f_{T,max}$: 0.06 mm $f_{T,lim}$: 3.67 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 0.91 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P26 - P25	$f_{T,max}$: 7.65 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.49 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P27 - B35	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 5.15 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 2.59 mm	CUMPLE
B9 - B10	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P24 - P23	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 8.92 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 4.38 mm	CUMPLE
P23 - P22	$f_{T,max}$: 11.39 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.46 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B36 - B37	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 4.40 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 2.20 mm	CUMPLE
P-G - B49	$f_{T,max}$: 0.68 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.49 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
B49 - P21	$f_{T,max}$: 0.70 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.50 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P21 - P20	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 7.78 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 3.98 mm	CUMPLE
P20 - P19	$f_{T,max}$: 12.38 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.17 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B46 - P-F	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 7.49 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 3.74 mm	CUMPLE
P15 - P14	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 8.96 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 4.04 mm	CUMPLE
P14 - P13	$f_{T,max}$: 12.09 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.94 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P12 - P11	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 9.66 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 4.93 mm	CUMPLE
P11 - P10	$f_{T,max}$: 10.42 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.66 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P9 - P8	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 8.87 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 4.49 mm	CUMPLE
P8 - P7	$f_{T,max}$: 11.44 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.40 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B42 - B12	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 8.18 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 4.09 mm	CUMPLE
B14 - P5	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 3.03 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.52 mm	CUMPLE
P5 - P4	$f_{T,max}$: 1.64 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 1.11 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P6 - B48	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 7.12 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 3.56 mm	CUMPLE
P-M - P-L	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 3.11 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.97 mm	CUMPLE
P-L - P-K	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 16.38 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 8.08 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

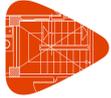
MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P-K - P-J	$f_{T,max}$: 0.77 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 0.46 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE
P-J - P-I	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 12.64 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 6.35 mm	CUMPLE
P-I - P-H	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 15.23 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 7.67 mm	CUMPLE
P-H - P-G	$f_{T,max}$: 1.24 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 0.78 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE
P-G - P-F	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 1.40 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 0.70 mm	CUMPLE
P-F - P-E	$f_{T,max}$: 4.48 mm $f_{T,lim}$: 15.63 mm	$f_{A,max}$: 3.49 mm $f_{A,lim}$: 7.81 mm	CUMPLE
B49 - B40	$f_{T,max}$: 0.68 mm $f_{T,lim}$: 6.44 mm	$f_{A,max}$: 0.52 mm $f_{A,lim}$: 3.22 mm	CUMPLE
B47 - B50	$f_{T,max}$: 2.01 mm $f_{T,lim}$: 7.74 mm	$f_{A,max}$: 1.76 mm $f_{A,lim}$: 3.87 mm	CUMPLE
B50 - B40	$f_{T,max}$: 1.85 mm $f_{T,lim}$: 8.83 mm	$f_{A,max}$: 1.43 mm $f_{A,lim}$: 4.41 mm	CUMPLE
B52 - B10	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 1.96 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.49 mm	CUMPLE
B53 - B4	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 3.04 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 1.52 mm	CUMPLE

3.2. Planta 2

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{ca}	T _{ca}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{s1}	TV _{s2}	T _{Disp_{ca}}	T _{Disp_{ca}}	
P54 - B2	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 85.8$	'P54' $\eta = 87.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.4				
P84 - P81	Cumple	Cumple	'3.642 m' $\eta = 79.1$	'P84' $\eta = 68.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 79.1				
P81 - P78	Cumple	Cumple	'4.142 m' $\eta = 85.9$	'2.200 m' $\eta = 77.8$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.9				
P78 - P75	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 79.5$	'1.950 m' $\eta = 58.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 79.5				
P75 - P72	Cumple	Cumple	'3.642 m' $\eta = 66.8$	'P75' $\eta = 53.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.8				
P72 - P69	Cumple	Cumple	'3.642 m' $\eta = 64.6$	'P69' $\eta = 54.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.6				
P69 - P66	Cumple	Cumple	'3.633 m' $\eta = 83.3$	'3.891 m' $\eta = 92.5$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.5				
P66 - P60	Cumple	Cumple	'3.642 m' $\eta = 71.1$	'P66' $\eta = 75.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.1				
P60 - P57	Cumple	Cumple	'0.358 m' $\eta = 84.0$	'2.204 m' $\eta = 55.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 84.0				
P53 - P50	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 47.7$	'P53' $\eta = 60.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 60.0				
P85 - P82	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 64.9$	'P85' $\eta = 52.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.9				
P82 - P79	Cumple	Cumple	'3.992 m' $\eta = 66.0$	'1.821 m' $\eta = 52.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.0				
P79 - P76	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 61.9$	'3.750 m' $\eta = 50.6$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.9				
P76 - P73	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 89.2$	'1.423 m' $\eta = 62.3$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.2				
P73 - P70	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 47.8$	'3.750 m' $\eta = 38.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.8				



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _e	T _{st}	T _{st}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{st}	TV _{st}	T,Disp _{st}		T,Disp _{st}
P70 - P67	Cumple	Cumple	'3.483 m' η = 59.9	'3.741 m' η = 47.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 59.9
P67 - P61	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 64.2	'3.750 m' η = 47.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.2
P61 - P58	Cumple	Cumple	'3.951 m' η = 71.9	'1.521 m' η = 48.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 71.9
P58 - B0	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 61.2	'0.943 m' η = 72.8	'0.000 m' η = 26.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	'0.000 m' η = 40.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 72.8
B0 - P55	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.471 m' η = 34.2	'0.729 m' η = 32.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 34.2
P55 - P54	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 46.7	'P55' η = 42.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.7
P54 - P51	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 45.8	'P54' η = 50.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 50.8
P51 - P45	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 43.6	'P51' η = 44.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.7
P45 - P42	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 36.6	'P45' η = 49.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.2
P42 - P39	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 47.0	'P42' η = 46.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.0
P39 - P36	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 45.1	'P39' η = 50.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 50.2
P36 - P33	Cumple	Cumple	'2.992 m' η = 87.7	'1.738 m' η = 70.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.7
P33 -	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.2	'0.258 m' η = 36.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.2
- P27	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 89.5	'0.664 m' η = 82.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.5
P27 - P24	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 45.8	'3.750 m' η = 43.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.8
P24 - P21	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 66.6	'1.520 m' η = 52.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.6
P21 - P15	Cumple	Cumple	'3.998 m' η = 43.9	'4.256 m' η = 42.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.9
P15 - P12	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 41.1	'3.750 m' η = 40.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.1
P12 - P9	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 42.3	'4.250 m' η = 40.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.3
P9 - P6	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 40.6	'3.750 m' η = 38.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.6
P6 - P3	Cumple	Cumple	'3.486 m' η = 44.3	'3.744 m' η = 75.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.2
P-M - P-L	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 21.1	'1.673 m' η = 62.8	'0.271 m' η = 76.2	'0.358 m' η = 61.8	'0.358 m' η = 68.9	'1.223 m' η = 89.1	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 91.2	N.P. ⁽³⁾	'0.358 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 91.2
P-L - P-K	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 24.1	'1.924 m' η = 72.8	'0.000 m' η = 54.4	'0.258 m' η = 93.5	'0.799 m' η = 59.1	'1.699 m' η = 87.5	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 66.4	N.P. ⁽³⁾	'0.258 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 93.5
P-K - P-J	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 28.8	'P-K' η = 35.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.4
P-J - P-I	Cumple	Cumple	'3.370 m' η = 58.8	'1.811 m' η = 54.9	'1.586 m' η = 3.1	'1.586 m' η = 15.3	'1.586 m' η = 5.3	'1.811 m' η = 57.4	N.P. ⁽¹⁾	'1.586 m' η = 4.3	N.P. ⁽¹⁾	'1.586 m' Cumple	'1.586 m' Cumple	'1.586 m' Cumple	CUMPLE h = 58.8
P-I - P-H	Cumple	Cumple	'3.692 m' η = 27.9	'P-H' η = 43.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.9
P-H - P-G	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.9	'1.631 m' η = 60.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 86.9
P-F - P-E	Cumple	Cumple	'3.698 m' η = 49.5	'3.956 m' η = 47.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.5
P-E - P-D	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 70.2	'3.780 m' η = 67.5	'3.140 m' η = 37.7	'3.140 m' η = 82.0	'3.140 m' η = 45.9	'3.140 m' η = 81.2	N.P. ⁽¹⁾	'3.330 m' η = 50.9	N.P. ⁽¹⁾	'3.330 m' Cumple	'2.880 m' Cumple	'2.880 m' Cumple	CUMPLE
P83 - P80	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 55.5	'3.750 m' η = 46.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.5
P80 - P77	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 59.6	'2.125 m' η = 49.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 59.6
P77 - P74	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 46.5	'P77' η = 40.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.5
P74 - P71	Cumple	Cumple	'3.491 m' η = 58.7	'3.749 m' η = 46.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.7
P71 - P68	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 60.3	'3.750 m' η = 42.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 60.3
P68 - P65	Cumple	Cumple	'3.483 m' η = 64.7	'1.559 m' η = 44.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.7
P65 - P59	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 61.1	'3.750 m' η = 43.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.1
P59 - P56	Cumple	Cumple	'4.001 m' η = 69.7	'4.259 m' η = 70.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 70.1
B32 - B33	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 30.2	'B32' η = 24.9	η = 7.7	η = 38.4	η = 13.4	'0.000 m' η = 32.0	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 12.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
B19 - B18	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 20.3	'B19' η = 20.9	'1.572 m' η = 14.1	'1.572 m' η = 75.5	'1.649 m' η = 29.1	'1.572 m' η = 12.3	N.P. ⁽¹⁾	'1.572 m' η = 14.5	N.P. ⁽¹⁾	'1.572 m' Cumple	'1.572 m' Cumple	'1.572 m' Cumple	CUMPLE h = 75.5



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _e	T _{st}	T _{st}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{St}	TV _{Sx}	T,Disp _{st}	T,Disp _{st}	
Pórtico 37 - P44	Cumple	Cumple	'3.692 m' η = 36.0	'Pórtico 37' η = 38.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.4
P44 - P41	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 41.6	'P44' η = 43.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.6
P41 - P38	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 47.6	'P41' η = 48.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.5
P38 - P35	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 37.1	'P38' η = 39.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.6
P35 - P32	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 42.8	'3.400 m' η = 43.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.2
P26 - P23	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 36.0	'P26' η = 43.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.0
P23 - P20	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 39.9	'4.400 m' η = 58.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.6
P20 - P14	Cumple	Cumple	'4.146 m' η = 38.9	'P20' η = 54.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.2
P14 - P11	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 35.5	'P11' η = 36.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.4
P11 - P8	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 40.7	'P8' η = 36.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.7
P8 - P5	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 36.3	'P5' η = 33.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.3
P5 - P2	Cumple	Cumple	'3.638 m' η = 42.2	'3.896 m' η = 69.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 69.3
P-AA - P85	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 29.3	'2.247 m' η = 43.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.1
P85 - P84	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 90.5	'2.788 m' η = 83.6	'0.000 m' η = 6.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 26.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.5
P84 - P83	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 93.7	'5.383 m' η = 94.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.4
P-Z - P82	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 29.1	'2.505 m' η = 44.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.7
P82 - P81	Cumple	Cumple	'2.480 m' η = 80.8	'2.788 m' η = 97.3	'1.844 m' η = 21.4	'0.944 m' η = 55.9	'1.394 m' η = 20.2	'0.987 m' η = 71.0	N.P. ⁽³⁾	'2.337 m' η = 62.2	N.P. ⁽³⁾	'2.337 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	CUMPLE h = 97.3
P81 - P80	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 83.9	'5.383 m' η = 90.1	'5.134 m' η = 16.4	'3.784 m' η = 26.6	'5.134 m' η = 8.2	'5.134 m' η = 92.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.184 m' η = 68.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.634 m' Cumple	'0.634 m' Cumple	'0.634 m' Cumple	CUMPLE
P-Y - P79	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 28.6	'2.505 m' η = 51.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.7
P79 - P78	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 89.4	'2.787 m' η = 92.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.3
P78 - P77	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 90.3	'5.265 m' η = 89.4	'2.434 m' η = 8.6	'2.434 m' η = 14.3	'1.984 m' η = 3.6	'0.458 m' η = 78.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.184 m' η = 57.2	N.P. ⁽²⁾	'0.458 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P76 - P75	Cumple	Cumple	'2.379 m' η = 80.7	'2.787 m' η = 85.6	'1.747 m' η = 24.9	'1.747 m' η = 39.9	'1.747 m' η = 22.4	'2.379 m' η = 75.4	N.P. ⁽³⁾	'1.844 m' η = 40.9	N.P. ⁽¹⁾	'2.379 m' Cumple	'1.394 m' Cumple	'1.394 m' Cumple	CUMPLE
P75 - P74	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 86.3	'5.265 m' η = 89.4	'2.796 m' η = 4.6	'2.796 m' η = 7.9	'2.796 m' η = 2.0	'5.133 m' η = 77.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.096 m' η = 47.7	N.P. ⁽²⁾	'0.458 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P-X - P76	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 33.7	'2.272 m' η = 53.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.5
B39 - B6	Cumple	Cumple	'1.885 m' η = 66.9	'0.651 m' η = 77.3	'1.776 m' η = 8.1	'1.776 m' η = 21.8	'1.776 m' η = 15.4	'1.776 m' η = 74.8	N.P. ⁽¹⁾	'1.885 m' η = 23.2	N.P. ⁽¹⁾	'1.885 m' Cumple	'1.776 m' Cumple	'1.776 m' Cumple	CUMPLE
P-W - P73	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 29.9	'P73' η = 46.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 46.4
P73 - P72	Cumple	Cumple	'2.380 m' η = 82.1	'2.669 m' η = 90.9	'1.514 m' η = 9.8	'1.514 m' η = 13.3	'1.064 m' η = 18.4	'2.380 m' η = 80.1	N.P. ⁽³⁾	'2.551 m' η = 43.0	N.P. ⁽²⁾	'2.380 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 90.9
P72 - P71	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 90.5	'5.496 m' η = 82.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.5
P-V - P70	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 27.6	'P70' η = 37.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.2
P70 - P69	Cumple	Cumple	'1.889 m' η = 80.6	'2.788 m' η = 94.8	'1.889 m' η = 4.8	'0.539 m' η = 17.9	'1.439 m' η = 6.8	'0.751 m' η = 68.1	N.P. ⁽³⁾	'2.551 m' η = 39.3	N.P. ⁽²⁾	'1.889 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 94.8
P69 - P68	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 88.0	'5.223 m' η = 86.5	'3.151 m' η = 8.1	'3.151 m' η = 16.3	'3.151 m' η = 4.2	'2.346 m' η = 65.0	N.P. ⁽³⁾	'5.496 m' η = 49.4	N.P. ⁽²⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE
P-U - P67	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 26.8	'P-U' η = 45.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.9
P67 - P66	Cumple	Cumple	'1.888 m' η = 90.5	'2.788 m' η = 89.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.5
P66 - P65	Cumple	Cumple	'4.323 m' η = 87.9	'5.223 m' η = 94.8	'2.700 m' η = 8.8	'2.700 m' η = 17.5	'1.350 m' η = 5.2	'2.346 m' η = 68.6	N.P. ⁽¹⁾	'5.496 m' η = 49.1	N.P. ⁽²⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE h = 94.8
P-S - P61	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 33.6	'P-S' η = 52.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 52.9
P61 - P60	Cumple	Cumple	'2.480 m' η = 81.4	'2.701 m' η = 98.6	'1.801 m' η = 13.5	'1.801 m' η = 19.1	'0.901 m' η = 17.4	'0.901 m' η = 85.1	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 55.9	N.P. ⁽¹⁾	'2.334 m' Cumple	'0.451 m' Cumple	'0.451 m' Cumple	CUMPLE h = 98.6
P60 - P59	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 90.8	'5.271 m' η = 93.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.8
P-R - P58	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 25.6	'2.530 m' η = 42.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.1
P58 - P57	Cumple	Cumple	'2.480 m' η = 83.6	'2.788 m' η = 85.6	'0.450 m' η = 27.4	'0.450 m' η = 76.6	'0.481 m' η = 33.8	'0.900 m' η = 82.8	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 46.4	N.P. ⁽²⁾	'0.450 m' Cumple	'0.308 m' Cumple	'0.308 m' Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{sa}	T _{sa}	TNM _c	TV _x	TV _y	TV _{xs}	TV _{ys}	T,Disp _{sa}	T,Disp _{sb}	
P57 - P56	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 84.2	'2.668 m' η = 91.2	'4.596 m' η = 15.3	'4.099 m' η = 24.5	'4.596 m' η = 15.7	'3.060 m' η = 89.9	N.P. ⁽³⁾	'0.043 m' η = 43.1	N.P. ⁽³⁾	'4.146 m' Cumple	'0.461 m' Cumple	'0.461 m' Cumple	CUMPLE h = 91.2
P52 - P53	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 84.3	'P52' η = 93.3	'5.150 m' η = 9.5	'2.900 m' η = 23.5	'2.900 m' η = 10.6	'2.521 m' η = 87.5	N.P. ⁽³⁾	'5.221 m' η = 36.1	N.P. ⁽³⁾	'5.183 m' Cumple	'0.650 m' Cumple	'0.650 m' Cumple	CUMPLE h = 93.3
P53 - P54	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.6	'2.573 m' η = 93.0	'0.967 m' η = 25.4	'0.967 m' η = 93.2	'0.967 m' η = 37.1	'0.967 m' η = 84.1	N.P. ⁽³⁾	'0.967 m' η = 28.9	N.P. ⁽³⁾	'2.530 m' Cumple	'0.967 m' Cumple	'0.967 m' Cumple	CUMPLE h = 93.2
P55 - P-Q	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 33.3	'P55' η = 56.6	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 56.6
B3 - B2	Cumple	Cumple	'1.506 m' η = 57.1	'0.589 m' η = 44.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 57.1
P49 - P50	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 85.2	'P49' η = 93.7	'0.224 m' η = 10.4	'0.258 m' η = 22.7	'0.258 m' η = 9.2	'0.258 m' η = 94.3	N.P. ⁽³⁾	'0.224 m' η = 33.8	N.P. ⁽³⁾	'5.221 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	CUMPLE h = 94.3
P50 - P51	Cumple	Cumple	'2.480 m' η = 78.3	'2.585 m' η = 94.5	'1.009 m' η = 13.4	'0.559 m' η = 46.6	'1.009 m' η = 22.5	'0.559 m' η = 86.1	N.P. ⁽³⁾	'2.382 m' η = 33.3	N.P. ⁽³⁾	'1.909 m' Cumple	'0.559 m' Cumple	'0.559 m' Cumple	CUMPLE h = 94.5
P43 - P44	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.5	'P43' η = 93.2	'0.000 m' η = 4.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 22.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 93.2
P44 - P45	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 89.8	'2.688 m' η = 93.2	'2.238 m' η = 4.1	'0.510 m' η = 21.2	'1.482 m' η = 6.4	'0.438 m' η = 73.2	N.P. ⁽³⁾	'2.382 m' η = 21.8	N.P. ⁽³⁾	'1.860 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	'0.438 m' Cumple	CUMPLE h = 93.2
P40 - P41	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 87.2	'P40' η = 89.0	'2.778 m' η = 6.5	'2.778 m' η = 22.9	'2.778 m' η = 7.6	'0.528 m' η = 75.0	N.P. ⁽³⁾	'0.078 m' η = 32.2	N.P. ⁽³⁾	'0.528 m' Cumple	'0.528 m' Cumple	'0.528 m' Cumple	CUMPLE
P41 - B12	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 64.3	'P41' η = 83.1	'0.420 m' η = 16.5	'0.420 m' η = 61.3	'0.438 m' η = 16.0	'0.438 m' η = 29.5	N.P. ⁽³⁾	'0.420 m' η = 24.0	N.P. ⁽³⁾	'0.420 m' Cumple	'0.420 m' Cumple	'0.420 m' Cumple	CUMPLE
B12 - P42	Cumple	Cumple	'1.537 m' η = 79.2	'1.795 m' η = 87.2	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 87.2
P37 - P38	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 90.4	'2.663 m' η = 90.2	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 90.4
P38 - P39	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 86.8	'2.530 m' η = 81.5	'0.000 m' η = 9.6	'0.494 m' η = 32.8	'1.770 m' η = 13.2	'0.457 m' η = 77.6	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 33.0	N.P. ⁽³⁾	'2.294 m' Cumple	'0.420 m' Cumple	'0.420 m' Cumple	CUMPLE
P39 - P-K	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 90.0	'2.347 m' η = 79.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 90.0
P34 - P35	Cumple	Cumple	'5.333 m' η = 89.9	'P34' η = 98.2	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 98.2
P35 - P36	Cumple	Cumple	'1.844 m' η = 89.3	'2.530 m' η = 82.6	'0.000 m' η = 8.2	'0.494 m' η = 24.4	'1.756 m' η = 10.6	'1.800 m' η = 84.5	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 31.7	N.P. ⁽³⁾	'1.844 m' Cumple	'0.406 m' Cumple	'0.406 m' Cumple	CUMPLE h = 89.3
P36 - P-J	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 88.6	'2.347 m' η = 86.3	'1.265 m' η = 10.2	'1.265 m' η = 50.9	'1.265 m' η = 17.7	'1.265 m' η = 70.3	N.P. ⁽³⁾	'1.429 m' η = 14.7	N.P. ⁽³⁾	'1.715 m' Cumple	'1.265 m' Cumple	'1.265 m' Cumple	CUMPLE h = 88.6
P31 - P32	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 87.9	'2.449 m' η = 90.6	'0.000 m' η = 11.5	'1.579 m' η = 27.2	'4.727 m' η = 7.4	'2.129 m' η = 90.1	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 43.1	N.P. ⁽³⁾	'1.579 m' Cumple	'0.570 m' Cumple	'0.570 m' Cumple	CUMPLE
P32 - P33	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 88.8	'2.656 m' η = 78.2	'0.345 m' η = 4.6	'0.376 m' η = 20.0	'0.406 m' η = 5.2	'1.306 m' η = 59.7	N.P. ⁽³⁾	'0.345 m' η = 16.2	N.P. ⁽³⁾	'0.345 m' Cumple	'0.345 m' Cumple	'0.345 m' Cumple	CUMPLE
P26 - P25	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 90.2	'5.332 m' η = 93.6	'4.145 m' η = 6.2	'4.145 m' η = 15.3	'4.207 m' η = 5.1	'5.169 m' η = 82.1	N.P. ⁽³⁾	'5.169 m' η = 29.2	N.P. ⁽³⁾	'5.169 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	CUMPLE h = 93.6
P-I - P27	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.7	'P-I' η = 88.8	'0.000 m' η = 3.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 20.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 90.7
P27 - P26	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 81.9	'2.623 m' η = 84.4	'1.875 m' η = 13.3	'1.875 m' η = 39.9	'1.875 m' η = 19.4	'1.875 m' η = 63.5	N.P. ⁽³⁾	'2.007 m' η = 19.5	N.P. ⁽³⁾	'2.007 m' Cumple	'1.557 m' Cumple	'1.557 m' Cumple	CUMPLE h = 84.4
B8 - B9	Cumple	Cumple	'1.506 m' η = 44.8	'0.638 m' η = 55.3	'1.313 m' η = 5.1	'1.313 m' η = 22.1	'1.313 m' η = 11.8	'1.313 m' η = 51.9	N.P. ⁽³⁾	'1.506 m' η = 11.3	N.P. ⁽³⁾	'1.506 m' Cumple	'1.313 m' Cumple	'1.313 m' Cumple	CUMPLE
P-H - P24	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.6	'P-H' η = 89.6	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 89.6
P24 - P23	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.2	'P24' η = 86.6	'1.437 m' η = 5.5	'1.437 m' η = 16.6	'1.437 m' η = 10.7	'1.887 m' η = 89.0	N.P. ⁽³⁾	'0.087 m' η = 24.5	N.P. ⁽³⁾	'0.537 m' Cumple	'0.537 m' Cumple	'0.537 m' Cumple	CUMPLE h = 89.0
P23 - P22	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 87.6	'P23' η = 78.3	'5.578 m' η = 7.2	'2.795 m' η = 19.5	'2.795 m' η = 4.8	'5.128 m' η = 71.9	N.P. ⁽³⁾	'5.591 m' η = 33.8	N.P. ⁽³⁾	'5.128 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	CUMPLE
P-G - P21	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 84.1	'P-G' η = 88.7	'1.211 m' η = 17.6	'1.211 m' η = 70.5	'1.211 m' η = 30.7	'1.211 m' η = 89.8	N.P. ⁽³⁾	'1.258 m' η = 23.9	N.P. ⁽³⁾	'1.258 m' Cumple	'1.211 m' Cumple	'1.211 m' Cumple	CUMPLE h = 89.8
P21 - P20	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 87.6	'2.788 m' η = 81.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 87.6
P20 - P19	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 87.3	'5.312 m' η = 80.0	'5.578 m' η = 6.6	'1.895 m' η = 18.9	'1.895 m' η = 4.7	'5.128 m' η = 74.4	N.P. ⁽³⁾	'5.591 m' η = 31.7	N.P. ⁽³⁾	'5.128 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	'0.545 m' Cumple	CUMPLE
P15 - P14	Cumple	Cumple	'0.896 m' η = 87.1	'P15' η = 89.4	'1.346 m' η = 4.9	'1.346 m' η = 19.8	'1.346 m' η = 9.6	'1.393 m' η = 91.1	N.P. ⁽³⁾	'0.446 m' η = 21.6	N.P. ⁽³⁾	'0.896 m' Cumple	'0.446 m' Cumple	'0.446 m' Cumple	CUMPLE h = 91.1
P14 - P13	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 90.2	'2.353 m' η = 94.6	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 94.6
B32 - B29	Cumple	'0.117 m' Cumple	'0.795 m' η = 66.7	'0.795 m' η = 62.7	'0.384 m' η = 7.7	'0.384 m' η = 36.1	'0.384 m' η = 10.1	'0.795 m' η = 65.6	N.P. ⁽³⁾	'0.795 m' η = 18.5	N.P. ⁽³⁾	'0.795 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
B33 - P-D	Cumple	Cumple	'0.512 m' η = 51.5	'0.770 m' η = 71.3	'0.384 m' η = 11.4	'0.384 m' η = 53.1	'0.384 m' η = 14.8	'0.258 m' η = 61.5	N.P. ⁽³⁾	'0.770 m' η = 20.0	N.P. ⁽³⁾	'0.512 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P-D - P12	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 75.0	'P-D' η = 91.3	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 91.3
P12 - P11	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 84.5	'P12' η = 83.1	'2.243 m' η = 8.3	'2.243 m' η = 22.4	'1.793 m' η = 11.9	'2.296 m' η = 81.6	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 27.0	N.P. ⁽³⁾	'0.443 m' Cumple	'0.443 m' Cumple	'0.443 m' Cumple	CUMPLE
P11 - P10	Cumple	Cumple	'4.017 m' η = 90.5	'P11' η = 78.3	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 90.5
P-C - P9	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 87.4	'2.505 m' η = 93.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 93.0
P9 - P8	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 88.0	'2.068 m' η = 93.2	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 93.2



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{at}	T _{al}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,s}	TV _{y,s}	T,Disp _{at}	T,Disp _{al}	
P8 - P7	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 89.0	'2.441 m' η = 92.5	'0.547 m' η = 3.1	'0.547 m' η = 6.2	'1.185 m' η = 3.6	'1.185 m' η = 44.6	N.P. ⁽¹⁾	'5.235 m' η = 27.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.547 m' Cumple	'0.547 m' Cumple	'0.547 m' Cumple	CUMPLE h = 92.5
P-B - P6	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 88.6	'2.506 m' η = 94.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.5
P6 - P5	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 79.6	'2.788 m' η = 84.0	'0.492 m' η = 8.0	'0.492 m' η = 21.5	'0.987 m' η = 11.4	'2.292 m' η = 84.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.042 m' η = 29.1	N.P. ⁽¹⁾	'0.492 m' Cumple	'0.492 m' Cumple	'0.492 m' Cumple	CUMPLE h = 84.5
P5 - P4	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 85.0	'2.408 m' η = 90.7	'4.594 m' η = 5.7	'3.694 m' η = 18.0	'3.244 m' η = 8.8	'3.244 m' η = 87.8	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 31.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.544 m' Cumple	'0.544 m' Cumple	'0.544 m' Cumple	CUMPLE h = 90.7
P-A - P3	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 84.1	'2.248 m' η = 90.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.0
P3 - P2	Cumple	Cumple	'2.530 m' η = 89.7	'P3' η = 92.2	'0.000 m' η = 4.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 21.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.2
P2 - P1	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 89.2	'3.083 m' η = 94.3	'5.558 m' η = 7.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 21.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.3
P56 - P52	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 86.9	'P56' η = 93.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.0
P52 - P49	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 44.4	'P52' η = 52.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 52.1
P49 - P43	Cumple	Cumple	'0.250 m' η = 38.4	'P49' η = 45.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.1
P43 - P40	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 45.9	'P43' η = 47.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.8
P40 - P37	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 44.0	'P40' η = 48.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.6
P37 - P34	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 40.0	'P37' η = 48.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.9
P34 - P31	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 55.5	'0.258 m' η = 59.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 59.8
P31 - P88	Cumple	Cumple	'2.448 m' η = 83.5	'0.258 m' η = 59.6	'0.000 m' η = 8.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 20.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.5
B1 - P25	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 30.4	'1.711 m' η = 31.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 31.3
P25 - P22	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 39.2	'P25' η = 40.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 40.1
P22 - P19	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 40.7	'P22' η = 43.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.3
P19 - P13	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 42.6	'P19' η = 40.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.6
P13 - P10	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 38.4	'3.750 m' η = 39.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.5
P10 - P7	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 39.6	'P10' η = 42.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.3
P7 - P4	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 38.8	'P7' η = 39.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.9
P4 - P1	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 41.9	'3.750 m' η = 68.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 68.6
B34 - B3	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 80.3	'B34' η = 75.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 80.3
B36 - B9	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 73.3	'B36' η = 54.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.3
B38 - B6	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 81.8	'B38' η = 85.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.8

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	TV _x	TV _y	
P50 - Pórtico 37	Cumple	Cumple	'P50' η = 3.2	'P50' η = 29.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 29.2
P-G - P-F	Cumple	Cumple	'0.200 m' η = 9.8	'P-G' η = 36.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.5
P27 - B8	Cumple	Cumple	'P27' η = 9.2	'P27' η = 53.0	η = 3.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 11.7	CUMPLE h = 53.0
P88 - B1	Cumple	Cumple	'P88' η = 3.1	'P88' η = 36.8	η = 3.6	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 6.7	CUMPLE h = 36.8

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{at}	T _{al}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,s}	TV _{y,s}	T,Disp _{at}	T,Disp _{al}	
B15 - B37	Cumple	Cumple	'3.191 m' η = 38.5	'B37' η = 43.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 43.4				
B37 - B14	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 42.6	'B37' η = 43.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 43.9				



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,s}	TV _{y,s}	T,Disp _{-sl}	T,Disp _{-st}	-	
B20 - B21	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 57.5	'2.011 m' η = 74.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 74.4				
B11 - Pórtico 15	Cumple	Cumple	'1.362 m' η = 48.2	'2.712 m' η = 65.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 65.7				
B15 - B16	Cumple	'0.569 m' Cumple	'0.344 m' η = 8.5	'1.948 m' η = 9.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 9.0				
B23 - B22	Cumple	'0.442 m' Cumple	'1.010 m' η = 15.2	'1.010 m' η = 16.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 16.5				
B14 - B13	Cumple	'0.258 m' Cumple	'1.898 m' η = 12.3	'0.777 m' η = 10.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 12.3				
B17 - B18	Cumple	'0.159 m' Cumple	'0.000 m' η = 29.2	'1.208 m' η = 23.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 29.2				
B27 - B28	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 69.2	'0.583 m' η = 70.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 70.3				

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{x,s}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{y,s}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Disp_{-sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp_{-st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽⁴⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}	V _{fis}	
P54 - B2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P84 - P81	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P81 - P78	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P78 - P75	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P75 - P72	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P72 - P69	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P69 - P66	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P66 - P60	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P60 - P57	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P53 - P50	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P50 - Pórtico 37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P85 - P82	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P82 - P79	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P79 - P76	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P76 - P73	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P73 - P70	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P70 - P67	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P67 - P61	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P61 - P58	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P58 - B0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B0 - P55	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P55 - P54	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P54 - P51	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P51 - P45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P45 - P42	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P42 - P39	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P39 - P36	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P36 - P33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P33 -	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
- P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P15 - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P12 - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-M - P-L	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.448 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.223 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-L - P-K	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-K - P-J	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-J - P-I	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-I - P-H	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P-G	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-G - P-F	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-F - P-E	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-E - P-D	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.88 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.88 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P83 - P80	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P80 - P77	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P77 - P74	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P74 - P71	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P71 - P68	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P68 - P65	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P65 - P59	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P59 - P56	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B32 - B33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B19 - B18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
Pórtico 37 - P44	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P44 - P41	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P41 - P38	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P38 - P35	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P35 - P32	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B20 - B21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - B8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P23 - P20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P20 - P14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P14 - P11	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P11 - P8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P8 - P5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P5 - P2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-AA - P85	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P85 - P84	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.53 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P84 - P83	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.926 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-Z - P82	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P82 - P81	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.091 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P81 - P80	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.884 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.383 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-Y - P79	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P79 - P78	x: 2.787 m Cumple	x: 2.787 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.787 m Cumple	x: 2.069 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P78 - P77	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.884 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 5.428 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P76 - P75	x: 2.787 m Cumple	x: 2.787 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.787 m Cumple	x: 1.963 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P75 - P74	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 3.015 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.381 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-X - P76	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B39 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.876 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.651 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-W - P73	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P73 - P72	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.807 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P72 - P71	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.496 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-V - P70	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P70 - P69	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.22 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P69 - P68	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.401 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-U - P67	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P67 - P66	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.988 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.988 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P66 - P65	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.4 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-S - P61	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P61 - P60	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.067 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P60 - P59	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.496 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-R - P58	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P58 - P57	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.001 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.001 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P57 - P56	x: 5.591 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 5.496 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P52 - P53	x: 5.591 m Cumple	x: 2.9 m Cumple	x: 2.9 m Cumple	x: 2.9 m Cumple	x: 1.55 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P53 - P54	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.53 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P55 - P-Q	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B3 - B2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B11 - Pórtico 15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P50	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.971 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.597 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P50 - P51	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.382 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P43 - P44	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.778 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.878 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P44 - P45	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.53 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P40 - P41	x: 0 m Cumple	x: 2.889 m Cumple	x: 2.889 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 1.708 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P41 - B12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B12 - P42	x: 1.795 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.475 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P37 - P38	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.888 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.538 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P38 - P39	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.482 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P39 - P-K	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B14 - B13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P34 - P35	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.899 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.774 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P35 - P36	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.475 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P36 - P-J	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P32	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.649 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.549 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P32 - P33	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.722 m Cumple	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B17 - B18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P25	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-I - P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P26	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B8 - B9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P24	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P24 - P23	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P23 - P22	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B27 - B28	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-G - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P20	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P20 - P19	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.795 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P15 - P14	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P14 - P13	x: 5.591 m Cumple	x: 2.803 m Cumple	x: 2.803 m Cumple	x: 2.803 m Cumple	x: 3.928 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B32 - B29	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B33 - P-D	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-D - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P12 - P11	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P11 - P10	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.797 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-C - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P8	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P8 - P7	x: 5.591 m Cumple	x: 2.666 m Cumple	x: 2.666 m Cumple	x: 2.666 m Cumple	x: 1.447 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-B - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P5	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P5 - P4	x: 5.591 m Cumple	x: 2.794 m Cumple	x: 2.794 m Cumple	x: 2.794 m Cumple	x: 3.758 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-A - P3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P3 - P2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P2 - P1	x: 5.591 m Cumple	x: 2.633 m Cumple	x: 2.633 m Cumple	x: 2.633 m Cumple	x: 2.408 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P56 - P52	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P52 - P49	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P43	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P43 - P40	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P40 - P37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P37 - P34	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P34 - P31	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P88	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P88 - B1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B1 - P25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P25 - P22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P22 - P19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P19 - P13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P13 - P10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P10 - P7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P7 - P4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P4 - P1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B34 - B3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B36 - B9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B38 - B6	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B15 - B37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
B37 - B14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
B15 - B16	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
B23 - B22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE

Notación:

$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior

$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha

$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior

$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda

S_{sr} : Área mínima de armadura

V_{fis} : Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay ninguna armadura traccionada.

⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P54 - B2	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 2.38 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 1.19 mm	CUMPLE
P84 - P81	$f_{T,max}$: 1.02 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.47 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P81 - P78	$f_{T,max}$: 1.71 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.88 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P78 - P75	$f_{T,max}$: 0.79 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P75 - P72	$f_{T,max}$: 0.74 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.33 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P72 - P69	$f_{T,max}$: 0.59 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P69 - P66	$f_{T,max}$: 1.09 mm $f_{T,lim}$: 15.57 mm	$f_{A,max}$: 0.52 mm $f_{A,lim}$: 7.78 mm	CUMPLE
P66 - P60	$f_{T,max}$: 0.64 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P60 - P57	$f_{T,max}$: 0.95 mm $f_{T,lim}$: 17.63 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 8.82 mm	CUMPLE
P53 - P50	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 7.60 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 3.82 mm	CUMPLE
P50 - Pórtico 37	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 1.60 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.40 mm	CUMPLE
P85 - P82	$f_{T,max}$: 0.57 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P82 - P79	$f_{T,max}$: 0.83 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.38 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P79 - P76	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 13.13 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 6.55 mm	CUMPLE
P76 - P73	$f_{T,max}$: 0.82 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.41 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P73 - P70	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P70 - P67	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 14.97 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 7.48 mm	CUMPLE
P67 - P61	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 13.19 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 6.56 mm	CUMPLE
P61 - P58	$f_{T,max}$: 0.63 mm $f_{T,lim}$: 17.03 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 7.90 mm	CUMPLE
P58 - B0	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 13.21 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 6.61 mm	CUMPLE
B0 - P55	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 13.21 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 6.61 mm	CUMPLE
P55 - P54	$f_{T,max}$: 0.36 mm $f_{T,lim}$: 13.45 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 6.70 mm	CUMPLE
P54 - P51	$f_{T,max}$: 0.17 mm $f_{T,lim}$: 11.57 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 5.84 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P51 - P45	$f_{T,max}$: 0.47 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P45 - P42	$f_{T,max}$: 0.17 mm $f_{T,lim}$: 13.12 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 6.55 mm	CUMPLE
P42 - P39	$f_{T,max}$: 0.41 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P39 - P36	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 14.94 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.46 mm	CUMPLE
P36 - P33	$f_{T,max}$: 0.53 mm $f_{T,lim}$: 13.00 mm	$f_{A,max}$: 0.32 mm $f_{A,lim}$: 6.50 mm	CUMPLE
P33 -	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 9.08 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 2.27 mm	CUMPLE
- P27	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 9.08 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 4.54 mm	CUMPLE
P27 - P24	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P24 - P21	$f_{T,max}$: 0.64 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P21 - P15	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 17.02 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 8.51 mm	CUMPLE
P15 - P12	$f_{T,max}$: 0.26 mm $f_{T,lim}$: 13.33 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 6.66 mm	CUMPLE
P12 - P9	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P9 - P6	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 13.71 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 6.85 mm	CUMPLE
P6 - P3	$f_{T,max}$: 0.28 mm $f_{T,lim}$: 12.71 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 6.24 mm	CUMPLE
P-M - P-L	$f_{T,max}$: 2.33 mm $f_{T,lim}$: 15.80 mm	$f_{A,max}$: 1.77 mm $f_{A,lim}$: 7.90 mm	CUMPLE
P-L - P-K	$f_{T,max}$: 1.41 mm $f_{T,lim}$: 16.48 mm	$f_{A,max}$: 0.91 mm $f_{A,lim}$: 8.20 mm	CUMPLE
P-K - P-J	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 5.77 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 3.18 mm	CUMPLE
P-J - P-I	$f_{T,max}$: 0.68 mm $f_{T,lim}$: 14.51 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 7.26 mm	CUMPLE
P-I - P-H	$f_{T,max}$: 0.16 mm $f_{T,lim}$: 7.49 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 3.95 mm	CUMPLE
P-H - P-G	$f_{T,max}$: 2.03 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 1.42 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE
P-G - P-F	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 1.60 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 0.40 mm	CUMPLE
P-F - P-E	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 4.08 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.17 mm	CUMPLE
P-E - P-D	$f_{T,max}$: 2.34 mm $f_{T,lim}$: 15.70 mm	$f_{A,max}$: 1.68 mm $f_{A,lim}$: 7.85 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P83 - P80	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P80 - P77	$f_{T,max}$: 0.79 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P77 - P74	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P74 - P71	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P71 - P68	$f_{T,max}$: 0.49 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.23 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P68 - P65	$f_{T,max}$: 0.53 mm $f_{T,lim}$: 14.97 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 7.48 mm	CUMPLE
P65 - P59	$f_{T,max}$: 0.48 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P59 - P56	$f_{T,max}$: 0.83 mm $f_{T,lim}$: 17.03 mm	$f_{A,max}$: 0.41 mm $f_{A,lim}$: 7.91 mm	CUMPLE
B15 - B37	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 11.18 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 5.35 mm	CUMPLE
B37 - B14	$f_{T,max}$: 0.48 mm $f_{T,lim}$: 13.15 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 6.57 mm	CUMPLE
B32 - B33	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 2.58 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 1.29 mm	CUMPLE
B19 - B18	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 6.59 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 3.30 mm	CUMPLE
Pórtico 37 - P44	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 15.80 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 7.90 mm	CUMPLE
P44 - P41	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P41 - P38	$f_{T,max}$: 0.79 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P38 - P35	$f_{T,max}$: 0.13 mm $f_{T,lim}$: 9.29 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 1.89 mm	CUMPLE
P35 - P32	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 13.60 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 6.80 mm	CUMPLE
B20 - B21	$f_{T,max}$: 3.72 mm $f_{T,lim}$: 34.80 mm	$f_{A,max}$: 2.27 mm $f_{A,lim}$: 17.40 mm	CUMPLE
P27 - B8	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 1.36 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.34 mm	CUMPLE
P26 - P23	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P23 - P20	$f_{T,max}$: 0.52 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P20 - P14	$f_{T,max}$: 0.54 mm $f_{T,lim}$: 17.61 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 8.81 mm	CUMPLE
P14 - P11	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 13.70 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 6.88 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P11 - P8	$f_{T,max}$: 0.62 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.29 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P8 - P5	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P5 - P2	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 13.86 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 6.77 mm	CUMPLE
P-AA - P85	$f_{T,max}$: 0.16 mm $f_{T,lim}$: 20.04 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 10.02 mm	CUMPLE
P85 - P84	$f_{T,max}$: 0.58 mm $f_{T,lim}$: 7.02 mm	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 3.44 mm	CUMPLE
P84 - P83	$f_{T,max}$: 21.12 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 11.15 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-Z - P82	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 20.04 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 10.02 mm	CUMPLE
P82 - P81	$f_{T,max}$: 1.12 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.53 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P81 - P80	$f_{T,max}$: 21.77 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.72 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-Y - P79	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 20.04 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 10.02 mm	CUMPLE
P79 - P78	$f_{T,max}$: 0.79 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 5.57 mm	CUMPLE
P78 - P77	$f_{T,max}$: 17.24 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.51 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P76 - P75	$f_{T,max}$: 0.84 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.39 mm $f_{A,lim}$: 5.57 mm	CUMPLE
P75 - P74	$f_{T,max}$: 16.69 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.25 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-X - P76	$f_{T,max}$: 0.29 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
B39 - B6	$f_{T,max}$: 2.10 mm $f_{T,lim}$: 7.54 mm	$f_{A,max}$: 1.40 mm $f_{A,lim}$: 3.77 mm	CUMPLE
P-W - P73	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 20.23 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 10.11 mm	CUMPLE
P73 - P72	$f_{T,max}$: 0.93 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.44 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P72 - P71	$f_{T,max}$: 20.79 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.26 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-V - P70	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P70 - P69	$f_{T,max}$: 0.87 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.40 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P69 - P68	$f_{T,max}$: 18.37 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.09 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-U - P67	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P67 - P66	$f_{T,max}$: 0.68 mm $f_{T,lim}$: 5.29 mm	$f_{A,max}$: 0.34 mm $f_{A,lim}$: 2.61 mm	CUMPLE
P66 - P65	$f_{T,max}$: 18.88 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.33 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-S - P61	$f_{T,max}$: 0.65 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P61 - P60	$f_{T,max}$: 1.13 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.52 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P60 - P59	$f_{T,max}$: 19.22 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.42 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-R - P58	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P58 - P57	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 4.99 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 2.40 mm	CUMPLE
P57 - P56	$f_{T,max}$: 19.25 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.42 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P52 - P53	$f_{T,max}$: 10.81 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.22 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P53 - P54	$f_{T,max}$: 0.57 mm $f_{T,lim}$: 8.34 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 4.27 mm	CUMPLE
P55 - P-Q	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
B3 - B2	$f_{T,max}$: 0.16 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
B11 - Pórtico 15	$f_{T,max}$: 3.26 mm $f_{T,lim}$: 23.53 mm	$f_{A,max}$: 1.81 mm $f_{A,lim}$: 11.76 mm	CUMPLE
P49 - P50	$f_{T,max}$: 9.49 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.91 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P50 - P51	$f_{T,max}$: 0.72 mm $f_{T,lim}$: 8.45 mm	$f_{A,max}$: 0.41 mm $f_{A,lim}$: 4.29 mm	CUMPLE
P43 - P44	$f_{T,max}$: 9.48 mm $f_{T,lim}$: 22.11 mm	$f_{A,max}$: 7.21 mm $f_{A,lim}$: 11.07 mm	CUMPLE
P44 - P45	$f_{T,max}$: 0.76 mm $f_{T,lim}$: 8.22 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 4.17 mm	CUMPLE
B15 - B16	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 7.79 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 3.90 mm	CUMPLE
P40 - P41	$f_{T,max}$: 7.35 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 5.63 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P41 - B12	$f_{T,max}$: 0.57 mm $f_{T,lim}$: 6.10 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 3.02 mm	CUMPLE
B12 - P42	$f_{T,max}$: 0.52 mm $f_{T,lim}$: 6.10 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 3.02 mm	CUMPLE
B23 - B22	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 8.08 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 4.04 mm	CUMPLE
P37 - P38	$f_{T,max}$: 14.58 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.31 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P38 - P39	$f_{T,max}$: 0.86 mm $f_{T,lim}$: 9.09 mm	$f_{A,max}$: 0.47 mm $f_{A,lim}$: 4.59 mm	CUMPLE
P39 - P-K	$f_{T,max}$: 0.37 mm $f_{T,lim}$: 9.25 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 4.69 mm	CUMPLE
B14 - B13	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 7.59 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 3.80 mm	CUMPLE
P34 - P35	$f_{T,max}$: 12.68 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.85 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P35 - P36	$f_{T,max}$: 0.91 mm $f_{T,lim}$: 9.82 mm	$f_{A,max}$: 0.51 mm $f_{A,lim}$: 4.95 mm	CUMPLE
P36 - P-J	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 9.27 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 4.69 mm	CUMPLE
P31 - P32	$f_{T,max}$: 11.82 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.83 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P32 - P33	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 8.77 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 4.41 mm	CUMPLE
B17 - B18	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 5.86 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 2.93 mm	CUMPLE
P26 - P25	$f_{T,max}$: 8.73 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.36 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-I - P27	$f_{T,max}$: 1.56 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 1.00 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P27 - P26	$f_{T,max}$: 0.15 mm $f_{T,lim}$: 3.95 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 1.89 mm	CUMPLE
B8 - B9	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P-H - P24	$f_{T,max}$: 0.73 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.51 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P24 - P23	$f_{T,max}$: 0.41 mm $f_{T,lim}$: 8.62 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 4.37 mm	CUMPLE
P23 - P22	$f_{T,max}$: 6.27 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 4.59 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B27 - B28	$f_{T,max}$: 0.56 mm $f_{T,lim}$: 10.07 mm	$f_{A,max}$: 0.39 mm $f_{A,lim}$: 5.03 mm	CUMPLE
P-G - P21	$f_{T,max}$: 0.44 mm $f_{T,lim}$: 9.36 mm	$f_{A,max}$: 0.31 mm $f_{A,lim}$: 4.70 mm	CUMPLE
P21 - P20	$f_{T,max}$: 0.79 mm $f_{T,lim}$: 9.87 mm	$f_{A,max}$: 0.50 mm $f_{A,lim}$: 4.95 mm	CUMPLE
P20 - P19	$f_{T,max}$: 5.93 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 4.31 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P15 - P14	$f_{T,max}$: 0.44 mm $f_{T,lim}$: 9.15 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 4.59 mm	CUMPLE
P14 - P13	$f_{T,max}$: 9.09 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.19 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B32 - B29	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 3.18 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.59 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
B33 - P-D	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 6.16 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 3.08 mm	CUMPLE
P-D - P12	$f_{T,max}$: 0.54 mm $f_{T,lim}$: 6.71 mm	$f_{A,max}$: 0.46 mm $f_{A,lim}$: 3.42 mm	CUMPLE
P12 - P11	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 9.90 mm	$f_{A,max}$: 0.32 mm $f_{A,lim}$: 4.97 mm	CUMPLE
P11 - P10	$f_{T,max}$: 7.28 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 5.30 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-C - P9	$f_{T,max}$: 1.90 mm $f_{T,lim}$: 20.04 mm	$f_{A,max}$: 1.51 mm $f_{A,lim}$: 10.02 mm	CUMPLE
P9 - P8	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 9.79 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 4.91 mm	CUMPLE
P8 - P7	$f_{T,max}$: 9.76 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.58 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-B - P6	$f_{T,max}$: 1.74 mm $f_{T,lim}$: 20.04 mm	$f_{A,max}$: 1.38 mm $f_{A,lim}$: 10.02 mm	CUMPLE
P6 - P5	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 10.56 mm	$f_{A,max}$: 0.32 mm $f_{A,lim}$: 5.26 mm	CUMPLE
P5 - P4	$f_{T,max}$: 8.03 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.49 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-A - P3	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 4.58 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.16 mm	CUMPLE
P3 - P2	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 9.85 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 4.97 mm	CUMPLE
P2 - P1	$f_{T,max}$: 2.83 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 1.83 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P56 - P52	$f_{T,max}$: 0.93 mm $f_{T,lim}$: 8.29 mm	$f_{A,max}$: 0.57 mm $f_{A,lim}$: 4.14 mm	CUMPLE
P52 - P49	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 12.13 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 6.19 mm	CUMPLE
P49 - P43	$f_{T,max}$: 0.29 mm $f_{T,lim}$: 14.04 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 7.08 mm	CUMPLE
P43 - P40	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 12.07 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 6.07 mm	CUMPLE
P40 - P37	$f_{T,max}$: 0.40 mm $f_{T,lim}$: 15.26 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 7.68 mm	CUMPLE
P37 - P34	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 13.57 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 6.91 mm	CUMPLE
P34 - P31	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 8.66 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 4.30 mm	CUMPLE
P31 - P88	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 10.82 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 5.41 mm	CUMPLE
P88 - B1	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 0.95 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 0.48 mm	CUMPLE
B1 - P25	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 0.95 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 0.48 mm	CUMPLE



Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P25 - P22	$f_{T,max}$: 0.28 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P22 - P19	$f_{T,max}$: 0.43 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P19 - P13	$f_{T,max}$: 0.44 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P13 - P10	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P10 - P7	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P7 - P4	$f_{T,max}$: 0.26 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P4 - P1	$f_{T,max}$: 0.27 mm $f_{T,lim}$: 13.63 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 6.69 mm	CUMPLE
B34 - B3	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 3.04 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 1.52 mm	CUMPLE
B36 - B9	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 1.96 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 0.98 mm	CUMPLE
B38 - B6	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 3.00 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 1.50 mm	CUMPLE

3.3. Planta 3

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _u	T _d	TNM _u	TV _u	TV _v	TV _s	TV _s	T,Disp _u	T,Disp _v	
P54 - B3	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 73.5$	'P54' $\eta = 56.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.5
P53 - P50	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 89.0$	'3.750 m' $\eta = 95.3$	'3.750 m' $\eta = 6.8$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'3.900 m' $\eta = 35.6$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 95.3
P54 - P51	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 91.3$	'1.650 m' $\eta = 90.5$	'3.675 m' $\eta = 6.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'3.750 m' $\eta = 38.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 91.3
P51 - P45	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 62.2$	'P51' $\eta = 61.2$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 62.2
P45 - P42	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 48.7$	'P45' $\eta = 39.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.7
P42 - P39	Cumple	Cumple	'3.992 m' $\eta = 58.5$	'4.250 m' $\eta = 60.7$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 60.7
P39 - P36	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 89.3$	'2.050 m' $\eta = 94.2$	'0.000 m' $\eta = 15.7$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' $\eta = 53.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.2
P36 - P33	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 75.4$	'P36' $\eta = 65.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.4
P33 - B0	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.258 m' $\eta = 87.5$	'P33' $\eta = 58.5$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.5
B0 - P27	Cumple	Cumple	'0.000 m' $\eta = 82.2$	'0.158 m' $\eta = 48.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.2
P27 - P24	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 41.2$	'3.750 m' $\eta = 43.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.0
P24 - P21	Cumple	Cumple	'3.992 m' $\eta = 41.3$	'4.250 m' $\eta = 44.2$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.2
P21 - P15	Cumple	Cumple	'3.998 m' $\eta = 41.4$	'4.256 m' $\eta = 44.6$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 44.6
P15 - P12	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 38.4$	'3.750 m' $\eta = 39.3$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.3
P12 - P9	Cumple	Cumple	'3.992 m' $\eta = 31.5$	'4.250 m' $\eta = 42.9$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.9
P9 - P6	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 42.9$	'3.750 m' $\eta = 47.6$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.6



Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xS_i}	TV _{yS_i}	T _{Disp_{st}}	T _{Disp_{sl}}	
P6 - P3	Cumple	Cumple	'3.486 m' η = 40.9	'3.744 m' η = 82.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.5
P-J - P-I	Cumple	Cumple	'3.373 m' η = 26.2	'P-I' η = 29.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 29.2
P-I - P-H	Cumple	Cumple	'3.692 m' η = 25.1	'P-H' η = 26.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 26.8
P-H - P-G	Cumple	Cumple	'4.192 m' η = 27.4	'4.450 m' η = 47.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.4
P50 - P44	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 89.4	'P50' η = 88.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.4
P44 - P41	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 64.6	'P44' η = 50.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.6
P41 - P38	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 87.3	'P38' η = 68.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.3
P38 - P35	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.3	'2.125 m' η = 94.3	'0.000 m' η = 8.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	'0.000 m' η = 40.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.3
P35 - P32	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 81.1	'P35' η = 71.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 81.1
P-D - P-C	Cumple	Cumple	'4.242 m' η = 24.7	'4.450 m' η = 31.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 31.0
P-C - P-B	Cumple	Cumple	'3.735 m' η = 19.2	'P-C' η = 23.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 23.6
P-B - P-A	Cumple	Cumple	'3.736 m' η = 19.1	'3.944 m' η = 30.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 30.9
P26 - P23	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 39.9	'3.900 m' η = 37.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.9
P23 - P20	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 41.6	'4.400 m' η = 61.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.7
P20 - P14	Cumple	Cumple	'4.146 m' η = 40.5	'P20' η = 43.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.9
P14 - P11	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 38.9	'P11' η = 35.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.9
P11 - P8	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 41.1	'P8' η = 42.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.2
P8 - P5	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 47.4	'3.900 m' η = 37.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.4
P5 - P2	Cumple	Cumple	'3.638 m' η = 45.8	'3.896 m' η = 93.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.1
- B18	Cumple	Cumple	'1.144 m' η = 48.6	'0.000 m' η = 47.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.6
B4 - B3	Cumple	Cumple	'1.506 m' η = 54.5	'B4' η = 64.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.5
P49 - P50	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 90.7	'P49' η = 83.0	'0.219 m' η = 15.7	'3.795 m' η = 22.0	'0.645 m' η = 5.6	'0.645 m' η = 55.9	N.P. ⁽¹⁾	'0.219 m' η = 64.4	N.P. ⁽¹⁾	'0.645 m' Cumple	'0.645 m' Cumple	'0.645 m' Cumple	CUMPLE
P50 - P51	Cumple	Cumple	'1.051 m' η = 90.7	'P50' η = 89.8	'0.000 m' η = 7.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	'0.000 m' η = 35.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.7
P51 - P-O	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 39.9	'0.258 m' η = 83.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.6
P43 - P44	Cumple	Cumple	'0.545 m' η = 85.0	'0.048 m' η = 93.7	'2.795 m' η = 7.7	'2.795 m' η = 12.1	'2.795 m' η = 4.1	'0.458 m' η = 81.5	N.P. ⁽¹⁾	'5.495 m' η = 48.9	N.P. ⁽¹⁾	'5.133 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 93.7
P44 - P45	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 82.1	'P44' η = 87.9	'2.401 m' η = 17.3	'1.997 m' η = 65.2	'1.951 m' η = 36.5	'0.601 m' η = 60.9	N.P. ⁽¹⁾	'0.151 m' η = 47.1	N.P. ⁽¹⁾	'0.601 m' Cumple	'0.601 m' Cumple	'0.601 m' Cumple	CUMPLE
P45 - P-M	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 32.4	'P45' η = 54.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.0
P40 - P41	Cumple	Cumple	'0.546 m' η = 92.0	'0.048 m' η = 84.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.0
P41 - P42	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 76.6	'P41' η = 92.1	'0.647 m' η = 19.6	'1.997 m' η = 74.9	'1.997 m' η = 38.8	'1.997 m' η = 66.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.197 m' η = 54.9	N.P. ⁽¹⁾	'1.097 m' Cumple	'0.647 m' Cumple	'0.647 m' Cumple	CUMPLE h = 92.1
P42 - P-L	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 32.9	'2.530 m' η = 55.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.4
P37 - P38	Cumple	Cumple	'5.083 m' η = 81.1	'0.048 m' η = 92.5	'3.246 m' η = 6.8	'3.246 m' η = 14.5	'4.264 m' η = 3.4	'0.546 m' η = 74.1	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 47.2	N.P. ⁽¹⁾	'5.083 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	'0.546 m' Cumple	CUMPLE h = 92.5
P38 - P39	Cumple	Cumple	'2.030 m' η = 90.2	'P38' η = 87.8	'0.000 m' η = 5.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'0.000 m' η = 32.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.2
P39 - P-K	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 40.7	'0.258 m' η = 73.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.2
P34 - P35	Cumple	Cumple	'3.982 m' η = 88.9	'0.051 m' η = 93.1	'5.051 m' η = 8.1	'1.957 m' η = 15.8	'4.601 m' η = 4.4	'5.133 m' η = 71.8	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 55.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.607 m' Cumple	'0.551 m' Cumple	'0.551 m' Cumple	CUMPLE h = 93.1
P35 - P36	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 87.5	'P35' η = 84.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.5
P36 - P-J	Cumple	Cumple	'2.222 m' η = 89.8	'1.735 m' η = 86.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.8
P31 - P32	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 89.8	'2.274 m' η = 95.4	'3.236 m' η = 13.6	'3.236 m' η = 34.2	'3.236 m' η = 18.9	'3.236 m' η = 101.5	N.P. ⁽¹⁾	'0.101 m' η = 44.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.551 m' Cumple	'0.551 m' Cumple	'0.551 m' Cumple	NO CUMPLE h = 101.5
P32 - P33	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.3	'2.422 m' η = 92.6	'1.902 m' η = 11.7	'1.902 m' η = 25.2	'1.902 m' η = 15.8	'1.972 m' η = 65.2	N.P. ⁽¹⁾	'1.972 m' η = 26.1	N.P. ⁽¹⁾	'1.972 m' Cumple	'1.902 m' Cumple	'1.902 m' Cumple	CUMPLE h = 92.6

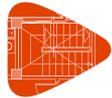


Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{gr}	T _{gr}	TNM _k	TV _x	TV _y	TV _x S _i	TV _y S _i	T _{Disp_{gr}}	T _{Disp_{gr}}	
P-I - P27	Cumple	Cumple	'2.072 m' η = 86.8	'2.530 m' η = 88.0	'0.389 m' η = 5.8	'0.839 m' η = 17.4	'1.000 m' η = 14.4	'0.458 m' η = 76.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.389 m' η = 24.7	N.P. ⁽³⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE
P27 - P26	Cumple	Cumple	'1.048 m' η = 91.2	'0.408 m' η = 88.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 91.2
P26 - P25	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 34.6	'P26' '0.408 m' η = 94.6	'4.660 m' η = 4.4	'3.310 m' η = 12.3	'3.310 m' η = 4.9	'5.183 m' η = 90.1	N.P. ⁽¹⁾	'5.282 m' η = 28.6	N.P. ⁽¹⁾	'5.183 m' Cumple	'1.960 m' Cumple	'1.960 m' Cumple	CUMPLE h = 94.6
B5 - B6	Cumple	Cumple	'0.354 m' η = 34.6	'0.579 m' η = 30.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 34.6
P-H - P24	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 74.4	'P-H' '0.458 m' η = 89.0	'1.708 m' η = 8.0	'1.708 m' η = 27.3	'1.708 m' η = 18.6	'1.724 m' η = 79.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.358 m' η = 20.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.808 m' Cumple	'0.808 m' Cumple	'0.808 m' Cumple	CUMPLE h = 89.0
P24 - P23	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 86.6	'P24' '0.458 m' η = 87.6	'1.844 m' η = 4.9	'2.294 m' η = 33.0	'1.844 m' η = 9.1	'0.494 m' η = 80.6	N.P. ⁽³⁾	'0.044 m' η = 25.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	CUMPLE
P23 - P22	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 88.4	'5.236 m' η = 92.7	'5.189 m' η = 5.5	'1.589 m' η = 18.2	'1.186 m' η = 7.3	'2.536 m' η = 84.7	N.P. ⁽¹⁾	'5.282 m' η = 30.4	N.P. ⁽¹⁾	'4.832 m' Cumple	'0.689 m' Cumple	'0.689 m' Cumple	CUMPLE h = 92.7
P-G - P21	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 77.8	'2.530 m' η = 70.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 77.8
P21 - P20	Cumple	Cumple	'0.309 m' η = 86.5	'P21' '0.309 m' η = 92.5	'2.294 m' η = 7.8	'2.294 m' η = 33.4	'1.844 m' η = 16.5	'1.844 m' η = 91.1	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 30.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	'0.494 m' Cumple	CUMPLE h = 92.5
P20 - P19	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 78.4	'5.362 m' η = 93.1	'5.085 m' η = 5.6	'5.085 m' η = 8.8	'4.185 m' η = 7.1	'5.183 m' η = 90.3	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 35.1	N.P. ⁽¹⁾	'5.183 m' Cumple	'0.585 m' Cumple	'0.585 m' Cumple	CUMPLE h = 93.1
P15 - P14	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 85.9	'P15' '0.408 m' η = 94.2	'0.948 m' η = 6.3	'2.298 m' η = 27.8	'1.848 m' η = 13.2	'0.498 m' η = 78.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.048 m' η = 29.3	N.P. ⁽¹⁾	'0.498 m' Cumple	'0.498 m' Cumple	'0.498 m' Cumple	CUMPLE h = 94.2
P14 - P13	Cumple	Cumple	'5.183 m' η = 85.0	'3.293 m' η = 91.8	'5.543 m' η = 6.5	'2.843 m' η = 23.5	'3.743 m' η = 7.2	'3.293 m' η = 87.8	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 33.7	N.P. ⁽¹⁾	'4.234 m' Cumple	'0.593 m' Cumple	'0.593 m' Cumple	CUMPLE h = 91.8
P12 - P11	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 88.8	'P12' '0.408 m' η = 93.2	'1.845 m' η = 6.0	'1.845 m' η = 16.7	'1.845 m' η = 6.3	'1.892 m' η = 68.3	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 23.2	N.P. ⁽¹⁾	'1.845 m' Cumple	'1.845 m' Cumple	'1.845 m' Cumple	CUMPLE h = 93.2
P11 - P10	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 82.8	'5.172 m' η = 88.9	'2.449 m' η = 8.9	'2.449 m' η = 18.7	'2.449 m' η = 13.9	'2.449 m' η = 86.4	N.P. ⁽¹⁾	'5.172 m' η = 30.8	N.P. ⁽¹⁾	'4.722 m' Cumple	'0.649 m' Cumple	'0.649 m' Cumple	CUMPLE
P9 - P8	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 81.4	'P9' '0.408 m' η = 93.3	'1.842 m' η = 8.5	'2.292 m' η = 24.8	'1.842 m' η = 16.4	'0.492 m' η = 82.5	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 28.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.942 m' Cumple	'0.492 m' Cumple	'0.492 m' Cumple	CUMPLE h = 93.3
P8 - P7	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 89.5	'2.671 m' η = 94.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.8
P6 - P5	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 87.9	'2.788 m' η = 93.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.0
P5 - P4	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 89.5	'5.305 m' η = 90.7	'2.317 m' η = 3.5	'2.317 m' η = 13.1	'2.317 m' η = 6.0	'5.133 m' η = 87.2	N.P. ⁽¹⁾	'5.143 m' η = 24.9	N.P. ⁽¹⁾	'5.133 m' Cumple	'0.517 m' Cumple	'0.517 m' Cumple	CUMPLE
P3 - P2	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.2	'P3' '0.408 m' η = 94.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.7
P2 - P1	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 88.6	'5.242 m' η = 94.5	'0.000 m' η = 5.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 19.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.5
P52 - P49	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 68.3	'P52' '0.258 m' η = 89.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.2
P49 - P43	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 80.4	'2.429 m' η = 62.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 80.4
P43 - P40	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 66.7	'P43' '0.258 m' η = 52.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.7
P40 - P37	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 68.8	'2.428 m' η = 53.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 68.8
P37 - P34	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 78.7	'2.429 m' η = 59.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 78.7
P34 - P31	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 82.6	'2.925 m' η = 62.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.6
P31 - P88	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 84.9	'0.258 m' η = 60.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 84.9
B1 - P25	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 30.4	'1.711 m' η = 30.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 30.6
P25 - P22	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 34.6	'3.750 m' η = 35.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 35.9
P22 - P19	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 37.5	'4.250 m' η = 39.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.6
P19 - P13	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 37.8	'4.250 m' η = 39.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 39.6
P13 - P10	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 35.7	'3.750 m' η = 38.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.7
P10 - P7	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 35.5	'4.250 m' η = 37.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.5
P7 - P4	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 33.9	'3.750 m' η = 36.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.1
P4 - P1	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 40.9	'3.750 m' η = 74.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 74.0
P52 - P53	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.4	'2.445 m' η = 93.5	'0.000 m' η = 3.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 28.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.5
P53 - P54	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 87.1	'P53' '0.408 m' η = 74.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.1
B22 - B8	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 33.9	'2.018 m' η = 33.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 33.9



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,s}	TV _{y,s}	T,Disp. _{sl}	T,Disp. _{st}	-	
B13 - B12	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 34.6	'B12' η = 74.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 74.6				
B15 - B14	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 21.1	'3.401 m' η = 33.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 33.0				
B11 - B12	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 26.6	'0.455 m' η = 20.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 26.6				
B19 - B8	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 15.2	'0.303 m' η = 11.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 15.2				
B20 - B6	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 23.0	'0.245 m' η = 7.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 23.0				
P54 - P-P	Cumple	Cumple	'2.272 m' η = 36.7	'0.258 m' η = 71.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 71.5				

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	TV _x	TV _y	
P27 - B5	Cumple	Cumple	'P27' η = 3.0	'P27' η = 20.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 20.3
P88 - B1	Cumple	Cumple	'P88' η = 3.0	'P88' η = 31.4	η = 3.5	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 6.5	CUMPLE h = 31.4

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	-						
B21 - B4	N.P. ⁽⁴⁾						NO PROCEDE

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{x,s}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{y,s}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Disp._{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp._{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽⁴⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}	V _{fis}	
P54 - B3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P53 - P50	x: 3.9 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.95 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P54 - P51	x: 3.75 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.875 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P51 - P45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P45 - P42	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P42 - P39	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P39 - P36	x: 4.25 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.275 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 3.175 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P36 - P33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P33 - B0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B0 - P27	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P15 - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P12 - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-J - P-I	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-I - P-H	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P-G	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B13 - B12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P50 - P44	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P44 - P41	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P41 - P38	x: 4.4 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 4.4 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P38 - P35	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.35 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P35 - P32	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0.34 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-D - P-C	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-C - P-B	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-B - P-A	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B15 - B14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - B5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P23 - P20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P20 - P14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P14 - P11	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P11 - P8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P8 - P5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P5 - P2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
- B18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B4 - B3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P50	x: 0 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.694 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 0.243 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P50 - P51	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 1.051 m Cumple	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P51 - P-O	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P43 - P44	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.644 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0.048 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P44 - P45	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.647 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P45 - P-M	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P40 - P41	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0.048 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P41 - P42	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.888 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P42 - P-L	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P37 - P38	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.796 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0.048 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P38 - P39	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.905 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P39 - P-K	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P34 - P35	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.801 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0.051 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P35 - P36	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.827 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P36 - P-J	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P32	x: 0 m Cumple	x: 2.717 m Cumple	x: 2.717 m Cumple	x: 2.717 m Cumple	x: 4.276 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P32 - P33	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 2.492 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B11 - B12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-I - P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P26	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.408 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P26 - P25	x: 5.591 m Cumple	x: 2.86 m Cumple	x: 2.86 m Cumple	x: 2.86 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B5 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P23	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P23 - P22	x: 5.591 m Cumple	x: 2.582 m Cumple	x: 2.582 m Cumple	x: 2.582 m Cumple	x: 1.589 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-G - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P20	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P20 - P19	x: 5.591 m Cumple	x: 2.835 m Cumple	x: 2.835 m Cumple	x: 2.835 m Cumple	x: 1.485 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P15 - P14	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.408 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P14 - P13	x: 5.591 m Cumple	x: 2.659 m Cumple	x: 2.659 m Cumple	x: 3.293 m Cumple	x: 3.293 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P12 - P11	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.408 m Cumple	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

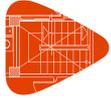
MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P11 - P10	x: 5.591 m Cumple	x: 2.472 m Cumple	x: 2.472 m Cumple	x: 2.472 m Cumple	x: 3.822 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B19 - B8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P8	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.307 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P8 - P7	x: 5.591 m Cumple	x: 2.446 m Cumple	x: 2.446 m Cumple	x: 2.446 m Cumple	x: 3.796 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P6 - P5	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P5 - P4	x: 5.591 m Cumple	x: 2.605 m Cumple	x: 2.605 m Cumple	x: 2.605 m Cumple	x: 1.543 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P3 - P2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P2 - P1	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 5.591 m Cumple	x: 5.467 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P52 - P49	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P49 - P43	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P43 - P40	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P40 - P37	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P37 - P34	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P34 - P31	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P88	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P88 - B1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B1 - P25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P25 - P22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P22 - P19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P19 - P13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P13 - P10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P10 - P7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P7 - P4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P4 - P1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B20 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P52 - P53	x: 5.591 m Cumple	x: 2.67 m Cumple	x: 2.67 m Cumple	x: 2.67 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P53 - P54	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0.484 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B22 - B8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	-						
B21 - B4	N.P. ⁽³⁾						NO PROCEDE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
P54 - P-P	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE



Notación:

$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
 $W_{k,C,lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
 $W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
 $W_{k,C,lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
 S_{sr} : Área mínima de armadura
 V_{fis} : Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
 x : Distancia al origen de la barra
 h : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede
 -: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay ninguna armadura traccionada.
⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P54 - B3	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 2.38 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.19 mm	CUMPLE
P53 - P50	$f_{T,max}$: 14.38 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 7.77 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P54 - P51	$f_{T,max}$: 9.56 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 5.25 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P51 - P45	$f_{T,max}$: 0.43 mm $f_{T,lim}$: 13.82 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 6.84 mm	CUMPLE
P45 - P42	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P42 - P39	$f_{T,max}$: 0.15 mm $f_{T,lim}$: 5.09 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 2.50 mm	CUMPLE
P39 - P36	$f_{T,max}$: 13.09 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 6.78 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P36 - P33	$f_{T,max}$: 3.61 mm $f_{T,lim}$: 26.00 mm	$f_{A,max}$: 1.89 mm $f_{A,lim}$: 13.00 mm	CUMPLE
P33 - B0	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 4.30 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 2.15 mm	CUMPLE
B0 - P27	$f_{T,max}$: 0.03 mm $f_{T,lim}$: 4.30 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 2.15 mm	CUMPLE
P27 - P24	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 12.18 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 6.14 mm	CUMPLE
P24 - P21	$f_{T,max}$: 0.40 mm $f_{T,lim}$: 14.52 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 7.29 mm	CUMPLE
P21 - P15	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 14.36 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 7.19 mm	CUMPLE
P15 - P12	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 13.33 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 6.69 mm	CUMPLE
P12 - P9	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 12.27 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 6.36 mm	CUMPLE
P9 - P6	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 12.46 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 6.23 mm	CUMPLE
P6 - P3	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 11.05 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 5.62 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P-J - P-I	$f_{T,max}$: 0.15 mm $f_{T,lim}$: 11.71 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 5.73 mm	CUMPLE
P-I - P-H	$f_{T,max}$: 0.31 mm $f_{T,lim}$: 14.37 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 7.24 mm	CUMPLE
P-H - P-G	$f_{T,max}$: 0.36 mm $f_{T,lim}$: 15.70 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 7.86 mm	CUMPLE
B13 - B12	$f_{T,max}$: 0.26 mm $f_{T,lim}$: 6.50 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 3.25 mm	CUMPLE
P50 - P44	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 5.99 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 3.14 mm	CUMPLE
P44 - P41	$f_{T,max}$: 0.75 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.34 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P41 - P38	$f_{T,max}$: 0.72 mm $f_{T,lim}$: 9.09 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
P38 - P35	$f_{T,max}$: 17.27 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 8.77 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P35 - P32	$f_{T,max}$: 11.37 mm $f_{T,lim}$: 27.20 mm	$f_{A,max}$: 5.63 mm $f_{A,lim}$: 13.60 mm	CUMPLE
P-D - P-C	$f_{T,max}$: 0.90 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 0.51 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE
P-C - P-B	$f_{T,max}$: 0.28 mm $f_{T,lim}$: 14.32 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 7.23 mm	CUMPLE
P-B - P-A	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 15.77 mm	$f_{A,max}$: 0.22 mm $f_{A,lim}$: 7.89 mm	CUMPLE
B15 - B14	$f_{T,max}$: 0.76 mm $f_{T,lim}$: 13.60 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 6.80 mm	CUMPLE
P27 - B5	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 0.68 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.34 mm	CUMPLE
P26 - P23	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P23 - P20	$f_{T,max}$: 0.53 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P20 - P14	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 17.61 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 8.81 mm	CUMPLE
P14 - P11	$f_{T,max}$: 0.44 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P11 - P8	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 7.53 mm	CUMPLE
P8 - P5	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P5 - P2	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 11.30 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 5.68 mm	CUMPLE
- B18	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 4.57 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 2.29 mm	CUMPLE
B4 - B3	$f_{T,max}$: 0.28 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P49 - P50	$f_{T,max}$: 18.34 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.03 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P50 - P51	$f_{T,max}$: 15.02 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 7.28 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P51 - P-O	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P43 - P44	$f_{T,max}$: 19.36 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.63 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P44 - P45	$f_{T,max}$: 0.69 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P45 - P-M	$f_{T,max}$: 0.63 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P40 - P41	$f_{T,max}$: 17.65 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.68 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P41 - P42	$f_{T,max}$: 0.81 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P42 - P-L	$f_{T,max}$: 0.83 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.47 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P37 - P38	$f_{T,max}$: 13.18 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.59 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P38 - P39	$f_{T,max}$: 16.20 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 7.97 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P39 - P-K	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P34 - P35	$f_{T,max}$: 19.93 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.84 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P35 - P36	$f_{T,max}$: 2.64 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 1.70 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P36 - P-J	$f_{T,max}$: 0.60 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P31 - P32	$f_{T,max}$: 13.59 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.58 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P32 - P33	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
B11 - B12	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 4.97 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 2.49 mm	CUMPLE
P-I - P27	$f_{T,max}$: 0.39 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P27 - P26	$f_{T,max}$: 4.42 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 2.46 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P26 - P25	$f_{T,max}$: 10.39 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.23 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B5 - B6	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P-H - P24	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P24 - P23	$f_{T,max}$: 3.84 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 2.10 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P23 - P22	$f_{T,max}$: 10.23 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.04 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-G - P21	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P21 - P20	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 4.39 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 2.10 mm	CUMPLE
P20 - P19	$f_{T,max}$: 10.80 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 8.20 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P15 - P14	$f_{T,max}$: 4.11 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 2.23 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P14 - P13	$f_{T,max}$: 9.42 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.47 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P12 - P11	$f_{T,max}$: 3.89 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 2.31 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P11 - P10	$f_{T,max}$: 7.69 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 6.15 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B19 - B8	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 8.29 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 4.15 mm	CUMPLE
P9 - P8	$f_{T,max}$: 3.43 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 1.99 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P8 - P7	$f_{T,max}$: 9.89 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 7.85 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P6 - P5	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 4.91 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 2.46 mm	CUMPLE
P5 - P4	$f_{T,max}$: 6.97 mm $f_{T,lim}$: 22.08 mm	$f_{A,max}$: 5.72 mm $f_{A,lim}$: 11.06 mm	CUMPLE
P3 - P2	$f_{T,max}$: 0.11 mm $f_{T,lim}$: 4.85 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 2.44 mm	CUMPLE
P2 - P1	$f_{T,max}$: 2.26 mm $f_{T,lim}$: 22.02 mm	$f_{A,max}$: 1.47 mm $f_{A,lim}$: 11.06 mm	CUMPLE
P52 - P49	$f_{T,max}$: 0.63 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P49 - P43	$f_{T,max}$: 1.07 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.53 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P43 - P40	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 13.41 mm	$f_{A,max}$: 0.21 mm $f_{A,lim}$: 6.66 mm	CUMPLE
P40 - P37	$f_{T,max}$: 0.83 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.38 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P37 - P34	$f_{T,max}$: 0.97 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.48 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P34 - P31	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 10.14 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 5.02 mm	CUMPLE
P31 - P88	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 10.82 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 5.41 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
P88 - B1	$f_{T,max}$: 0.06 mm $f_{T,lim}$: 1.17 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 0.59 mm	CUMPLE
B1 - P25	$f_{T,max}$: 0.06 mm $f_{T,lim}$: 1.17 mm	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 0.59 mm	CUMPLE
P25 - P22	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P22 - P19	$f_{T,max}$: 0.40 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P19 - P13	$f_{T,max}$: 0.38 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P13 - P10	$f_{T,max}$: 0.25 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P10 - P7	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P7 - P4	$f_{T,max}$: 0.23 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P4 - P1	$f_{T,max}$: 0.24 mm $f_{T,lim}$: 11.77 mm	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 5.84 mm	CUMPLE
B20 - B6	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 0.98 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.49 mm	CUMPLE
B21 - B4	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 1.42 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.71 mm	CUMPLE
P52 - P53	$f_{T,max}$: 21.19 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 11.19 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P53 - P54	$f_{T,max}$: 6.15 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 3.11 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P54 - P-P	$f_{T,max}$: 0.41 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
B22 - B8	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 12.95 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 6.48 mm	CUMPLE

3.4. Cubierta

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xt}	TV _{yt}	T,Disp. _{st}		T,Disp. _{sl}
P33 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.611 m' $\eta = 72.2$	'P33' $\eta = 69.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 72.2				
B1 - P27	Cumple	'0.058 m' Cumple	'0.000 m' $\eta = 68.6$	'P27' $\eta = 36.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 68.6				
P27 - P24	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 60.7$	'1.562 m' $\eta = 47.3$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 60.7				
P24 - P21	Cumple	Cumple	'3.992 m' $\eta = 53.1$	'2.125 m' $\eta = 53.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.3				
P21 - P15	Cumple	Cumple	'3.998 m' $\eta = 73.5$	'2.128 m' $\eta = 61.0$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.5				
P15 - P12	Cumple	Cumple	'3.492 m' $\eta = 82.9$	'3.750 m' $\eta = 66.4$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.9				
P12 - P9	Cumple	Cumple	'1.393 m' $\eta = 90.2$	'1.843 m' $\eta = 93.3$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.3				
P9 - P6	Cumple	Cumple	'0.258 m' $\eta = 50.8$	'P9' $\eta = 68.5$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 68.5				



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{st}	TV _{sl}	T,Disp _{st}	T,Disp _{sl}	
P6 - P3	Cumple	Cumple	'3.486 m' η = 65.9	'3.744 m' η = 82.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.5
P26 - P23	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 66.0	'P26' η = 63.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 66.0
P23 - P20	Cumple	Cumple	'4.167 m' η = 90.4	'2.212 m' η = 90.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.4
P20 - P14	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 87.0	'2.214 m' η = 78.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.0
P14 - P11	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 87.4	'P11' η = 71.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 87.4
P11 - P8	Cumple	Cumple	'4.142 m' η = 89.6	'1.921 m' η = 91.4	'0.000 m' η = 3.1	'0.258 m' η = 6.2	'0.258 m' η = 2.4	'0.258 m' η = 75.7	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 33.0	N.P. ⁽³⁾	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	CUMPLE h = 91.4
P8 - P5	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 90.0	'P8' η = 70.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.0
P5 - P2	Cumple	Cumple	'3.638 m' η = 70.0	'1.948 m' η = 70.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 70.4
P31 - P32	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 90.7	'0.304 m' η = 91.7	'0.824 m' η = 19.6	'0.824 m' η = 22.5	'0.958 m' η = 13.1	'0.458 m' η = 80.3	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 56.3	N.P. ⁽³⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE h = 91.7
P32 - P33	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 88.8	'P32' η = 80.3	'0.000 m' η = 6.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 18.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 88.8
P-I - P27	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 32.2	'P-I' η = 67.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.3
P27 - P26	Cumple	Cumple	'2.330 m' η = 90.4	'2.462 m' η = 93.2	'1.787 m' η = 5.9	'1.787 m' η = 14.9	'1.787 m' η = 5.4	'1.875 m' η = 55.7	N.P. ⁽¹⁾	'1.875 m' η = 22.7	N.P. ⁽¹⁾	'1.875 m' Cumple	'1.787 m' Cumple	'1.787 m' Cumple	CUMPLE h = 93.2
P26 - P25	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 93.2	'5.591 m' η = 85.0	'4.499 m' η = 7.8	'4.270 m' η = 11.5	'4.720 m' η = 3.6	'0.458 m' η = 86.8	N.P. ⁽¹⁾	'0.220 m' η = 56.7	N.P. ⁽³⁾	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	'0.458 m' Cumple	CUMPLE
P-H - P24	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 30.6	'P24' η = 74.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 74.6
P24 - P23	Cumple	Cumple	'1.844 m' η = 77.4	'2.687 m' η = 92.2	'1.787 m' η = 15.8	'0.437 m' η = 36.1	'0.916 m' η = 37.3	'2.294 m' η = 75.2	N.P. ⁽³⁾	'2.294 m' η = 44.4	N.P. ⁽¹⁾	'1.844 m' Cumple	'0.437 m' Cumple	'0.437 m' Cumple	CUMPLE
P23 - P22	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 90.9	'5.397 m' η = 92.5	'2.247 m' η = 6.2	'2.247 m' η = 9.4	'5.133 m' η = 3.2	'5.133 m' η = 83.1	N.P. ⁽¹⁾	'0.220 m' η = 57.3	N.P. ⁽³⁾	'0.458 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P-G - P21	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 30.5	'P21' η = 72.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 72.8
P21 - P20	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 78.0	'2.615 m' η = 91.7	'0.000 m' η = 10.7	'0.494 m' η = 32.7	'0.944 m' η = 25.3	'2.405 m' η = 86.9	N.P. ⁽³⁾	'2.417 m' η = 43.6	N.P. ⁽³⁾	'0.408 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P20 - P19	Cumple	Cumple	'5.158 m' η = 91.4	'5.513 m' η = 83.8	'5.604 m' η = 10.3	'4.072 m' η = 10.9	'4.972 m' η = 3.6	'5.158 m' η = 76.0	N.P. ⁽¹⁾	'5.616 m' η = 64.2	N.P. ⁽³⁾	'5.158 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P15 - P14	Cumple	Cumple	'2.330 m' η = 65.4	'2.788 m' η = 88.4	'0.625 m' η = 16.9	'0.625 m' η = 34.4	'1.075 m' η = 31.7	'0.625 m' η = 73.4	N.P. ⁽¹⁾	'2.450 m' η = 45.1	N.P. ⁽¹⁾	'2.000 m' Cumple	'0.625 m' Cumple	'0.625 m' Cumple	CUMPLE h = 88.4
P14 - P13	Cumple	Cumple	'4.237 m' η = 89.5	'P14' η = 90.7	'5.577 m' η = 12.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	'5.591 m' η = 66.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.7
P-D - P12	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 27.7	'P-D' η = 49.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.0
P12 - P11	Cumple	Cumple	'1.772 m' η = 90.8	'2.788 m' η = 88.2	'0.000 m' η = 4.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 25.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.8
P11 - P10	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 90.3	'5.574 m' η = 90.7	'5.574 m' η = 12.4	'3.324 m' η = 23.4	'3.324 m' η = 5.7	'5.133 m' η = 83.4	N.P. ⁽³⁾	'5.591 m' η = 61.6	N.P. ⁽¹⁾	'0.624 m' Cumple	'0.624 m' Cumple	'0.624 m' Cumple	CUMPLE
P-C - P9	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 67.3	'2.530 m' η = 85.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.0
P9 - P8	Cumple	Cumple	'1.830 m' η = 88.1	'2.788 m' η = 87.7	'2.505 m' η = 4.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'2.788 m' η = 29.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 88.1
P8 - P7	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 89.2	'5.447 m' η = 97.3	'5.202 m' η = 10.9	'3.852 m' η = 18.7	'4.352 m' η = 5.1	'2.502 m' η = 72.7	N.P. ⁽¹⁾	'0.252 m' η = 60.0	N.P. ⁽¹⁾	'0.803 m' Cumple	'0.702 m' Cumple	'0.702 m' Cumple	CUMPLE h = 97.3
P-B - P6	Cumple	Cumple	'P6' η = 25.9	'P6' η = 82.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.6
P6 - P5	Cumple	Cumple	'2.216 m' η = 66.3	'2.788 m' η = 87.9	'0.581 m' η = 10.7	'0.581 m' η = 19.3	'1.031 m' η = 16.0	'0.408 m' η = 86.3	N.P. ⁽³⁾	'2.502 m' η = 44.5	N.P. ⁽³⁾	'2.216 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE h = 87.9
P5 - P4	Cumple	Cumple	'5.133 m' η = 83.4	'5.467 m' η = 84.8	'4.850 m' η = 6.4	'3.950 m' η = 9.3	'4.933 m' η = 3.4	'0.458 m' η = 76.7	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 58.0	N.P. ⁽³⁾	'5.133 m' Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P-A - P3	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 19.7	'P-A' η = 36.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 36.8
P3 - P2	Cumple	Cumple	'0.408 m' η = 90.5	'P3' η = 93.2	'0.000 m' η = 6.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 17.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.2
P2 - P1	Cumple	Cumple	'3.892 m' η = 90.4	'2.542 m' η = 94.7	'5.467 m' η = 6.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 33.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 94.7
P31 - P88	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 68.9	'P31' η = 94.2	'0.000 m' η = 5.8	'0.258 m' η = 13.7	'0.393 m' η = 10.3	'0.258 m' η = 87.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 24.2	N.P. ⁽³⁾	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	'0.258 m' Cumple	CUMPLE h = 94.2
B2 - P25	Cumple	Cumple	'2.594 m' η = 54.2	'1.141 m' η = 39.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.2
P25 - P22	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 53.7	'3.750 m' η = 40.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.7
P22 - P19	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 74.0	'2.125 m' η = 58.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 74.0



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,sl}	TV _{y,sl}	T,Disp _{sl}	T,Disp _{st}	
P19 - P13	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 61.7	'2.125 m' η = 53.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.7				
P13 - P10	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 56.1	'3.750 m' η = 44.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 56.1				
P10 - P7	Cumple	Cumple	'3.992 m' η = 58.0	'2.125 m' η = 49.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.0				
P7 - P4	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 45.0	'P7' η = 39.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.0				
P4 - P1	Cumple	Cumple	'3.492 m' η = 57.5	'3.750 m' η = 67.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.9				
B10 - B6	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 47.9	'B10' η = 27.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.9				

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	TV _x	TV _y	
P27 - B5	Cumple	Cumple	'P27' η = 3.7	'P27' η = 19.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 19.7
P88 - B2	Cumple	Cumple	'P88' η = 4.6	'P88' η = 22.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 22.7

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{x,sl}	TV _{y,sl}	T,Disp _{sl}	T,Disp _{st}	-	
B8 - B9	Cumple	Cumple	'1.497 m' η = 87.4	'1.497 m' η = 88.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 88.5				
B3 - B8	Cumple	Cumple	'0.296 m' η = 13.7	'0.521 m' η = 10.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 13.7				
B5 - B6	Cumple	Cumple	'1.093 m' η = 45.0	'0.868 m' η = 20.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 45.0				
P-E - P15	Cumple	Cumple	'P15' η = 27.5	'P15' η = 90.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 90.2				
B3 - P31	Cumple	Cumple	'1.190 m' η = 21.1	'1.448 m' η = 87.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁴⁾	CUMPLE h = 87.0				

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{x,sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{y,sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Disp_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽⁴⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}	V _{fis}	
P33 - B1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B1 - P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P27 - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P15 - P12	x: 3.75 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.75 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P12 - P9	x: 4.25 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.068 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 3.193 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P9 - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - B5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P26 - P23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P23 - P20	x: 4.425 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 4.425 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P20 - P14	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P14 - P11	x: 3.9 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.575 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P11 - P8	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.146 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.021 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P8 - P5	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0.325 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P5 - P2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B8 - B9	x: 1.497 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.227 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P31 - P32	x: 5.591 m Cumple	x: 1.863 m Cumple	x: 1.863 m Cumple	x: 1.863 m Cumple	x: 0.181 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P32 - P33	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-I - P27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P27 - P26	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.787 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P26 - P25	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.92 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 5.399 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B5 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P-H - P24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P24 - P23	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P23 - P22	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.92 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.397 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-G - P21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P21 - P20	x: 2.813 m Cumple	x: 2.813 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 2.813 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P20 - P19	x: 5.616 m Cumple	x: 5.616 m Cumple	x: 2.904 m Cumple	x: 5.616 m Cumple	x: 5.422 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P15 - P14	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.975 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P14 - P13	x: 5.591 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.887 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 5.357 m Cumple	Cumple	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P-D - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P12 - P11	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.547 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P11 - P10	x: 5.591 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.874 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 5.389 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-C - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P9 - P8	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.605 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P8 - P7	x: 5.591 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.952 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 5.303 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-B - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P5	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 1.991 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P5 - P4	x: 5.591 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 2.908 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	x: 5.383 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P-A - P3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P3 - P2	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.788 m Cumple	x: 2.788 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P2 - P1	x: 0 m Cumple	x: 2.767 m Cumple	x: 2.767 m Cumple	x: 2.767 m Cumple	x: 5.591 m Cumple	Cumple	CUMPLE
B3 - P31	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P31 - P88	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P88 - B2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B2 - P25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P25 - P22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P22 - P19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P19 - P13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P13 - P10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P10 - P7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P7 - P4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
P4 - P1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
B10 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B3 - B8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
P-E - P15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE

Notación:

$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior

$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha

$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior

$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda

S_{sr} : Área mínima de armadura

V_{fis} : Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay ninguna armadura traccionada.

⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P33 - B1	$f_{T,max}$: 0.12 mm $f_{T,lim}$: 4.30 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.15 mm	CUMPLE
B1 - P27	$f_{T,max}$: 0.12 mm $f_{T,lim}$: 4.30 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.15 mm	CUMPLE
P27 - P24	$f_{T,max}$: 0.64 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P24 - P21	$f_{T,max}$: 0.76 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.35 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P21 - P15	$f_{T,max}$: 0.93 mm $f_{T,lim}$: 17.02 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 8.51 mm	CUMPLE
P15 - P12	$f_{T,max}$: 0.32 mm $f_{T,lim}$: 6.67 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 3.53 mm	CUMPLE
P12 - P9	$f_{T,max}$: 13.35 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 7.04 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P9 - P6	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 9.06 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 4.37 mm	CUMPLE
P6 - P3	$f_{T,max}$: 0.62 mm $f_{T,lim}$: 14.98 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 7.49 mm	CUMPLE
P27 - B5	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 0.68 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.34 mm	CUMPLE
P26 - P23	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 13.71 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 6.94 mm	CUMPLE
P23 - P20	$f_{T,max}$: 2.39 mm $f_{T,lim}$: 17.70 mm	$f_{A,max}$: 1.18 mm $f_{A,lim}$: 8.85 mm	CUMPLE
P20 - P14	$f_{T,max}$: 1.81 mm $f_{T,lim}$: 17.71 mm	$f_{A,max}$: 0.87 mm $f_{A,lim}$: 8.86 mm	CUMPLE
P14 - P11	$f_{T,max}$: 0.89 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.45 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P11 - P8	$f_{T,max}$: 16.62 mm $f_{T,lim}$: 17.60 mm	$f_{A,max}$: 8.72 mm $f_{A,lim}$: 8.80 mm	CUMPLE
P8 - P5	$f_{T,max}$: 0.71 mm $f_{T,lim}$: 15.60 mm	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 7.80 mm	CUMPLE
P5 - P2	$f_{T,max}$: 1.34 mm $f_{T,lim}$: 15.59 mm	$f_{A,max}$: 0.61 mm $f_{A,lim}$: 7.79 mm	CUMPLE
B8 - B9	$f_{T,max}$: 6.69 mm $f_{T,lim}$: 11.98 mm	$f_{A,max}$: 4.23 mm $f_{A,lim}$: 5.99 mm	CUMPLE
B3 - B8	$f_{T,max}$: 0.04 mm $f_{T,lim}$: 5.97 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 2.99 mm	CUMPLE
P31 - P32	$f_{T,max}$: 18.29 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.12 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P32 - P33	$f_{T,max}$: 8.35 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 4.71 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P-I - P27	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 6.56 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
P27 - P26	$f_{T,max}$: 1.09 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.57 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P26 - P25	$f_{T,max}$: 20.10 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.99 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B5 - B6	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 6.02 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 3.01 mm	CUMPLE
P-H - P24	$f_{T,max}$: 0.13 mm $f_{T,lim}$: 6.09 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 3.07 mm	CUMPLE
P24 - P23	$f_{T,max}$: 0.93 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.51 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P23 - P22	$f_{T,max}$: 19.77 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.92 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-G - P21	$f_{T,max}$: 0.14 mm $f_{T,lim}$: 6.17 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 3.16 mm	CUMPLE
P21 - P20	$f_{T,max}$: 1.10 mm $f_{T,lim}$: 11.25 mm	$f_{A,max}$: 0.60 mm $f_{A,lim}$: 5.63 mm	CUMPLE
P20 - P19	$f_{T,max}$: 20.47 mm $f_{T,lim}$: 22.47 mm	$f_{A,max}$: 10.26 mm $f_{A,lim}$: 11.23 mm	CUMPLE
P-E - P15	$f_{T,max}$: 0.57 mm $f_{T,lim}$: 20.24 mm	$f_{A,max}$: 0.31 mm $f_{A,lim}$: 10.12 mm	CUMPLE
P15 - P14	$f_{T,max}$: 0.78 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P14 - P13	$f_{T,max}$: 20.89 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.46 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-D - P12	$f_{T,max}$: 0.51 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P12 - P11	$f_{T,max}$: 13.80 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 7.04 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P11 - P10	$f_{T,max}$: 20.19 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.15 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-C - P9	$f_{T,max}$: 0.50 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P9 - P8	$f_{T,max}$: 13.26 mm $f_{T,lim}$: 22.30 mm	$f_{A,max}$: 6.48 mm $f_{A,lim}$: 11.15 mm	CUMPLE
P8 - P7	$f_{T,max}$: 20.72 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.39 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-B - P6	$f_{T,max}$: 0.21 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE
P6 - P5	$f_{T,max}$: 0.78 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P5 - P4	$f_{T,max}$: 18.74 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 9.42 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
P-A - P3	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 10.12 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 5.06 mm	CUMPLE



Comprobaciones E.L.U.

MODULO RESIDENCIAL A

Fecha: 07/11/23

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P3 - P2	$f_{T,max}$: 0.55 mm $f_{T,lim}$: 11.15 mm	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 5.58 mm	CUMPLE
P2 - P1	$f_{T,max}$: 17.71 mm $f_{T,lim}$: 22.37 mm	$f_{A,max}$: 10.07 mm $f_{A,lim}$: 11.18 mm	CUMPLE
B3 - P31	$f_{T,max}$: 1.04 mm $f_{T,lim}$: 11.58 mm	$f_{A,max}$: 0.42 mm $f_{A,lim}$: 5.79 mm	CUMPLE
P31 - P88	$f_{T,max}$: 0.72 mm $f_{T,lim}$: 10.82 mm	$f_{A,max}$: 0.40 mm $f_{A,lim}$: 5.41 mm	CUMPLE
P88 - B2	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 1.04 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 0.55 mm	CUMPLE
B2 - P25	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 1.04 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 0.55 mm	CUMPLE
P25 - P22	$f_{T,max}$: 0.52 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P22 - P19	$f_{T,max}$: 0.82 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P19 - P13	$f_{T,max}$: 0.84 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.39 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P13 - P10	$f_{T,max}$: 0.35 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.16 mm $f_{A,lim}$: 6.87 mm	CUMPLE
P10 - P7	$f_{T,max}$: 0.77 mm $f_{T,lim}$: 17.00 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 8.50 mm	CUMPLE
P7 - P4	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
P4 - P1	$f_{T,max}$: 0.58 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	CUMPLE
B10 - B6	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 1.96 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.49 mm	CUMPLE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Al ser más restrictiva la normativa española en lo que a Seguridad y Salud en el trabajo se refiere, se considera la misma como base para la redacción de este apartado, recurriendo a la herramienta de CYPE.

I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuciiones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto
- Autor del proyecto: Sofía Sakr Nassef
- Constructor - Jefe de obra: A designar
- Coordinador de seguridad y salud: A designar

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra
- Plantas sobre rasante: 4
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 375.000,00€
- Plazo de ejecución: 12 meses
- Núm. máx. operarios: 15

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)
- Accesos a la obra: Accesibilidad fácil, terreno relativamente llano y bien comunicado.
- Topografía del terreno: Terreno llano.
- Edificaciones colindantes: No existen medianeras ni edificios lo suficientemente cercanos para considerar.
- Servidumbres y condicionantes: Existen caminos agrícolas en la zona de proyecto, pero realmente no se observan afecciones a servidumbres por las actuaciones recogidas en el proyecto.
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima desértico, seco, con diferencias de temperatura considerables entre el día y la noche. Precipitaciones prácticamente nulas y una media de soleamiento de 11 horas diarias.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Cimentación

Zapatas corridas

1.2.4.2. Estructura horizontal

Hormigón armado, compuesto por pilares y vigas. Forjados unidireccionales con viguetas semi-prefabricadas y bovedillas de bagazo de caña de azúcar tratada (SUGARSLAB).

1.2.4.3. Fachadas

Dos hojas de fábrica de adobe y paneles de bagazo de caña de azúcar tratada (SUGARCRETE).

1.2.4.4. Soleras y forjados sanitarios

Forjado sanitario en contacto con el terreno.

1.2.4.5. Cubierta

Plana transitable invertida, con zonas vegetales.

1.2.4.6. Instalaciones

Fontanería, ACS, baja tensión, telecomunicaciones, fotovoltaica.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

1.2.4.7. Partición interior

Paneles de bagazo de caña de azúcar tratada (SUGARCRETE) y fábrica de adobe.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Ambulatorio de Gourná Avda. del Valle de los Reyes	5,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Avda. del Valle de los Reyes se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

1.5.3.5. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.6. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante.
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

1.5.3.7. Plataforma suspendida

- Se realizará una inspección antes de iniciar cualquier actividad en el andamio, prestando especial atención a los cables, a los mecanismos de elevación, a los pescantes y a los puntos de amarre.
- Se verificará que la separación entre el paramento vertical de trabajo y la cara del andamio es inferior a 0,3 m, y que las pasarelas permanecen niveladas.
- No se utilizarán pasarelas de tablones entre las plataformas de los andamios colgantes.
- Se utilizará el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída, asegurándolo a la línea de vida independiente.
- No se realizarán trabajos en la vertical de la plataforma de andamios colgantes.

1.5.3.8. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado.
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas.
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma.

- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga.
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave.
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas.
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada.
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma.
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo.
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo.
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión.
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja.
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas.

1.5.4.7. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.8. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.9. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.10. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.11. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.12. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco

- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.13. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.14. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.15. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

- 1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:
 - a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
 - b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
 - c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
 - d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
 - e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

- 2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
- 3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislación aplicables.

de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislación aplicables.

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "[RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra", situada en GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla), según el proyecto redactado por Sofía Sakr Nassef. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

Proyecto [RE]EARTHING GOURNA: Habitar la tierra

Situación GOURNA-LUXOR-EGIPTO, Melilla (Melilla)

Promotor Ministerio de Infraestructuras y Vivienda de la República Árabe de Egipto

Sofía Sakr Nassef

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo. Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamano de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª construcción.	18,73	55,152 h	1.033,32
2	Oficial 1ª ferrallista.	19,51	626,105 h	12.213,14
3	Oficial 1ª encofrador.	19,51	2.070,875 h	40.396,11
4	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,51	535,892 h	10.462,44
5	Ayudante ferrallista.	18,65	732,324 h	13.662,25
6	Ayudante encofrador.	18,65	2.129,174 h	39.710,39
7	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,65	1.209,988 h	22.576,66
8	Peón ordinario construcción.	17,74	34,237 h	607,29
			Importe total:	140.661,60

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, 12x25x50 cm.	0,88	1.239,360 Ud	1.090,64
2	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,80	52.784,322 kg	95.017,12
3	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,38	36.030,793 kg	49.718,48
4	Separador homologado para cimentaciones.	0,17	4.872,450 Ud	828,32
5	Separador homologado para vigas.	0,09	2.652,216 Ud	233,10
6	Separador homologado para losas de escalera.	0,09	125,880 Ud	11,33
7	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidireccionales.	0,07	2.798,770 Ud	195,91
8	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,29	3.078,647 m²	3.974,25
9	Bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ", 50x40x25 cm, UNE 53974. Incluso piezas especiales.	2,07	14.926,495 Ud	30.907,17
10	Separador homologado de plástico, para armaduras de pilares de varios diámetros.	0,08	1.814,316 Ud	145,14
11	Agua.	1,42	0,930 m³	1,55
12	Madera de pino.	336,55	9,961 m³	3.353,45
13	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	1,48	419,816 l	615,73
14	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,70	141,664 l	236,10
15	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con varillas y perfiles.	43,07	145,204 m²	6.267,11
16	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de hasta 3 m de altura, incluso accesorios de montaje.	45,44	18,885 m²	857,71
17	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 3 y 4 m de altura, incluso accesorios de montaje.	47,71	11,524 m²	552,20
18	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, incluso accesorios de montaje.	54,53	3,235 m²	176,60
19	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sopandas metálicas y accesorios de montaje.	96,56	23,427 m²	2.272,40
20	Sistema de encofrado para formación de peldaños en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de madera.	11,24	8,392 m²	94,41
21	Berenjeno de PVC, de varias dimensiones y 2500 mm de longitud.	0,52	1.875,702 Ud	981,31
22	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,42	618,054 kg	892,95
23	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,28	132,810 kg	1.095,69
24	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,85	2,634 t	83,66
25	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en central.	78,60	673,077 m³	52.897,85
26	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	79,78	1.023,215 m³	81.633,03
27	Hormigón de limpieza HL-150/F/20, fabricado en central.	84,95	157,418 m³	13.373,04
28	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5,95	31,470 m	187,14
29	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	18,11	70,028 Ud	1.272,86

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
30	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	24,90	28,085 Ud	697,46
31	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	30,57	0,539 Ud	16,18
			Importe total:	349.679,89

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Hormigonera.	1,80	0,775 h	1,55
2	Regla vibrante de 3 m.	5,00	314,760 h	1.578,67
			Importe total:	1.580,22

Cuadro de precios auxiliares

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Cimentaciones				
1.1 Regularización				
1.1.1	CRL030	m ²	<p>Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/F/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	
	mt10hmf011fa	0,105 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/F/20, fabr...	84,95
	mo045	0,007 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,014 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,32
		3,000 %	Costes indirectos	9,51
Precio total por m²				9,80
Son nueve Euros con ochenta céntimos				
1.2 Superficiales				
1.2.1	CSL020	m ²	<p>Encofrado perdido de fábrica de 12 cm de espesor, realizada con bloque hueco sencillo de hormigón vibrado, gris, de 12x25x50 cm, para revestir, y recibida con mortero de cemento, industrial, M-5, para losa de cimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y aplomado de miras en las esquinas. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt02bhv010la	8,000 Ud	Bloque hueco de hormigón vibrado sen...	0,88
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,42
	mt09mif010ca	0,017 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	31,85
	mq06hor010	0,005 h	Hormigonera.	1,80
	mo020	0,356 h	Oficial 1ª construcción.	18,73
	mo113	0,221 h	Peón ordinario construcción.	17,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,19
		3,000 %	Costes indirectos	18,55
Precio total por m²				19,11
Son diecinueve Euros con once céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.2	CSL030	m ³	<p>Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	
	mt07aco020a	5,000 Ud	Separador homologado para cimentacio...	0,17
	mt07aco010g	36,974 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 1...	1,38
	mt08var050	0,181 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado e...	79,78
	mq06vib020	0,323 h	Regla vibrante de 3 m.	5,00
	mo043	0,218 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,327 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,330 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,396 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	161,70
		3,000 %	Costes indirectos	164,93
			Precio total por m³	169,88
			Son ciento sesenta y nueve Euros con ochenta y ocho céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Estructuras				
2.1 Hormigón armado				
2.1.1	EHE015	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldañado de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt50spa052b	0,750 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5,95
	mt08eve020	0,200 m ²	Sistema de encofrado para formación d...	11,24
	mt50spa081a	0,016 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 ...	18,11
	mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	336,55
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,28
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mo044	0,814 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,814 h	Ayudante encofrador.	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,45
		3,000 %	Costes indirectos	40,24
Precio total por m²				41,45
Son cuarenta y un Euros con cuarenta y cinco céntimos				
2.1.2	EHE030	m ²	Losa de escalera de hormigón armado de 24 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2659 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt07aco020f	3,000 Ud	Separador homologado para losas de e...	0,09
	mt07aco010c	36,266 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,544 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	0,252 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,417 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,417 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,056 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,227 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	107,37
		3,000 %	Costes indirectos	109,52
Precio total por m²				112,81
Son ciento doce Euros con ochenta y un céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.3	EHE030b	m ²	<p>Losa de escalera de hormigón armado de 23 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,3564 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07aco020f	3,000 Ud	Separador homologado para losas de e...	0,09
	mt07aco010c	36,356 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,545 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	0,242 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,418 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,418 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,054 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,217 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	106,56
		3,000 %	Costes indirectos	108,69
			Precio total por m²	111,95
			Son ciento once Euros con noventa y cinco céntimos	
2.1.4	EHS012	m ²	<p>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt08eup010b	0,024 m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para enc...	45,44
	mt50spa081a	0,007 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 ...	18,11
	mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimension...	0,52
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mo044	0,342 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,391 h	Ayudante encofrador.	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,93
		3,000 %	Costes indirectos	16,25
			Precio total por m²	16,74
			Son dieciseis Euros con setenta y cuatro céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.5	EHS012b	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt08eup010c	0,024 m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para enc...	47,71
	mt50spa081c	0,006 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 ...	24,90
	mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimension...	0,52
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mo044	0,372 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,440 h	Ayudante encofrador.	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,52
		3,000 %	Costes indirectos	17,87
Precio total por m²				18,41
Son dieciocho Euros con cuarenta y un céntimos				
2.1.6	EHS012c	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt08eup010d	0,024 m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para enc...	54,53
	mt50spa081a	0,004 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 ...	18,11
	mt50spa081d	0,004 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 ...	30,57
	mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimension...	0,52
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mo044	0,391 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,489 h	Ayudante encofrador.	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,00
		3,000 %	Costes indirectos	19,38
Precio total por m²				19,96
Son diecinueve Euros con noventa y seis céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.7	EHS020	m ³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 122,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07sep010ac	12,000 Ud	Separador homologado de plástico, par...	0,08
	mt07aco010c	122,244 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,611 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,656 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,656 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,345 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	1,391 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	362,10
		3,000 %	Costes indirectos	369,34
Precio total por m³				380,42
Son trescientos ochenta Euros con cuarenta y dos céntimos				

2.1.8	EHS020b	m ³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 86,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07sep010ac	12,000 Ud	Separador homologado de plástico, par...	0,08
	mt07aco010c	86,917 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,435 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,467 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,467 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,345 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	1,391 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	291,05
		3,000 %	Costes indirectos	296,87
Precio total por m³				305,78
Son trescientos cinco Euros con setenta y ocho céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.9	EHS020c	m ³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 98,7 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07sep010ac	12,000 Ud	Separador homologado de plástico, par...	0,08
	mt07aco010c	98,721 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,494 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,530 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,530 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,345 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	1,391 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	314,78
		3,000 %	Costes indirectos	321,08
Precio total por m³				330,71
Son trescientos treinta Euros con setenta y un céntimos				

2.1.10	EHV011	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt08eft030a	0,046 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm d...	43,07
	mt08eva030	0,008 m ²	Estructura soporte para encofrado recu...	96,56
	mt50spa081a	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 ...	18,11
	mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	336,55
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,28
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mo044	0,480 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,480 h	Ayudante encofrador.	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,94
		3,000 %	Costes indirectos	23,40
Precio total por m²				24,10
Son veinticuatro Euros con diez céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.11	EHV030	m ³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 137 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07aco020c	4,000 Ud	Separador homologado para vigas.	0,09
	mt07aco010c	137,018 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	1,233 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	1,051 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	1,051 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,326 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	1,314 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	402,25
		3,000 %	Costes indirectos	410,30
Precio total por m³				422,61

Son cuatrocientos veintidos Euros con sesenta y un céntimos

2.1.12	EHV030b	m ³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 93,8 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07aco020c	4,000 Ud	Separador homologado para vigas.	0,09
	mt07aco010c	93,819 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,844 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mo043	0,720 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,720 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,326 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	1,314 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	311,31
		3,000 %	Costes indirectos	317,54
Precio total por m³				327,07

Son trescientos veintisiete Euros con siete céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.13	EHU030	m ²	<p>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 8,1 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>	
	mt08eft030a	0,044 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm d...	43,07
	mt08eva030	0,007 m ²	Estructura soporte para encofrado recu...	96,56
	mt50spa081a	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 ...	18,11
	mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	336,55
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,28
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mt07bpo011...	5,500 Ud	Bovedilla mecanizada de poliestireno ex...	2,07
	mt07aco020c	0,800 Ud	Separador homologado para vigas.	0,09
	mt07aco020g	1,000 Ud	Separador homologado para nervios "in...	0,07
	mt07aco010c	8,133 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,081 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt07ame010d	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B...	1,29
	mt10haf010...	0,140 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mt08cur020a	0,150 l	Agente filmógeno, para el curado de hor...	1,48
	mo044	0,462 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,453 h	Ayudante encofrador.	18,65
	mo043	0,077 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,077 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,041 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,158 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	67,54
		3,000 %	Costes indirectos	68,89
			Precio total por m²	70,96
			Son setenta Euros con noventa y seis céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.14	EHU030b	m ²	<p>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,138 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 7,5 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>	
	mt08eft030a	0,044 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm d...	43,07
	mt08eva030	0,007 m ²	Estructura soporte para encofrado recu...	96,56
	mt50spa081c	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 ...	24,90
	mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	336,55
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,28
	mt08dba010d	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceite...	1,70
	mt07bpo011...	5,000 Ud	Bovedilla mecanizada de poliestireno ex...	2,07
	mt07aco020c	0,800 Ud	Separador homologado para vigas.	0,09
	mt07aco020g	1,000 Ud	Separador homologado para nervios "in...	0,07
	mt07aco010c	7,503 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	1,80
	mt08var050	0,075 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 ...	1,42
	mt07ame010d	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B...	1,29
	mt10haf010...	0,144 m ³	Hormigón HA-25/F/20/X0, fabricado en ...	78,60
	mt08cur020a	0,150 l	Agente filmógeno, para el curado de hor...	1,48
	mo044	0,476 h	Oficial 1ª encofrador.	19,51
	mo091	0,466 h	Ayudante encofrador.	18,65
	mo043	0,071 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,51
	mo090	0,071 h	Ayudante ferrallista.	18,65
	mo045	0,042 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	19,51
	mo092	0,164 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	18,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	66,28
		3,000 %	Costes indirectos	67,61
			Precio total por m²	69,64
			Son sesenta y nueve Euros con sesenta y cuatro céntimos	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Cimentaciones		
1.1.1	1.1 Regularización m ² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/F/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	9,80	NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.2.1	1.2 Superficiales m ² Encofrado perdido de fábrica de 12 cm de espesor, realizada con bloque hueco sencillo de hormigón vibrado, gris, de 12x25x50 cm, para revestir, y recibida con mortero de cemento, industrial, M-5, para losa de cimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y aplomado de miras en las esquinas. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	19,11	DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.2.2	m ³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	169,88	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	2 Estructuras		
	2.1 Hormigón armado		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.1	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldañado de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	41,45	CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1.2	<p>m² Losa de escalera de hormigón armado de 24 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2659 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y relanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	112,81	CIENTO DOCE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1.3	<p>m² Losa de escalera de hormigón armado de 23 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,3564 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y relanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	111,95	CIENTO ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.4	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16,74	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.1.5	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	18,41	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1.6	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	19,96	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.7	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 122,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	380,42	TRESCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.1.8	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 86,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	305,78	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.1.9	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 98,7 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	330,71	TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.10	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	24,10	VEINTICUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2.1.11	<p>m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 137 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	422,61	CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1.12	<p>m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 93,8 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	327,07	TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.13	<p>m² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 8,1 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>	70,96	SETENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.14	<p>m² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,138 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 7,5 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>	69,64	SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 Cimentaciones		
	1.1 Regularización		
1.1.1	<p>m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/F/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 0,40</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> 8,92</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i> 0,19</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i> 0,29</p>		9,80
	1.2 Superficiales		
1.2.1	<p>m² Encofrado perdido de fábrica de 12 cm de espesor, realizada con bloque hueco sencillo de hormigón vibrado, gris, de 12x25x50 cm, para revestir, y recibida con mortero de cemento, industrial, M-5, para losa de cimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y aplomado de miras en las esquinas. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 10,59</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i> 0,01</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> 7,59</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i> 0,36</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i> 0,56</p>		19,11
1.2.2	<p>m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 24,18</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i> 1,62</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> 135,90</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i> 3,23</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i> 4,95</p>		169,88
	2 Estructuras		
	2.1 Hormigón armado		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.1	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>31,06</p> <p>8,39</p> <p>0,79</p> <p>1,21</p>	41,45
2.1.2	<p>m² Losa de escalera de hormigón armado de 24 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2659 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,24</p> <p>86,13</p> <p>2,15</p> <p>3,29</p>	112,81
2.1.3	<p>m² Losa de escalera de hormigón armado de 23 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,3564 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,06</p> <p>85,50</p> <p>2,13</p> <p>3,26</p>	111,95

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.4	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>13,96 1,97 0,32 0,49</p>	16,74
2.1.5	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>15,47 2,05 0,35 0,54</p>	18,41
2.1.6	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,75 2,25 0,38 0,58</p>	19,96

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.7	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 122,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 57,70 <i>Materiales</i> 304,40 <i>Medios auxiliares</i> 7,24 <i>3 % Costes indirectos</i> 11,08</p>		380,42
2.1.8	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 86,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 50,49 <i>Materiales</i> 240,56 <i>Medios auxiliares</i> 5,82 <i>3 % Costes indirectos</i> 8,91</p>		305,78
2.1.9	<p>m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 98,7 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 52,89 <i>Materiales</i> 261,89 <i>Medios auxiliares</i> 6,30 <i>3 % Costes indirectos</i> 9,63</p>		330,71

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.10	<p>m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 18,31 <i>Materiales</i> 4,63 <i>Medios auxiliares</i> 0,46 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,70</p>		24,10
2.1.11	<p>m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 137 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 70,98 <i>Materiales</i> 331,27 <i>Medios auxiliares</i> 8,05 <i>3 % Costes indirectos</i> 12,31</p>		422,61
2.1.12	<p>m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 93,8 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 58,35 <i>Materiales</i> 252,96 <i>Medios auxiliares</i> 6,23 <i>3 % Costes indirectos</i> 9,53</p>		327,07

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.13	<p>m² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 8,1 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>24,15 43,39 1,35 2,07</p>	70,96
2.1.14	<p>m² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,138 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 7,5 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>24,57 41,71 1,33 2,03</p>	69,64

Cuadro de precios nº 2

PRESUPUESTO Y MEDICION

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 Cimentaciones

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1 Regularización								
1.1.1	<p>M². Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/F/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>							
	Planta baja	1	1.499,...			1.499,220		
						1.499,220	9,80	14.692,36
1.2 Superficiales								
1.2.1	<p>M². Encofrado perdido de fábrica de 12 cm de espesor, realizada con bloque hueco sencillo de hormigón vibrado, gris, de 12x25x50 cm, para revestir, y recibida con mortero de cemento, industrial, M-5, para losa de cimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y aplomado de miras en las esquinas. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta baja	1	154,920			154,920		
						154,920	19,11	2.960,52
1.2.2	<p>M³. Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>							
	Planta baja	1	974,490			974,490		
						974,490	169,88	165.546,36

Total presupuesto parcial n° 1 ... 183.199,24

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1 Hormigón armado								
2.1.1	<p>M². Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Escalera SUPERIOW - Tramo 1	1	7,140			7,140		
	Escalera SUPERIOX - Tramo 1	1	7,140			7,140		
	Escalera SUPERIOY - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPA - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPB - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPC - Tramo 1	1	6,920			6,920		
						41,960	41,45	1.739,24
2.1.2	<p>M². Losa de escalera de hormigón armado de 24 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,2659 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Escalera SUPERIOW - Tramo 1	1	7,140			7,140		
	Escalera SUPERIOX - Tramo 1	1	7,140			7,140		
						14,280	112,81	1.610,93
2.1.3	<p>M². Losa de escalera de hormigón armado de 23 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 36,3564 kg/m². Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Escalera SUPERIOY - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPA - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPB - Tramo 1	1	6,920			6,920		
	Escalera SUPERIPC - Tramo 1	1	6,920			6,920		
						27,680	111,95	3.098,78

Suma y sigue ... 6.448,95

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.4	M². Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	P4, P19, P22 y P40 (Planta 1)	4	5,000			20,000		
	P5 y P41 (Planta 1)	2	3,500			7,000		
	P6, P12, P15, P21, P24, P33, P36, P39, P42, P45, P54 y P88 (Planta 1)	12	5,400			64,800		
	P7 (Planta 1)	1	5,100			5,100		
	P8, P11, P26 y P53 (Planta 1)	4	3,570			14,280		
	P9 y P51 (Planta 1)	2	5,300			10,600		
	P10 y P25 (Planta 1)	2	5,100			10,200		
	P13 (Planta 1)	1	5,000			5,000		
	P14, P20 y P23 (Planta 1)	3	3,500			10,500		
	P27 y P43 (Planta 1)	2	5,400			10,800		
	P31 (Planta 1)	1	5,200			5,200		
	P32 (Planta 1)	1	3,640			3,640		
	P34, P37 y P49 (Planta 1)	3	5,400			16,200		
	P35, P38 y P44 (Planta 1)	3	3,780			11,340		
	P50 (Planta 1)	1	3,710			3,710		
	P52 (Planta 1)	1	5,100			5,100		
	P55 y P85 (Planta 1)	2	5,400			10,800		
	P56 y P74 (Planta 1)	2	5,000			10,000		
	P57, P60, P66, P69, P72, P75, P78 y P81 (Planta 1)	8	3,500			28,000		
	P58, P61, P67, P70 y P82 (Planta 1)	5	5,300			26,500		
	P59 y P80 (Planta 1)	2	5,000			10,000		
	P65, P68 y P77 (Planta 1)	3	5,000			15,000		
	P71 (Planta 1)	1	5,000			5,000		
	P73, P76, P79 y P83 (Planta 1)	4	5,100			20,400		
	P84 (Planta 1)	1	3,570			3,570		
	P86 (Planta 1)	1	3,780			3,780		
	P-E, P-F, P-J y P-K (Planta 1)	4	3,240			12,960		
	P-G, P-H y P-I (Planta 1)	3	3,240			9,720		
	P-L (Planta 1)	1	3,120			3,120		
	P-M (Planta 1)	1	3,120			3,120		
	P-Q, P-R, P-U, P-V, P-W y P-X (Planta 1)	6	3,240			19,440		
	P-S (Planta 1)	1	3,240			3,240		
	P-T (Planta 1)	1	3,600			3,600		
	P1, P3, P6, P9, P12, P15 y P33 (Planta 2)	7	5,100			35,700		
	P2 (Planta 2)	1	3,570			3,570		
	P4 y P10 (Planta 2)	2	5,000			10,000		
	P5 (Planta 2)	1	3,500			3,500		
	P7 y P13 (Planta 2)	2	5,100			10,200		
	P8, P14, P20 y P26 (Planta 2)	4	3,570			14,280		
	P11 y P23 (Planta 2)	2	3,500			7,000		
	P19, P22 y P25 (Planta 2)	3	5,100			15,300		
	P21, P24 y P31 (Planta 2)	3	5,000			15,000		
	P27 (Planta 2)	1	5,000			5,000		
	P32 (Planta 2)	1	3,500			3,500		
	P34 y P49 (Planta 2)	2	5,000			10,000		
	P35, P41, P44 y P50 (Planta 2)	4	3,500			14,000		
	P36, P39, P42, P45, P51, P52 y P54 (Planta 2)	7	5,100			35,700		
	P37 (Planta 2)	1	4,900			4,900		
	P38 (Planta 2)	1	3,430			3,430		
	P40 (Planta 2)	1	5,000			5,000		
	P43 (Planta 2)	1	5,000			5,000		
	P53 (Planta 2)	1	3,570			3,570		
	P88 (Planta 2)	1	5,400			5,400		
	P-A, P-B, P-C y P-D (Planta 2)	4	3,300			13,200		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 19.621,49

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.4 EHS012	M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable pa...							(Continuación...)
	P-G, P-H y P-I (Planta 2)	3	3,000			9,000		
	P-J (Planta 2)	1	3,180			3,180		
	P-K y P-M (Planta 2)	2	3,240			6,480		
	P-L (Planta 2)	1	3,240			3,240		
	P1, P15 y P31 (Planta 3)	3	5,000			15,000		
	P2 y P5 (Planta 3)	2	3,500			7,000		
	P3, P6, P9, P12, P21, P24 y P33 (Planta 3)	7	5,100			35,700		
	P4, P10, P19, P22 y P25 (Planta 3)	5	5,000			25,000		
	P7 y P13 (Planta 3)	2	5,000			10,000		
	P8, P11, P14, P23 y P26 (Planta 3)	5	3,500			17,500		
	P20 (Planta 3)	1	3,000			3,000		
	P27 (Planta 3)	1	5,000			5,000		
	P32 (Planta 3)	1	3,500			3,500		
	P88 (Planta 3)	1	5,400			5,400		
	P-A, P-B y P-D (Planta 3)	3	3,300			9,900		
	P-C (Planta 3)	1	3,120			3,120		
	P-G, P-H y P-I (Planta 3)	3	3,300			9,900		
						786,890	16,74	13.172,54
2.1.5	M². Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y liquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	P4, P25, P34, P37, P40, P49 y P71 (Planta baja)	7	6,100			42,700		
	P5, P35, P38, P44, P50, P57, P60, P66, P69 y P72 (Planta baja)	10	4,270			42,700		
	P6, P9, P12, P15, P21, P24, P33, P36, P42, P45, P51, P54, P55, P58, P61, P67, P70, P73, P76, P79, P82, P85 y P88 (Planta baja)	23	6,400			147,200		
	P7, P13 y P80 (Planta baja)	3	6,300			18,900		
	P8 y P11 (Planta baja)	2	4,480			8,960		
	P10, P19 y P22 (Planta baja)	3	6,300			18,900		
	P14, P20 y P23 (Planta baja)	3	4,410			13,230		
	P26 (Planta baja)	1	4,270			4,270		
	P27 y P77 (Planta baja)	2	6,300			12,600		
	P31, P39, P52 y P56 (Planta baja)	4	6,100			24,400		
	P32 (Planta baja)	1	4,270			4,270		
	P41 (Planta baja)	1	4,270			4,270		
	P43, P65 y P68 (Planta baja)	3	6,100			18,300		
	P53 (Planta baja)	1	4,270			4,270		
	P59 (Planta baja)	1	6,100			6,100		
	P74 y P83 (Planta baja)	2	6,300			12,600		
	P75 y P84 (Planta baja)	2	4,410			8,820		
	P78, P81 y P86 (Planta baja)	3	4,480			13,440		
	P-E (Planta baja)	1	4,480			4,480		
	P-F (Planta baja)	1	4,480			4,480		
	P-G, P-H, P-I, P-L y P-S (Planta baja)	5	3,840			19,200		
	P-J, P-K, P-M, P-O, P-P, P-Q, P-R, P-T, P-U, P-V, P-W y P-X (Planta baja)	12	3,840			46,080		
						480,170	18,41	8.839,93

Suma y sigue ... 28.461,42

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.6	<p>M². Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	P1 (Planta baja)	1	12,100					12,100
	P2 (Planta baja)	1	8,470					8,470
	P3 (Planta baja)	1	12,400					12,400
	P-A, P-B, P-C y P-D (Planta baja)	4	8,680					34,720
	P-AA, P-Y y P-Z (Planta baja)	3	8,680					26,040
	P-N (Planta baja)	1	13,300					13,300
	P-O y P-P (Planta 1)	2	6,840					13,680
	P-E (Planta 2)	1	6,900					6,900
	P-F (Planta 2)	1	7,200					7,200
							134,810	19,96
								2.690,81
2.1.7	<p>M³. Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 122,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>							
	P4, P25, P34, P37, P40, P49 y P71 (Planta baja)	7	0,500	0,500	3,050			5,338
	P5, P35, P38, P44, P50, P57, P60, P66, P69 y P72 (Planta baja)	10	0,350	0,350	3,050			3,736
	P6, P9, P12, P15, P21, P24, P33, P36, P42, P45, P51, P54, P55, P58, P61, P67, P70, P73, P76, P79, P82, P85 y P88 (Planta baja)	23	0,500	0,500	3,200			18,400
	P7, P13 y P80 (Planta baja)	3	0,500	0,500	3,150			2,363
	P8 y P11 (Planta baja)	2	0,350	0,350	3,200			0,784
	P10, P19 y P22 (Planta baja)	3	0,500	0,500	3,150			2,363
	P14, P20 y P23 (Planta baja)	3	0,350	0,350	3,150			1,158
	P26 (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,050			0,374
	P27 y P77 (Planta baja)	2	0,500	0,500	3,150			1,575
	P31, P39, P52 y P56 (Planta baja)	4	0,500	0,500	3,050			3,050
	P32 (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,050			0,374
	P41 (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,050			0,374
	P43, P65 y P68 (Planta baja)	3	0,500	0,500	3,050			2,288
	P53 (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,050			0,374
	P59 (Planta baja)	1	0,500	0,500	3,050			0,763
	P74 y P83 (Planta baja)	2	0,500	0,500	3,150			1,575
	P75 y P84 (Planta baja)	2	0,350	0,350	3,150			0,772
	P78, P81 y P86 (Planta baja)	3	0,350	0,350	3,200			1,176
	P-E (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,200			0,392
	P-F (Planta baja)	1	0,350	0,350	3,200			0,392
	P-G, P-H, P-I, P-L y P-S (Planta baja)	5	0,300	0,300	3,200			1,440
	P-J, P-K, P-M, P-O, P-P, P-Q, P-R, P-T, P-U, P-V, P-W y P-X (Planta baja)	12	0,300	0,300	3,200			3,456
							52,517	380,42
								19.978,52

Suma y sigue ... 51.130,75

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.8	<p>M³. Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 86,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>							
	P1 (Planta baja)	1	0,500	0,500	6,050	1,513		
	P2 (Planta baja)	1	0,350	0,350	6,050	0,741		
	P3 (Planta baja)	1	0,500	0,500	6,200	1,550		
	P-A, P-B, P-C y P-D (Planta baja)	4	0,350	0,350	6,200	3,038		
	P-AA, P-Y y P-Z (Planta baja)	3	0,350	0,350	6,200	2,279		
	P-N (Planta baja)	1	0,350	0,350	9,500	1,164		
	P-O y P-P (Planta 1)	2	0,300	0,300	5,700	1,026		
	P-E (Planta 2)	1	0,300	0,300	5,750	0,518		
	P-F (Planta 2)	1	0,300	0,300	6,000	0,540		
						12,369	305,78	3.782,19
2.1.9	<p>M³. Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 98,7 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>							
	P4, P19, P22 y P40 (Planta 1)	4	0,500	0,500	2,500	2,500		
	P5 y P41 (Planta 1)	2	0,350	0,350	2,500	0,613		
	P6, P12, P15, P21, P24, P33, P36, P39, P42, P45, P54 y P88 (Planta 1)	12	0,500	0,500	2,700	8,100		
	P7 (Planta 1)	1	0,500	0,500	2,550	0,638		
	P8, P11, P26 y P53 (Planta 1)	4	0,350	0,350	2,550	1,250		
	P9 y P51 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,650	1,325		
	P10 y P25 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,550	1,275		
	P13 (Planta 1)	1	0,500	0,500	2,500	0,625		
	P14, P20 y P23 (Planta 1)	3	0,350	0,350	2,500	0,919		
	P27 y P43 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,700	1,350		
	P31 (Planta 1)	1	0,500	0,500	2,600	0,650		
	P32 (Planta 1)	1	0,350	0,350	2,600	0,319		
	P34, P37 y P49 (Planta 1)	3	0,500	0,500	2,700	2,025		
	P35, P38 y P44 (Planta 1)	3	0,350	0,350	2,700	0,992		
	P50 (Planta 1)	1	0,350	0,350	2,650	0,325		
	P52 (Planta 1)	1	0,500	0,500	2,550	0,638		
	P55 y P85 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,700	1,350		
	P56 y P74 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,500	1,250		
	P57, P60, P66, P69, P72, P75, P78 y P81 (Planta 1)	8	0,350	0,350	2,500	2,450		
	P58, P61, P67, P70 y P82 (Planta 1)	5	0,500	0,500	2,650	3,313		
	P59 y P80 (Planta 1)	2	0,500	0,500	2,500	1,250		
	P65, P68 y P77 (Planta 1)	3	0,500	0,500	2,500	1,875		
	P71 (Planta 1)	1	0,500	0,500	2,500	0,625		
	P73, P76, P79 y P83 (Planta 1)	4	0,500	0,500	2,550	2,550		
	P84 (Planta 1)	1	0,350	0,350	2,550	0,312		
	P86 (Planta 1)	1	0,350	0,350	2,700	0,331		
	P-E, P-F, P-J y P-K (Planta 1)	4	0,300	0,300	2,700	0,972		
	P-G, P-H y P-I (Planta 1)	3	0,300	0,300	2,700	0,729		
	P-L (Planta 1)	1	0,300	0,300	2,600	0,234		
	P-M (Planta 1)	1	0,300	0,300	2,600	0,234		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 83.455,53

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.9 EHS020c	M³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado,...							(Continuación...)
	P-Q, P-R, P-U, P-V, P-W y P-X (Planta 1)	6	0,300	0,300	2,700		1,458	
	P-S (Planta 1)	1	0,300	0,300	2,700		0,243	
	P-T (Planta 1)	1	0,300	0,300	3,000		0,270	
	P1, P3, P6, P9, P12, P15 y P33 (Planta 2)	7	0,500	0,500	2,550		4,463	
	P2 (Planta 2)	1	0,350	0,350	2,550		0,312	
	P4 y P10 (Planta 2)	2	0,500	0,500	2,500		1,250	
	P5 (Planta 2)	1	0,350	0,350	2,500		0,306	
	P7 y P13 (Planta 2)	2	0,500	0,500	2,550		1,275	
	P8, P14, P20 y P26 (Planta 2)	4	0,350	0,350	2,550		1,250	
	P11 y P23 (Planta 2)	2	0,350	0,350	2,500		0,613	
	P19, P22 y P25 (Planta 2)	3	0,500	0,500	2,550		1,913	
	P21, P24 y P31 (Planta 2)	3	0,500	0,500	2,500		1,875	
	P27 (Planta 2)	1	0,500	0,500	2,500		0,625	
	P32 (Planta 2)	1	0,350	0,350	2,500		0,306	
	P34 y P49 (Planta 2)	2	0,500	0,500	2,500		1,250	
	P35, P41, P44 y P50 (Planta 2)	4	0,350	0,350	2,500		1,225	
	P36, P39, P42, P45, P51, P52 y P54 (Planta 2)	7	0,500	0,500	2,550		4,463	
	P37 (Planta 2)	1	0,500	0,500	2,450		0,613	
	P38 (Planta 2)	1	0,350	0,350	2,450		0,300	
	P40 (Planta 2)	1	0,500	0,500	2,500		0,625	
	P43 (Planta 2)	1	0,500	0,500	2,500		0,625	
	P53 (Planta 2)	1	0,350	0,350	2,550		0,312	
	P88 (Planta 2)	1	0,500	0,500	2,700		0,675	
	P-A, P-B, P-C y P-D (Planta 2)	4	0,300	0,300	2,750		0,990	
	P-G, P-H y P-I (Planta 2)	3	0,300	0,300	2,500		0,675	
	P-J (Planta 2)	1	0,300	0,300	2,650		0,239	
	P-K y P-M (Planta 2)	2	0,300	0,300	2,700		0,486	
	P-L (Planta 2)	1	0,300	0,300	2,700		0,243	
	P1, P15 y P31 (Planta 3)	3	0,500	0,500	2,500		1,875	
	P2 y P5 (Planta 3)	2	0,350	0,350	2,500		0,613	
	P3, P6, P9, P12, P21, P24 y P33 (Planta 3)	7	0,500	0,500	2,550		4,463	
	P4, P10, P19, P22 y P25 (Planta 3)	5	0,500	0,500	2,500		3,125	
	P7 y P13 (Planta 3)	2	0,500	0,500	2,500		1,250	
	P8, P11, P14, P23 y P26 (Planta 3)	5	0,350	0,350	2,500		1,531	
	P20 (Planta 3)	1	0,300	0,300	2,500		0,225	
	P27 (Planta 3)	1	0,500	0,500	2,500		0,625	
	P32 (Planta 3)	1	0,350	0,350	2,500		0,306	
	P88 (Planta 3)	1	0,500	0,500	2,700		0,675	
	P-A, P-B y P-D (Planta 3)	3	0,300	0,300	2,750		0,743	
	P-C (Planta 3)	1	0,300	0,300	2,600		0,234	
	P-G, P-H y P-I (Planta 3)	3	0,300	0,300	2,750		0,743	
						86,307	330,71	28.542,59

Suma y sigue ... 83.455,53

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.10	<p>M². Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta 1 - Pórtico 1 - 1(P-X-P-W)	1	3,570			3,570		
	Planta 1 - Pórtico 1 - 2(P-W-P-V)	1	3,540			3,540		
	Planta 1 - Pórtico 1 - 3(P-V-P-U)	1	3,550			3,550		
	Planta 1 - Pórtico 3 - 1(P-T-P-S)	1	2,580			2,580		
	Planta 1 - Pórtico 12 - 3(P79-P76)	1	3,000			3,000		
	Planta 1 - Pórtico 12 - 25(P9-P6)	1	3,000			3,000		
	Planta 1 - Pórtico 13 - 1(P-M-P-L)	1	3,550			3,550		
	Planta 1 - Pórtico 13 - 2(P-L-P-K)	1	4,000			4,000		
	Planta 1 - Pórtico 14 - 1(P80-P77)	1	4,040			4,040		
	Planta 1 - Pórtico 18 - 1(P-F-P-E)	1	2,740			2,740		
	Planta 1 - Pórtico 22 - 15(P10-P7)	1	4,040			4,040		
	Planta 1 - Pórtico 24 - 1(B12-B48)	1	1,810			1,810		
	Planta 1 - Pórtico 27 - 2(P84-P83)	1	4,190			4,190		
	Planta 1 - Pórtico 31 - 1(P-X-P76)	1	2,280			2,280		
	Planta 1 - Pórtico 31 - 2(P76-P75)	1	2,060			2,060		
	Planta 1 - Pórtico 32 - 1(P75-P74)	1	2,520			2,520		
	Planta 1 - Pórtico 34 - 2(P72-P71)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 35 - 2(P69-P68)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 36 - 1(P-U-P67)	1	2,280			2,280		
	Planta 1 - Pórtico 36 - 3(P66-P65)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 37 - 1(B29-B28)	1	1,780			1,780		
	Planta 1 - Pórtico 38 - 2(P60-P59)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 39 - 2(P57-P56)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 42 - 1(P52-P53)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 45 - 1(P49-P50)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 47 - 1(P43-P44)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 47 - 3(P45-P-M)	1	2,280			2,280		
	Planta 1 - Pórtico 48 - 1(P40-P41)	1	3,630			3,630		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 95.011,96

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.10 EHV011	M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formació...							(Continuación...)
	Planta 1 - Pórtico 49 - 1(P37-P38)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 49 - 2(P38-P39)	1	1,810			1,810		
	Planta 1 - Pórtico 51 - 1(P34-P35)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 51 - 3(P36-P-J)	1	1,480			1,480		
	Planta 1 - Pórtico 52 - 1(P31-P32)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 54 - 1(P27-P26)	1	1,250			1,250		
	Planta 1 - Pórtico 54 - 2(P26-P25)	1	3,630			3,630		
	Planta 1 - Pórtico 57 - 2(P23-P22)	1	2,520			2,520		
	Planta 1 - Pórtico 59 - 4(P20-P19)	1	2,520			2,520		
	Planta 1 - Pórtico 62 - 2(P14-P13)	1	2,520			2,520		
	Planta 1 - Pórtico 66 - 2(P5-P4)	1	5,310			5,310		
	Planta 1 - Pórtico 67 - 1(P6-B48)	1	1,600			1,600		
	Planta 2 - Pórtico 4 - 2(P60-P57)	1	2,200			2,200		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 4(P76-P73)	1	2,240			2,240		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 8(P61-P58)	1	2,770			2,770		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 14(P45-P42)	1	3,000			3,000		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 15(P42-P39)	1	3,290			3,290		
	Planta 2 - Pórtico 8 - 1(P-M-P-L)	1	3,350			3,350		
	Planta 2 - Pórtico 16 - 3(P49-P43)	1	3,480			3,480		
	Planta 2 - Pórtico 16 - 6(P37-P34)	1	3,610			3,610		
	Planta 2 - Pórtico 20 - 1(P-AA-P85)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 20 - 3(P84-P83)	1	5,310			5,310		
	Planta 2 - Pórtico 21 - 1(P-Z-P82)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 21 - 2(P82-P81)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 21 - 3(P81-P80)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 22 - 1(P-Y-P79)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 22 - 2(P79-P78)	1	1,810			1,810		
	Planta 2 - Pórtico 22 - 3(P78-P77)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 23 - 1(P76-P75)	1	2,330			2,330		
	Planta 2 - Pórtico 23 - 2(P75-P74)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 24 - 1(P-X-P76)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 26 - 1(P-W-P73)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 26 - 2(P73-P72)	1	1,810			1,810		
	Planta 2 - Pórtico 26 - 3(P72-P71)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 27 - 1(P-V-P70)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 27 - 2(P70-P69)	1	1,250			1,250		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 95.011,96

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.10 EHV011	M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formació...							(Continuación...)
	Planta 2 - Pórtico 27 - 3(P69-P68)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 28 - 1(P-U-P67)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 28 - 2(P67-P66)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 28 - 3(P66-P65)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 29 - 1(P-S-P61)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 29 - 2(P61-P60)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 29 - 3(P60-P59)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 30 - 1(P-R-P58)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 30 - 2(P58-P57)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 30 - 3(P57-P56)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 31 - 2(P55-P-Q)	1	2,280			2,280		
	Planta 2 - Pórtico 32 - 1(P52-P53)	1	3,630			3,630		
	Planta 2 - Pórtico 35 - 2(P50-P51)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 38 - 1(P40-P41)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 38 - 3(B12-P42)	1	1,710			1,710		
	Planta 2 - Pórtico 43 - 1(P31-P32)	1	3,080			3,080		
	Planta 2 - Pórtico 45 - 1(P26-P25)	1	3,630			3,630		
	Planta 2 - Pórtico 48 - 3(P23-P22)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 50 - 3(P20-P19)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 51 - 2(P14-P13)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 53 - 2(P-D-P12)	1	1,900			1,900		
	Planta 2 - Pórtico 53 - 4(P11-P10)	1	3,630			3,630		
	Planta 2 - Pórtico 54 - 1(P-C-P9)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 54 - 2(P9-P8)	1	1,250			1,250		
	Planta 2 - Pórtico 54 - 3(P8-P7)	1	3,630			3,630		
	Planta 2 - Pórtico 55 - 1(P-B-P6)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 55 - 3(P5-P4)	1	4,190			4,190		
	Planta 2 - Pórtico 56 - 1(P-A-P3)	1	2,250			2,250		
	Planta 2 - Pórtico 57 - 2(P2-P1)	1	5,310			5,310		
	Planta 3 - Pórtico 4 - 13(P12-P9)	1	3,290			3,290		
	Planta 3 - Pórtico 8 - 1(P-D-P-C)	1	3,560			3,560		
	Planta 3 - Pórtico 8 - 2(P-C-P-B)	1	3,150			3,150		
	Planta 3 - Pórtico 8 - 3(P-B-P-A)	1	3,150			3,150		
	Planta 3 - Pórtico 17 - 1(P52-P53)	1	5,310			5,310		
	Planta 3 - Pórtico 17 - 2(P53-P54)	1	3,190			3,190		
	Planta 3 - Pórtico 17 - 3(P54-P-P)	1	2,280			2,280		
	Planta 3 - Pórtico 19 - 1(P49-P50)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 19 - 2(P50-P51)	1	1,810			1,810		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 95.011,96

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.10 EHV011	M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formació...							(Continuación...)
	Planta 3 - Pórtico 19 - 3(P51-P-O)	1	2,280			2,280		
	Planta 3 - Pórtico 20 - 1(P43-P44)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 20 - 2(P44-P45)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 20 - 3(P45-P-M)	1	2,280			2,280		
	Planta 3 - Pórtico 21 - 1(P40-P41)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 21 - 2(P41-P42)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 21 - 3(P42-P-L)	1	2,280			2,280		
	Planta 3 - Pórtico 22 - 1(P37-P38)	1	5,030			5,030		
	Planta 3 - Pórtico 22 - 2(P38-P39)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 22 - 3(P39-P-K)	1	2,280			2,280		
	Planta 3 - Pórtico 23 - 1(P34-P35)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 23 - 2(P35-P36)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 23 - 3(P36-P-J)	1	2,330			2,330		
	Planta 3 - Pórtico 24 - 1(P31-P32)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 24 - 2(P32-P33)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 26 - 1(P-I-P27)	1	1,770			1,770		
	Planta 3 - Pórtico 26 - 2(P27-P26)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 27 - 1(P26-P25)	1	3,630			3,630		
	Planta 3 - Pórtico 29 - 1(P-H-P24)	1	1,770			1,770		
	Planta 3 - Pórtico 29 - 2(P24-P23)	1	2,090			2,090		
	Planta 3 - Pórtico 29 - 3(P23-P22)	1	3,630			3,630		
	Planta 3 - Pórtico 30 - 1(P-G-P21)	1	2,660			2,660		
	Planta 3 - Pórtico 30 - 2(P21-P20)	1	1,250			1,250		
	Planta 3 - Pórtico 30 - 3(P20-P19)	1	3,630			3,630		
	Planta 3 - Pórtico 31 - 1(P15-P14)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 31 - 2(P14-P13)	1	3,630			3,630		
	Planta 3 - Pórtico 32 - 1(P12-P11)	1	2,380			2,380		
	Planta 3 - Pórtico 32 - 2(P11-P10)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 34 - 1(P9-P8)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 34 - 2(P8-P7)	1	3,630			3,630		
	Planta 3 - Pórtico 35 - 1(P6-P5)	1	1,810			1,810		
	Planta 3 - Pórtico 35 - 2(P5-P4)	1	4,190			4,190		
	Planta 3 - Pórtico 36 - 1(P3-P2)	1	2,650			2,650		
	Planta 3 - Pórtico 36 - 2(P2-P1)	1	5,310			5,310		
	Cubierta - Pórtico 9 - 1(P31-P32)	1	5,410			5,410		
	Cubierta - Pórtico 9 - 2(P32-P33)	1	2,650			2,650		
	Cubierta - Pórtico 10 - 1(P-I-P27)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 10 - 2(P27-P26)	1	2,090			2,090		
	Cubierta - Pórtico 11 - 1(P26-P25)	1	4,190			4,190		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 95.011,96

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.10 EHV011	M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formació...							(Continuación...)
	Cubierta - Pórtico 13 - 1(P-H-P24)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 13 - 2(P24-P23)	1	1,810			1,810		
	Cubierta - Pórtico 13 - 3(P23-P22)	1	4,190			4,190		
	Cubierta - Pórtico 14 - 1(P-G-P21)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 14 - 2(P21-P20)	1	1,830			1,830		
	Cubierta - Pórtico 14 - 3(P20-P19)	1	4,210			4,210		
	Cubierta - Pórtico 15 - 1(P-E-P15)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 15 - 2(P15-P14)	1	2,230			2,230		
	Cubierta - Pórtico 15 - 3(P14-P13)	1	4,190			4,190		
	Cubierta - Pórtico 16 - 1(P-D-P12)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 16 - 2(P12-P11)	1	1,810			1,810		
	Cubierta - Pórtico 16 - 3(P11-P10)	1	4,190			4,190		
	Cubierta - Pórtico 17 - 1(P-C-P9)	1	2,780			2,780		
	Cubierta - Pórtico 17 - 2(P9-P8)	1	1,810			1,810		
	Cubierta - Pórtico 17 - 3(P8-P7)	1	4,190			4,190		
	Cubierta - Pórtico 18 - 1(P-B-P6)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 18 - 2(P6-P5)	1	1,810			1,810		
	Cubierta - Pórtico 18 - 3(P5-P4)	1	4,190			4,190		
	Cubierta - Pórtico 19 - 1(P-A-P3)	1	2,020			2,020		
	Cubierta - Pórtico 20 - 1(P3-P2)	1	2,650			2,650		
	Cubierta - Pórtico 20 - 2(P2-P1)	1	5,870			5,870		
						479,520	24,10	11.556,43
2.1.11	M³. Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 137 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 2 - Pórtico 4 - 2(P60-P57)	1	0,590			0,590		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 4(P76-P73)	1	0,320			0,320		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 8(P61-P58)	1	0,420			0,420		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 14(P45-P42)	1	0,310			0,310		
	Planta 2 - Pórtico 7 - 15(P42-P39)	1	0,360			0,360		
	Planta 2 - Pórtico 8 - 1(P-M-P-L)	1	0,530			0,530		
	Planta 2 - Pórtico 16 - 3(P49-P43)	1	0,360			0,360		
	Planta 2 - Pórtico 16 - 6(P37-P34)	1	0,360			0,360		
	Planta 2 - Pórtico 20 - 1(P-AA-P85)	1	0,280			0,280		
	Planta 2 - Pórtico 20 - 3(P84-P83)	1	0,990			0,990		
								(Continúa...)

Suma y sigue ... 128.068,51

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
2.1.11 EHV030	M³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20...							(Continuación...)
	Planta 2 - Pórtico 21 - 1(P-Z-P82)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 21 - 2(P82-P81)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 21 - 3(P81-P80)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 22 - 1(P-Y-P79)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 22 - 2(P79-P78)	1	0,510			0,510			
	Planta 2 - Pórtico 22 - 3(P78-P77)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 23 - 1(P76-P75)	1	0,550			0,550			
	Planta 2 - Pórtico 23 - 2(P75-P74)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 24 - 1(P-X-P76)	1	0,300			0,300			
	Planta 2 - Pórtico 26 - 1(P-W-P73)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 26 - 2(P73-P72)	1	0,510			0,510			
	Planta 2 - Pórtico 26 - 3(P72-P71)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 27 - 1(P-V-P70)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 27 - 2(P70-P69)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 27 - 3(P69-P68)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 28 - 1(P-U-P67)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 28 - 2(P67-P66)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 28 - 3(P66-P65)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 29 - 1(P-S-P61)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 29 - 2(P61-P60)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 29 - 3(P60-P59)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 30 - 1(P-R-P58)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 30 - 2(P58-P57)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 30 - 3(P57-P56)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 31 - 2(P55-P-Q)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 32 - 1(P52-P53)	1	0,990			0,990			
	Planta 2 - Pórtico 35 - 2(P50-P51)	1	0,420			0,420			
	Planta 2 - Pórtico 38 - 1(P40-P41)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 38 - 3(B12-P42)	1	0,240			0,240			
	Planta 2 - Pórtico 43 - 1(P31-P32)	1	0,880			0,880			
	Planta 2 - Pórtico 45 - 1(P26-P25)	1	1,020			1,020			
	Planta 2 - Pórtico 48 - 3(P23-P22)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 50 - 3(P20-P19)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 51 - 2(P14-P13)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 53 - 2(P-D-P12)	1	0,260			0,260			
	Planta 2 - Pórtico 53 - 4(P11-P10)	1	0,990			0,990			

(Continúa...)

Suma y sigue ... 128.068,51

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
2.1.11 EHV030	M³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20...							(Continuación...)
	Planta 2 - Pórtico 54 - 1(P-C-P9)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 54 - 2(P9-P8)	1	0,390			0,390			
	Planta 2 - Pórtico 54 - 3(P8-P7)	1	0,990			0,990			
	Planta 2 - Pórtico 55 - 1(P-B-P6)	1	0,280			0,280			
	Planta 2 - Pórtico 55 - 3(P5-P4)	1	1,100			1,100			
	Planta 2 - Pórtico 56 - 1(P-A-P3)	1	0,300			0,300			
	Planta 2 - Pórtico 57 - 2(P2-P1)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 4 - 13(P12-P9)	1	0,360			0,360			
	Planta 3 - Pórtico 8 - 1(P-D-P-C)	1	0,370			0,370			
	Planta 3 - Pórtico 8 - 2(P-C-P-B)	1	0,320			0,320			
	Planta 3 - Pórtico 8 - 3(P-B-P-A)	1	0,330			0,330			
	Planta 3 - Pórtico 17 - 1(P52-P53)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 17 - 2(P53-P54)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 17 - 3(P54-P-P)	1	0,280			0,280			
	Planta 3 - Pórtico 19 - 1(P49-P50)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 19 - 2(P50-P51)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 19 - 3(P51-P-O)	1	0,280			0,280			
	Planta 3 - Pórtico 20 - 1(P43-P44)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 20 - 2(P44-P45)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 20 - 3(P45-P-M)	1	0,280			0,280			
	Planta 3 - Pórtico 21 - 1(P40-P41)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 21 - 2(P41-P42)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 21 - 3(P42-P-L)	1	0,280			0,280			
	Planta 3 - Pórtico 22 - 1(P37-P38)	1	1,380			1,380			
	Planta 3 - Pórtico 22 - 2(P38-P39)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 22 - 3(P39-P-K)	1	0,280			0,280			
	Planta 3 - Pórtico 23 - 1(P34-P35)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 23 - 2(P35-P36)	1	0,510			0,510			
	Planta 3 - Pórtico 23 - 3(P36-P-J)	1	0,380			0,380			
	Planta 3 - Pórtico 24 - 1(P31-P32)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 24 - 2(P32-P33)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 26 - 1(P-I-P27)	1	0,460			0,460			
	Planta 3 - Pórtico 26 - 2(P27-P26)	1	0,530			0,530			
	Planta 3 - Pórtico 27 - 1(P26-P25)	1	1,020			1,020			
	Planta 3 - Pórtico 29 - 1(P-H-P24)	1	0,460			0,460			
	Planta 3 - Pórtico 29 - 2(P24-P23)	1	0,560			0,560			
	Planta 3 - Pórtico 29 - 3(P23-P22)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 30 - 1(P-G-P21)	1	0,540			0,540			

(Continúa...)

Suma y sigue ... 128.068,51

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Estructuras

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
2.1.11 EHV030	M³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20...							(Continuación...)
	Planta 3 - Pórtico 30 - 2(P21-P20)	1	0,390			0,390			
	Planta 3 - Pórtico 30 - 3(P20-P19)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 31 - 1(P15-P14)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 31 - 2(P14-P13)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 32 - 1(P12-P11)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 32 - 2(P11-P10)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 34 - 1(P9-P8)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 34 - 2(P8-P7)	1	0,990			0,990			
	Planta 3 - Pórtico 35 - 1(P6-P5)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 35 - 2(P5-P4)	1	1,100			1,100			
	Planta 3 - Pórtico 36 - 1(P3-P2)	1	0,550			0,550			
	Planta 3 - Pórtico 36 - 2(P2-P1)	1	0,990			0,990			
	Cubierta - Pórtico 9 - 1(P31-P32)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 9 - 2(P32-P33)	1	0,550			0,550			
	Cubierta - Pórtico 10 - 1(P-I-P27)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 10 - 2(P27-P26)	1	0,590			0,590			
	Cubierta - Pórtico 11 - 1(P26-P25)	1	1,130			1,130			
	Cubierta - Pórtico 13 - 1(P-H-P24)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 13 - 2(P24-P23)	1	0,510			0,510			
	Cubierta - Pórtico 13 - 3(P23-P22)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 14 - 1(P-G-P21)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 14 - 2(P21-P20)	1	0,510			0,510			
	Cubierta - Pórtico 14 - 3(P20-P19)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 15 - 1(P-E-P15)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 15 - 2(P15-P14)	1	0,640			0,640			
	Cubierta - Pórtico 15 - 3(P14-P13)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 16 - 1(P-D-P12)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 16 - 2(P12-P11)	1	0,510			0,510			
	Cubierta - Pórtico 16 - 3(P11-P10)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 17 - 1(P-C-P9)	1	0,370			0,370			
	Cubierta - Pórtico 17 - 2(P9-P8)	1	0,510			0,510			
	Cubierta - Pórtico 17 - 3(P8-P7)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 18 - 1(P-B-P6)	1	0,230			0,230			
	Cubierta - Pórtico 18 - 2(P6-P5)	1	0,510			0,510			
	Cubierta - Pórtico 18 - 3(P5-P4)	1	1,100			1,100			
	Cubierta - Pórtico 19 - 1(P-A-P3)	1	0,250			0,250			
	Cubierta - Pórtico 20 - 1(P3-P2)	1	0,550			0,550			
	Cubierta - Pórtico 20 - 2(P2-P1)	1	1,100			1,100			
						78,220	422,61	33.056,55	

Suma y sigue ... 128.068,51

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Estructuras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.12	<p>M³. Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 93,8 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta 1 - Pórtico 1 - 1(P-X-P-W)	1	0,400			0,400		
	Planta 1 - Pórtico 1 - 2(P-W-P-V)	1	0,380			0,380		
	Planta 1 - Pórtico 1 - 3(P-V-P-U)	1	0,400			0,400		
	Planta 1 - Pórtico 3 - 1(P-T-P-S)	1	0,350			0,350		
	Planta 1 - Pórtico 12 - 3(P79-P76)	1	0,320			0,320		
	Planta 1 - Pórtico 12 - 25(P9-P6)	1	0,340			0,340		
	Planta 1 - Pórtico 13 - 1(P-M-P-L)	1	0,400			0,400		
	Planta 1 - Pórtico 13 - 2(P-L-P-K)	1	0,430			0,430		
	Planta 1 - Pórtico 14 - 1(P80-P77)	1	0,440			0,440		
	Planta 1 - Pórtico 18 - 1(P-F-P-E)	1	0,420			0,420		
	Planta 1 - Pórtico 22 - 15(P10-P7)	1	0,420			0,420		
	Planta 1 - Pórtico 24 - 1(B12-B48)	1	0,250			0,250		
	Planta 1 - Pórtico 27 - 2(P84-P83)	1	0,770			0,770		
	Planta 1 - Pórtico 31 - 1(P-X-P76)	1	0,280			0,280		
	Planta 1 - Pórtico 31 - 2(P76-P75)	1	0,360			0,360		
	Planta 1 - Pórtico 32 - 1(P75-P74)	1	0,790			0,790		
	Planta 1 - Pórtico 34 - 2(P72-P71)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 35 - 2(P69-P68)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 36 - 1(P-U-P67)	1	0,280			0,280		
	Planta 1 - Pórtico 36 - 3(P66-P65)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 37 - 1(B29-B28)	1	0,190			0,190		
	Planta 1 - Pórtico 38 - 2(P60-P59)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 39 - 2(P57-P56)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 42 - 1(P52-P53)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 45 - 1(P49-P50)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 47 - 1(P43-P44)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 47 - 3(P45-P-M)	1	0,280			0,280		
	Planta 1 - Pórtico 48 - 1(P40-P41)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 49 - 1(P37-P38)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 49 - 2(P38-P39)	1	0,550			0,550		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 136.271,43

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Estructuras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.12	EHV030b	M³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20...					(Continuación...)
	Planta 1 - Pórtico 51 - 1(P34-P35)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 51 - 3(P36-P-J)	1	0,230			0,230		
	Planta 1 - Pórtico 52 - 1(P31-P32)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 54 - 1(P27-P26)	1	0,420			0,420		
	Planta 1 - Pórtico 54 - 2(P26-P25)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 57 - 2(P23-P22)	1	0,770			0,770		
	Planta 1 - Pórtico 59 - 4(P20-P19)	1	0,770			0,770		
	Planta 1 - Pórtico 62 - 2(P14-P13)	1	0,770			0,770		
	Planta 1 - Pórtico 66 - 2(P5-P4)	1	0,990			0,990		
	Planta 1 - Pórtico 67 - 1(P6-B48)	1	0,210			0,210		
						25,080	327,07	8.202,92
2.1.13	<p>M². Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 8,1 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>							
	Planta 2	1	940,600			940,600		
	Planta 2	1	14,300			14,300		
	Planta 3	1	546,870			546,870		
	Planta 3	1	39,710			39,710		
	Cubierta	1	300,070			300,070		
	Cubierta	1	23,740			23,740		
						1.865,290	70,96	132.360,98

Suma y sigue ... 268.632,41

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Estructuras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.14	<p>M². Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,138 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 7,5 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 45 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>							
	Planta 1	1	909,860			909,860		
	Planta 1	1	23,620			23,620		
						933,480	69,64	65.007,55

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO CIMENTACIONES	183.199,24
CAPITULO ESTRUCTURAS	333.639,96
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>516.839,20</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS QUINIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

Proyecto: MODULO RESIDENCIAL A

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Cimentaciones	183.199,24
Capítulo 1.1 Regularización	14.692,36
Capítulo 1.2 Superficiales	168.506,88
Capítulo 2 Estructuras	333.639,96
Capítulo 2.1 Hormigón armado	333.639,96
Presupuesto de ejecución material	516.839,20
16% de gastos generales	82.694,27
6% de beneficio industrial	31.010,35
Suma	630.543,82
7% IGIC	44.138,07
Presupuesto de ejecución por contrata	674.681,89

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO

EDIFICIO	SUPERFICIE	IMPORTE
HARAMLEK	2.658,88 m²	3.190.656,00 €
MÓDULOS DE VIVIENDA	11.975,51 m²	15.687.825,00 €
Módulo A	2.980,59 m ²	3.874.767,00 €
Módulo B	2.238,36 m ²	2.909.868,00 €
Módulo C	1.299,27 m ²	1.689.051,00 €
Módulo D	1.259,55 m ²	1.637.415,00 €
Módulo E	3.599,43 m ²	4.679.259,00 €
Módulo F	598,31 m ²	897.465,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	18.878.481,00 €
GASTOS GENERALES (13%)	2.454.202,53€
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	1.132.708,86 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	22.465.392,39 €

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE VEINTIDOS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS, SIN IMPUESTOS.²²

²² Para el cálculo de este presupuesto se ha tenido en cuenta el precio por m² construido en Canarias.

ANEXOS

LEGISLACIÓN EGIPCIA

CONSTITUCIÓN DE EGIPTO 2014, CON ENMIENDAS HASTA 2019

Artículo 29

La agricultura es un componente básico de la economía nacional.

El Estado se compromete a proteger e incrementar las tierras cultivables, y judicializará la ocupación ilícita de las mismas. El Estado desarrollará el campo, elevará el nivel de vida de sus habitantes y los protegerá contra los riesgos de la agricultura. Trabaja por desarrollar la producción agrícola y animal, y promoverá a las industrias basadas en ellas.

El Estado debe proveer lo que se requiera para la producción agrícola y animal, y comprará los cultivos agrícolas básicos a precios apropiados para que los agricultores alcancen un margen de ganancia en acuerdo con los sindicatos de agricultores y las asociaciones agrarias. El Estado también deberá destinar un porcentaje de las tierras restituidas a los pequeños agricultores y a los recién graduados, y protegerá a los granjeros y agricultores contra la explotación. Todo esto se realizará conforme a las prescripciones legales.

Artículo 32

Los recursos naturales le pertenecen al pueblo. El Estado preservará estos recursos para su explotación sensata y para prevenir su agotamiento, tomando en consideración los derechos de las futuras generaciones sobre estos recursos.

El Estado deberá hacer el mejor uso de las fuentes de energía renovables, fomentará la inversión y promoverá las investigaciones científicas en este campo. El Estado fomentará la manufactura de materias primas y el incremento de su valor añadido de acuerdo con la viabilidad económica.

Las propiedades públicas del Estado son inalienables. El otorgamiento del derecho de explotación de los recursos naturales o la concesión de servicios públicos se hará por una ley y por un plazo que no exceda los treinta años.

El otorgamiento del derecho de explotación de canteras, pequeñas minas y salinas, o la concesión de la prestación de servicios públicos se realizará por virtud de una ley y por un plazo no superior a quince años.

La ley determinará las provisiones para disponer de la propiedad privada del Estado, así como las normas y procedimientos que los regulan.

Artículo 41

El Estado deberá implementar un programa de vivienda tendiente a lograr un equilibrio entre las tasas de crecimiento demográfico y los recursos disponibles, maximizar la inversión en recursos humanos, y mejorar su calidad, en el marco de la realización de un desarrollo sostenible.

Artículo 44

El Estado protegerá al río Nilo, preservará los derechos históricos de Egipto sobre el río, racionalizando y maximizando sus beneficios, y evitando el desperdicio de su caudal o su contaminación. El Estado protegerá también las aguas subterráneas. Adoptará las medidas necesarias para garantizar la seguridad hidráulica, y apoyará la investigación científica en este ámbito.

Cada ciudadano tiene derecho a disfrutar del río Nilo. Está prohibida la ocupación ilícita de su rivera como la afectación del medio ambiente fluvial. El Estado garantizará la eliminación de cualquier ocupación ilícita del río Nilo, según lo establecido por la Ley.

Artículo 45

El Estado protegerá sus mares, costas, lagos, caudales de agua, aguas subterráneas y reservas naturales.

La agresión, la contaminación o el abuso de los recursos hídricos están prohibidos. Cada ciudadano tiene el derecho a disfrutar de los recursos hídricos de acuerdo con las regulaciones legales. El Estado protegerá y desarrollará las áreas verdes en las zonas urbanas, preservará las riquezas vegetales, animales y pesqueras y, protegerá aquellas en amenaza o riesgo de extinción y afrontar otros peligros. Asimismo protegerá a los animales de la crueldad. Todo esto se realizará de conformidad con la ley.

Artículo 46

Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, razonable y equilibrado. Su protección es un deber nacional. El Estado adoptará todas las medidas necesarias para salvaguardarlo, impedir su deterioro y racionalizar el uso de los recursos naturales para asegurar el logro de un desarrollo sostenible y la garantía de los derechos al ambiente de las futuras generaciones.

Capítulo 3: Componentes culturales

Artículo 47

El Estado protegerá la identidad cultural egipcia con sus diversos orígenes civilizatorios.

Artículo 48

La cultura es un derecho de todos los ciudadanos garantizado por el Estado. El Estado apoyará y proveerá todo tipo de materiales culturales a diferentes grupos de personas sin discriminación basada en su capacidad financiera, ubicación geográfica o criterios similares. El Estado brindará especial atención a las áreas remotas y a los grupos vulnerables.

El Estado promoverá la traducción desde y al árabe.

Artículo 49

El Estado protegerá y preservará las antigüedades y las áreas en que ellas se encuentran ubicadas, se encargará de su mantenimiento y de su renovación. Trabaja por recuperar aquellos que han sido tomados y organizará y supervisará las excavaciones relacionadas con estos fines.

Está prohibido enajenar antigüedades, así como darlas como regalo o intercambio.

El ataque o el tráfico de antigüedades es un crimen imprescriptible.

Artículo 50

El legado material, cultural y moral de la civilización de Egipto de todos los tipos, y de los períodos faraónico, cóptico, islámico y moderno son una herencia nacional y de la humanidad que el Estado protegerá y preservará. Lo mismo aplica a las riquezas arquitectónicas, literarias, culturales y artísticas modernas. Cualquier ataque a estos bienes es un crimen castigado por la ley. El Estado brindará especial atención a la preservación de los componentes de la diversidad cultural.

Artículo 78

El Estado garantizará a los ciudadanos el derecho a una vivienda decente, segura y en condiciones de salubridad, de manera tal que se preserve la dignidad humana y se alcance la justicia social. El Estado deberá elaborar un plan nacional de vivienda que considere las particularidades ambientales y que garantice la contribución de iniciativas personales y colectivas en su implementación. El Estado también regulará el uso de tierras de su propiedad y las proveerá de infraestructura básica como parte de un plan urbano integral para las ciudades y pueblos y una estrategia de distribución de la población. En la elaboración de estos planes debe buscarse la satisfacción del interés público, el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y la preservación de los derechos de las futuras generaciones.

El Estado deberá elaborar un plan nacional integral para atender el problema de las áreas informales, que incluya la provisión de infraestructura y facilidades, y que mejore la calidad de la vida y de la salud pública. El Estado también debe garantizar la provisión de los recursos necesarios para implementar dicho plan dentro de un marco temporal específico.

OTRAS LEGISLACIONES DE APLICACIÓN

Ley 93/2018, por la que se aprueba la Ley de Vivienda Social y ayudas a la financiación inmobiliaria.

Ley de vivienda social y ayuda a la promoción inmobiliaria

BIBLIOGRAFÍA

AENOR, Norma UNE 41410:2008 - Bloques de tierra comprimida para muros y tabiques; Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

AHMED, A.A., FOGG, G.E. & GAMEH, M.A. "Water use at Luxor, Egypt: consumption analysis and future demand forecasting". *Environ Earth Sci* 72, 1041–1053 (2014)

ASFOUR, Khaled. "Pasados futuros: Egipto, el carácter de una cultura" en *Atlas Arquitecturas del siglo XXI: África y Oriente Medio*, (2011) (España)

AAVV. "El Corán - Edición Bilingüe Comentada" (2004) SKD Bavaria, Didaco.

AAVV. "El Croquis" nº189, "Alfredo Payá (2010/2017)", Toni Gironés (2003/2017) y José María Sánchez García (2010/2017)" *El Croquis Editorial* (2017) Madrid.

AAVV, Reglamento Nacional de Construcciones – Norma Técnica de Edificación NTE E.080: ADOBE (2000), Perú

AAVV. "New Gourna Village: Conservation and Community" (2011) World Monuments Fund.

AAVV, "Homogenisation of Representations" Aga Khan Award for Architecture (2012) Suiza

AAVV, "Sugarcrete Slab report" University of East London (2022), Reino Unido.

CHUECA GOITIA, Fernando: "Breve historia del urbanismo" (2ª Ed., 1970) Alianza Editorial. (España)

CHUECA GOITIA, Fernando: "Arquitectura hispano-islámica" (1985) Instituto Islámico España

EL-REFAI, Mahmoud Lotfy. Evaluating Egypt's renewable energy and energy subsidies policies. (2015) American University in Cairo, Master's Thesis. AUC Knowledge Fountain.

FATHY, Hassan. "Architecture for the poor" (1989) AUC Press. (Egipto)

MARTÍN MONROY, Manuel: "Manuales de diseño ICARO de Calidad Ambiental en la Edificación" (2006) Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

MINKE, Gernot: "Manual de construcción en tierra: la tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual" *EcoHabitar* (2010) Teruel.

MINKE, Gernot: "Techos verdes: sencillo y eficaz: planificación, ejecución, consejos prácticos" *EcoHabitar* (2005) Teruel.

MINKE, Gernot: "Muros y fachadas verdes, jardines verticales: sistemas y plantas, funciones y aplicaciones" *EcoHabitar* (2014) Barcelona.

MINKE, Gernot: "Building with earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture" (2021) Birkhäuser (Alemania).

MOHSEN MOSTAFAVI, Gareth Doherty, Harvard University. "ECOLOGICAL URBANISM" (2010) Lars Müller Publishers.

NEILA GONZÁLEZ, Francisco Javier: "Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible" (2004) Editorial Munilla-Lería. (España)

RASTORFER, Darl, RICHARDS, J.M., SERAGELDIN, Ismail, "Hassan Fathy", Concept Media Pte Ltd, (1985) Londres.

RUIZ PLAZA, Ángela: "Habitar el desierto: desarrollo sostenible del Oasis de M'Hamid" en *Jornadas de Arquitectura y Cooperación al Desarrollo* (2010) E.T.S. de Arquitectura de Sevilla. (España)

SERAGELDIN, Ismail. "Faith and the Environment: An Inquiry into Islamic Principles and the Built Environment of Muslims" en "SPACE FOR FREEDOM: The search for architecture excellence in muslim societies" (1989) The Aga Khan Award for Architecture, Butterworth Architecture (Reino Unido)

SHAWKAT, Yahia. "Egypt's Housing Crisis: The Shaping Of Urban Space" Foreword By David Sims (2020) AUC Press. (Egipto)

SPRINGUEL, Irina. "The Desert Garden: a practical Guide" (2006) AUC Press. (Egipto)

STEELE, James, "An architecture for people, the complete works of Hassan Fathy", Thames and Hudson Ltd, (1997) Londres

STEELE, James, "Hassan Fathy", Academy Editions, (1988) Londres.

TARBUSH, Nada. "CAIRO 2050: URBAN DREAM OR MODERNIST DELUSION?" *Journal of International Affairs* 65, no. 2 (2012): 171-86.

TILL, Jeremy, "Architecture Depends", The MIT Press, (2013), EEUU.

WASSOUF, Micheel: "De la casa pasiva al estándar Passivhaus: La arquitectura en pasiva en climas cálidos" (2017) Gustavo Gili.

ZIAI, Aram. "Toward a critique of the discourse of development" en *ARCH+ 211/212: THINK GLOBAL, BUILD SOCIAL! Architectures for a Better World*, (2013) Alemania.

محمد عبدالستار عثمان، المدينة الاسلامية (1988) سلسلة عالم المعرفة ، الكويت²³

²³ Mohammad Abd El Sattar Othman, *Al Madina Al Islamiya (La ciudad islámica)* (1988) Selselat Aelam el Maerefa (Serie Mundo de Conocimiento), Kuwait.

RECURSOS WEB

ESPAÑOL, M.: "La fiebre de las infraestructuras amenaza el patrimonio urbano de El Cairo"; El Cairo - 07 MAR 2021

<https://elpais.com/cultura/2021-03-06/la-fiebre-de-las-infraestructuras-amenaza-el-patrimonio-urbano-de-el-cairo.html>

<http://craterre.org/>

<https://egyptianstreets.com/>

<http://capmas.gov.eg/>

<https://manshurat.org/taxonomy/term/59>

<http://geoportal.narss.sci.eg/opengeoportala/>

<http://www.luxor.gov.eg/default.aspx>

<http://www.mhuc.gov.eg/>

<http://www.newcities.gov.eg/Default.aspx>

<https://cairoscene.com/>

<https://www.al-monitor.com/pulse/home.html>

<http://english.ahram.org.eg/>

https://www.faroukmisr.net/farouk_misr8.htm

<http://elotafay.blogspot.com/>

<http://www.aswatmasriya.com/news/details/12508>

<https://www.elbalad.news/3148549>

<https://www.insumisos.com/diplo/NODE/2229.HTM>

<https://www.rosaelyoussef.com/>

<http://qurna.org/index.html>

<https://www.luxor-westbank.com/indexe.htm>

<https://www.middleeasteye.net/news/egypt-state-house-demolitions-anger-homelessness>

<https://cairoobserver.com/>

<https://cairofrombelow.org/>

<https://www.architectureindevelopment.org/project.php?id=30>

<https://whc.unesco.org/en/activities/637/>

<https://www.greenprophet.com/2012/08/what-became-fathys-new-gourna/>

<https://www.sciencedirect.com/>

<https://www.researchgate.net/>

<https://www.academia.edu/>

<https://jur.journals.ekb.eg/>

<https://accedacris.ulpgc.es/>

<https://www.wmf.org/project/new-gourna-village>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

<https://data.oecd.org/searchresults/?hf=20&b=0&q=EGYPT&l=en&s=score>

<http://www.luxorafricanfilmfestival.com/>

<https://care.org.eg/>

<https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2020/10/egypt-africa-desert-forests-plant-trees-wastewater.html>

<http://www.fao.org/forestry/35800-094f4eedb0c86a4a33be1a3d906d80d3f.pdf>

<https://www.unep.org/news-and-stories/news/launch-egypt-green-economy-study-0>

<https://unhabitat.org/wcr/>

<https://www.worldbank.org/>

<https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/11/21/protecting-egypts-vulnerable-and-investing-in-its-human-capital>

<http://www.laweg.net/Default.aspx?action=HP>

<https://closetohomefilm.com/>

<https://archnet.org/>

<https://whc.unesco.org/en/soc/3932/>

<https://fount.aucegypt.edu/do/search/?q=energy%20subsidy&start=0&context=16352443&facet=>

<https://www.egypttoday.com/>

<https://worldarchitecture.org/article-links/evhmg/egyptian-architects-win-alnouri-mosque-international-architecture-competition-in-mosul.html>