



HANDMADE ARCHITECTURE

Biblioteca Municipal
Montecarmelo (Madrid)

Memoria
Estructuras y cimentaciones





HANDMADE ARCHITECTURE

Biblioteca Municipal Montecarmelo (Madrid)

R-1356

Noviembre de 2020

REV	FECHA	REALIZADO	REVISADO	APROBADO	ESTADO
00	20.11.2020	FP	JRC	JRR	ENTREGADO



Calle San Bernardo 82, Local 1
28015 Madrid
T/F +34 91 521 69 91
info@mecanismo.es
www.mecanismo.es

CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Descripción del Proyecto	3
1.2 Normativa Aplicable	4
1.2.1 Acciones en la Edificación	4
1.2.2 Hormigón	4
1.2.3 Acero	4
1.2.4 Geotecnia y cimentaciones	5
1.3 Programas de cálculo	5
2. INFORMACIÓN DE PARTIDA	6
2.1 Proyecto de arquitectura	6
2.2 Estudio Geotécnico	6
2.2.1 Informe geotécnico de referencia	6
2.2.2 Ensayos y trabajos de campo realizados	6
2.2.3 Parámetros geotécnicos del terreno	7
2.2.4 Módulos de balasto	7
2.2.5 Nivel freático	8
2.2.1 Indicaciones sobre la cimentación	8
2.3 Condiciones Ambientales Ubicación Elementos Estructurales	9
3. BASES DE CÁLCULO	16
3.1 Análisis estructural y dimensionado	16
3.2 Hormigón armado	18
3.3 Acero laminado y conformado	18
3.4 Verificación de la aptitud de servicio	19
3.4.1 Asientos admisibles de la cimentación	19
3.4.2 Límites de deformación de la estructura	19
3.4.3 Desplazamientos horizontales	19
3.4.4 Hormigón armado	19
3.4.5 Acero laminado	19
3.5 Objeto y campo de aplicación de los programas de cálculo empleados	20
3.5.1 Robot Structural Analysis Professional 2021	20
3.5.2 Cypecad espacial	20
3.6 Simplificaciones efectuadas	20
4. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	22
4.1 Concepto general de la estructura	22
4.2 Cimentación	25
4.3 Soleras	26
5. MATERIALES. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN	27
5.1 Hormigón	27
5.2 Acero Armaduras Pasivas	28
5.3 Acero Estructural	31
5.4 Madera contralaminada	33
6. ACCIONES A CONSIDERAR. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN	35
6.1 Clasificación de las acciones	35

6.2	Hipótesis Primarias	35
6.3	Combinaciones de Cargas	36
6.3.1	Combinaciones generales	36
6.3.2	Estructuras de hormigón armado	36
6.3.3	Estructuras metálicas	39
6.4	Usos y cargas consideradas	41
6.4.1	Acciones gravitatorias permanentes	41
6.4.2	Sobrecarga de uso	41
6.4.3	Cargas de viento	42
6.4.4	Cargas de nieve	44
6.4.5	Cargas sísmicas	44
6.4.6	Cargas térmicas y reológicas	45
7.	SISTEMA DE ESTABILIDAD	46
8.	RESISTENCIA AL FUEGO	47
8.1	Introducción	47
8.2	Justificación de los valores mínimos exigidos de la resistencia al fuego de la estructura	48
8.3	Resistencia al fuego de elementos de hormigón armado	48
8.3.1	Pilares	48
8.3.2	Muros portantes	49
8.3.3	Vigas	49
8.3.4	Losas macizas	50
8.4	Resistencia al fuego de los elementos de acero estructural	50
9.	DISPOSICIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	51

ANEJO 1: LISTA DE PLANOS DE ESTRUCTURAS

ANEJO 2: ANEJO CÁLCULO ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

ANEJO 3: ESTUDIO GEOTÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del Proyecto

Se trata de un edificio con uso de Biblioteca Municipal en Montecarmelo, Madrid.

La parcela donde se prevé llevar a cabo la construcción del edificio se encuentra en Avenida Monasterio de El Escorial c/v a la Calle Monasterio de Caaveiro.



Figura 1. Ubicación de la parcela en Madrid. [Google Maps]

El edificio se desarrolla casi por completo en planta baja, aunque en la porción central del mismo existe una primera planta, y también hay una porción que se encuentra bajo rasante, con uso aparcamiento y cuarto de instalaciones.

La construcción destaca por su geometría compleja, donde volúmenes “sencillos con forma de casa” se mezclan e intersecan uno con otro.



Figura 2. Imagen del alzado principal de la Biblioteca Municipal. [Render Handmade Architecture]

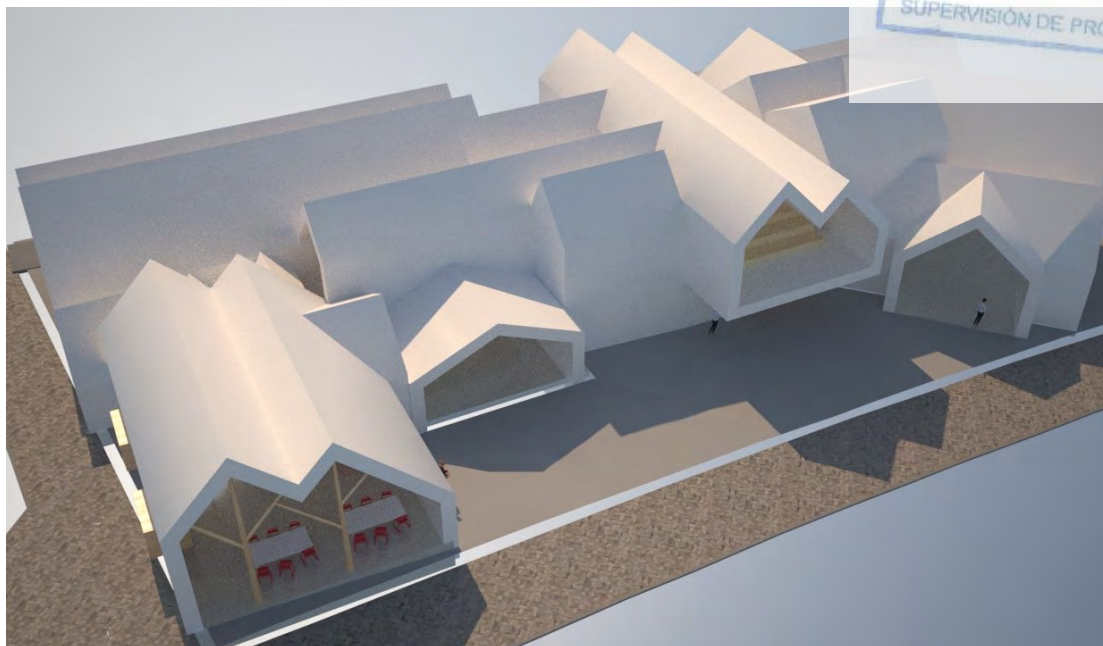


Figura 3. Imagen 3D de la volumetría del proyecto. [Render Handmade Architecture]

Para mayor información de las características formales del proyecto, ver memoria y planos de arquitectura.

1.2 Normativa Aplicable

Los requerimientos mínimos a cubrir en el diseño de los diferentes elementos de la estructura habrán de cumplir con la Normativa Española de Edificación.

1.2.1 Acciones en la Edificación

CTE Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente (Parte general y edificación) NCSE-02 de Septiembre 2002.

Eurocódigo 1.

Eurocódigo 8.

1.2.2 Hormigón

CTE Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Cimientos.

EHE Instrucción de hormigón Estructural.

Eurocódigo 2.

1.2.3 Acero

CTE Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Acero.

Eurocódigo 3.

1.2.4 Geotecnia y cimentaciones

CTE Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Cimentaciones.

Eurocódigo 7.

1.3 Programas de cálculo

Para el análisis y diseño de los distintos elementos estructurales, se han utilizado los siguientes programas informáticos:

- AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2021, de Autodesk, programa de cálculo matricial y de elementos finitos, con dimensionamiento de elementos de hormigón, acero, madera y aluminio según normativa europea.

Nº de serie: 563-67913786

- CYPECAD v2021.b de CYPE Ingenieros, programa de cálculo matricial para dimensionamiento de estructuras de hormigón según la normativa vigente: Código Técnico de Edificación y EHE: Instrucción del Hormigón Estructural.

Nº de licencia: 127467

- Prontuario Informático del Hormigón Estructural (EHE) v3.0, dimensionado de secciones de hormigón armado según la Instrucción EHE.
- Hojas de cálculo de elaboración propia.

2. INFORMACIÓN DE PARTIDA

2.1 Proyecto de arquitectura

El diseño y cálculo de la estructura se ha hecho en base al proyecto de arquitectura, ajustándose a la geometría y condiciones en éste indicadas.

2.2 Estudio Geotécnico

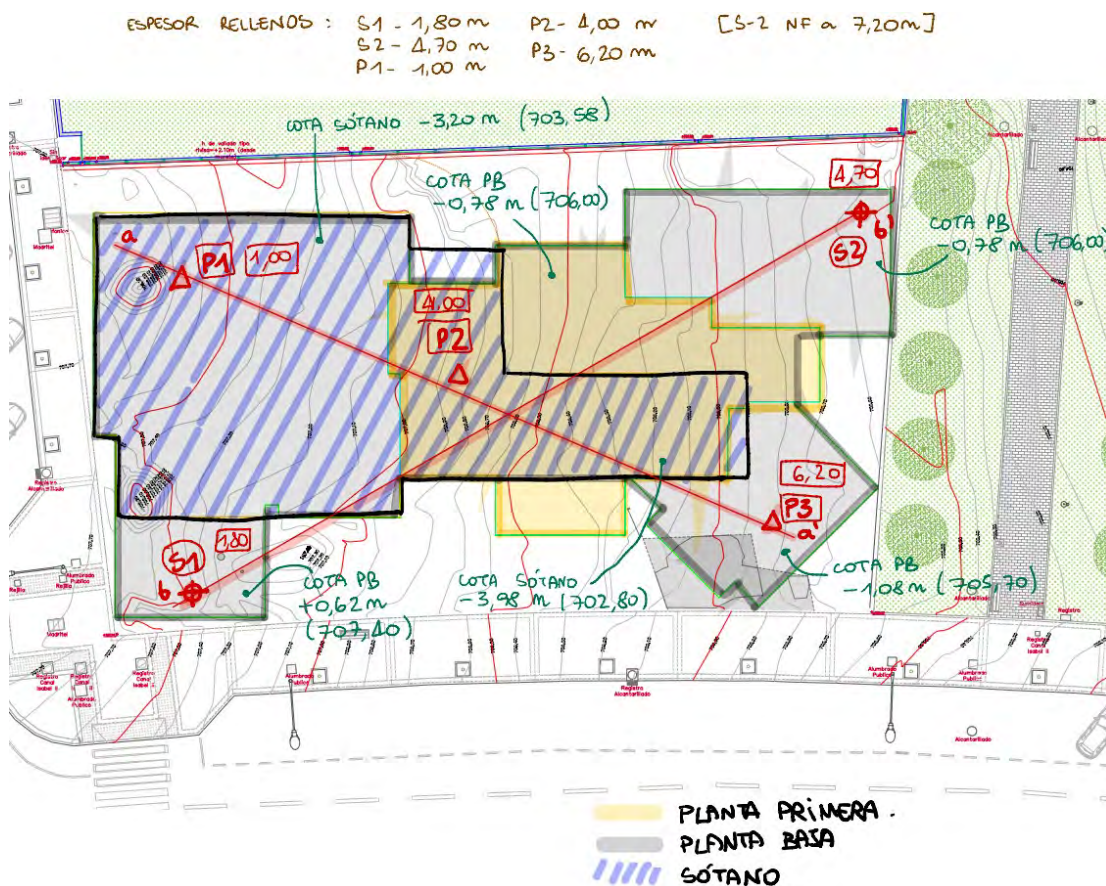
2.2.1 Informe geotécnico de referencia

Para el diseño y cálculo de la cimentación del edificio se ha partido de lo indicado en el Estudio Geotécnico elaborado por “*Geotécnica. Consultores. Sondeos, ensayos e informes técnicos.*” con número de expediente TB-20129, de fecha Octubre de 2020, específico para la parcela en la que se va a construir el edificio objeto del mismo.

2.2.2 Ensayos y trabajos de campo realizados

Los trabajos de campo han consistido en la realización de una campaña de dos (2) sondeos mecánicos con extracción continua de testigo y tres (3) ensayos de penetración dinámica continua tipo DPSH.

En la siguiente imagen se representa la topografía de la parcela en el estado actual, el plano de situación de los ensayos, la huella de las plantas del edificio (sótano, planta baja y primera) y relativas cotas, y la indicación de los espesores de rellenos encontrados en correspondencia de cada uno de los ensayos.



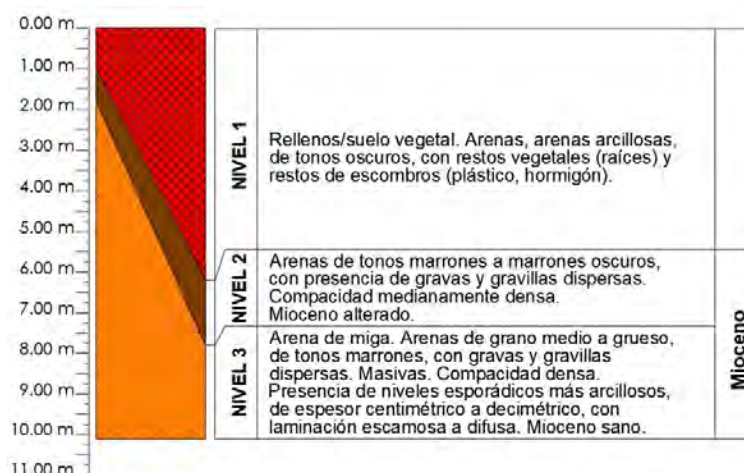
A parte de estos trabajos de campo, se realizaron diversos ensayos de laboratorio recogidos todos ellos en el Anejo 3 a la presente memoria.

2.2.3 Parámetros geotécnicos del terreno

El Estudio Geotécnico indica que el subsuelo existente en el solar está formado en líneas generales por tres niveles:

1	Relleno / Suelo vegetal	De 0,00 m a 1,00-6,20 m.
2	Mioceno alterado (arenas)	De 1,00-6,20 m a 1,80-7,80 m.
3	Mioceno sano (arenas de miga)	De 1,80-7,80 m a 9,60 m.

Se adjunta la columna estratigráfica esquemática:



A cada estrato se asignan, tras realizar los debidos ensayos, los siguientes parámetros geomecánicos característicos:

	NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	
Ángulo de rozamiento interno efect. ϕ' =	28,00	30,00	33,00	°
R al corte sin drenaje c_u =	-	50	125	kN/m ²
Densidad γ =	18,00	20,00	20,00	kN/m ³
Cohesión C' =	0,0	5,0	15,0	kN/m ²
Valor asumido E (mod. Deformación)	10	20	50	MN/m ²

2.2.4 Módulos de balasto

En el cuadro adjunto, a partir del coeficiente k_{30} asignado para cada material en función de la Tabla D.29 (a falta de ensayos específicos), el estudio geotécnico indica un módulo de balasto vertical aproximado para zapatas de 2x2 m y de 3x3 m.

	NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	
K_{30} =	-	16,00	48,00	MN/m ³
K_{SB} Zapata 2x2 m =	-	5,29	4,84	MN/m ³
K_{SB} Zapata 3x3 m =	-	16,00	14,64	MN/m ³

Asimismo, el estudio geotécnico, siguiendo las indicaciones de CTE, indica el uso de la siguiente fórmula para la determinación del módulo de balasto horizontal mediante correlaciones empíricas:

$$k_s = n_h \cdot \frac{Z}{D}$$

En el presente caso, en el que los elementos de contención quedan empotrados sobre materiales granulares de “arenas compactas”, podrá utilizar un valor n_h de 10.

2.2.5 Nivel freático

Se ha detectado la presencia del nivel freático en los sondeos ejecutados, a 7,20 m de profundidad (cota topográfica 698,40 m), respecto de las cotas de emboquille de los sondeos.

Se ha supuesto que el nivel freático no ejerce una influencia en el diseño de la cimentación, aunque esto deberá ser confirmados por la Dirección Facultativa una vez realizada la fase de movimiento de tierras, ya que debe tenerse en cuenta que la medición del nivel freático es un dato puntual en el tiempo, pudiéndose producir variaciones ocasionadas por el régimen de precipitaciones.

2.2.1 Indicaciones sobre la cimentación

En función de la información disponible de proyecto y sus características (edificio dotacional con una planta de semisótano en parte del edificio), así como de la estratigrafía detectada en la zona de estudio, con diferencias de cota relevantes entre los inicios de las capas estratigráficas definidas, las cotas de solera inferior quedarán tanto sobre los materiales de relleno del Nivel-1, como sobre los materiales del Nivel-2 y del Nivel-3.

En el presente caso, ante la variabilidad estratigráfica y estructural, y ante la imposibilidad de independizar mediante juntas partes del edificio a cimentar con diferentes soluciones estructurales (cimentación superficial y profunda), se plantea como opción de cimentación proyectar una losa de cimentación que apoye indistintamente sobre los materiales del Nivel-1 y Nivel-3, acometiendo una mejora del terreno en las zonas en las que la losa quede apoyada sobre los materiales del Nivel-1.

El informe geotécnico indica, para la mejora del terreno, materiales del Nivel-1, proceder a la inyección de resinas expansivas. Esta inyección, debido a la naturaleza expansiva de las resinas, se debe realizar posteriormente a la ejecución de la losa (para que ésta actúe como reacción), y previo a la puesta en carga de la estructura.

Por lo tanto, en función de la zona del edificio, se plantearía una de las siguientes soluciones:

- Cimentación directa mediante losa sobre los Niveles 2 y 3.
- Cimentación directa mediante losa apoyada en el Nivel 1, con mejora del mismo mediante inyección de resinas expansivas.

La tensión admisible a considerar, según determinado en el informe geotécnico, estaría del orden de 2,0 kp/cm².

2.3 Condiciones Ambientales Ubicación Elementos Estructurales

La vida de la estructura se garantiza fundamentalmente si se evita la corrosión de las armaduras o su alteración por otros procesos, y esto depende en gran parte de la clase de ambiente en que se encuentra.

Los tipos de ambiente se engloban en dos grupos (*EHE* Art. 8.2):

- Ambientes que afectan primariamente a la corrosión de las armaduras.
- Ambientes que producen otros procesos de degradación distintos a la corrosión.

Cualquier elemento estructural está sometido a una única clase o subclase entre los ambientes que afectan a la corrosión de las armaduras y a ninguna, una o varias subclases de los ambientes no relativos a la corrosión.

Si un elemento estructural está sometido a varias clases de ambiente se expresarán todas separándolas con el signo +.

Las clases y subclases de exposición relativas a la corrosión figuran en las tablas siguientes, 8.2.2 y 8.2.3.a y 8.2.3.b de la *EHE*:

Tabla. 8.2.2 Clases generales de exposición relativas a la corrosión de las armaduras

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso		
no agresiva		I	Ninguno	-interiores de edificios, no sometidos a condensaciones - elementos de hormigón en masa	- interiores de edificios, protegidos de la intemperie
normal	humedad alta	Ila	corrosión de origen diferente de los cloruros	- interiores sometidos a humedades relativas medias altas (>65%) o a condensaciones -exteriores en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm. -elementos enterrados o sumergidos.	- sótanos no ventilados - cimentaciones - tableros y pilas de puentes en zonas con sales de deshielo y con precipitación media anual superior a 600 mm -elementos de hormigón en cubiertas de edificios en zonas con precipitación media anual inferior a 600 mm - forjados en cámara sanitaria, o en interiores de cocinas y baños, o en cubierta no protegida
	humedad media	IIb	corrosión de origen diferente de los cloruros	-exteriores en ausencia de cloruros, sometidos a la acción del agua de lluvia, en zonas con precipitación media anual inferior a 600 mm	-construcciones exteriores protegidas de la lluvia -tableros y pilas de puentes, en zonas de precipitación media anual inferior a 600 mm
Marina	aérea	IIIa	corrosión por cloruros	-elementos de estructuras marinas, por encima del nivel de pleamar -elemento exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5 km)	-edificaciones en las proximidades de la costa -puentes en las proximidades de la costa -zonas aéreas de diques, pantalanés y otras obras de defensa litoral -instalaciones portuarias
	sumergida	IIIb	corrosión por cloruros	-elementos de estructuras marinas sumergidas permanentemente, por debajo del nivel mínimo de bajamar	-zonas sumergidas de diques, pantalanés y otras obras de defensa litoral -cimentaciones y zonas sumergidas de pilas de puentes en el mar
	en zona de mareas	IIIc	corrosión por cloruros	-elementos de estructuras marinas situadas en la zona de carrera de mareas	-zonas situadas en el recorrido de marea de diques, pantalanés y otras obras de defensa litoral -zonas de pilas de puentes sobre el mar, situadas en el recorrido de marea
con cloruros de origen diferente del medio marino		IV	corrosión por cloruros	-instalaciones no impermeabilizadas en contacto con agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino -superficies expuestas a sales de deshielo no impermeabilizadas.	-piscinas e interiores de los edificios que las albergan -pilas de pasos superiores o pasarelas en zonas de nieve -estaciones de tratamiento de agua.

Tabla 8.2.3.a Clases específicas de exposición relativas a otros procesos de deterioro distintos de la corrosión

CLASE ESPECÍFICA DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso		
Química Agresiva	débil	Qa	ataque químico	- elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad lenta (ver Tabla 8.2.3.b)	-instalaciones industriales, con sustancias débilmente agresivas según tabla 8.2.3.b. -construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad débil según tabla 8.2.3.b.
	media	Qb	ataque químico	-elementos en contacto con agua de mar -elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad media (ver Tabla 8.2.3.b)	-dolos, bloques y otros elementos para diques -estructuras marinas, en general -instalaciones industriales con sustancias de agresividad media según tabla 8.2.3.b. -construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad media según tabla 8.2.3.b. -instalaciones de conducción y tratamiento de aguas residuales con sustancias de agresividad media según tabla 8.2.3.b.
	fuerte	Qc	ataque químico	-elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad rápida (ver Tabla 8.2.3.b)	-instalaciones industriales, con sustancias de agresividad alta de acuerdo con tabla 8.2.3.b. -instalaciones de conducción y tratamiento de aguas residuales, con sustancias de agresividad alta de acuerdo con tabla 8.2.3.b. -construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad fuerte según tabla 8.2.3.b.
con heladas	sin sales fundentes	H	ataque hielo-deshielo	- elementos situados en contacto frecuente con agua, o zonas con humedad relativa media ambiental e invierno superior al 75%, y que tengan una probabilidad anual superior al 50% de alcanzar al menos una vez temperaturas por debajo de 5°C	-construcciones en zonas de alta montaña -estaciones invernales
	con sales fundentes	F	ataque por sales fundentes	- elementos destinados al tráfico de vehículos o peatones en zonas con más de 5 nevadas anuales o con valor medio de la temperatura mínima en los meses de invierno inferior a 0°C	-tableros de puentes o pasarelas en zonas de alta montaña
erosión		E	abrasión cavitación	-elementos sometidos a desgaste superficial -elementos de estructuras hidráulicas en los que la cota piezométrica pueda descender por debajo de la presión de vapor del agua	-pilas de puente en cauces muy torrenciales -elementos de diques, pantalanés y otras obras de defensa litoral que se encuentren sometidos a fuertes oleajes -pavimentos de hormigón -tuberías de alta presión

Tabla 8.2.3.b. Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESIVO (mg CO ₂ / l)	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ / l)	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ / l)	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / l)	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l)	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / kg de suelo seco)	2000 - 3000	3000-12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica

De la información disponible del Informe Geotécnico, se dispone información relativa a la agresividad del terreno y el agua freática al hormigón: se conoce que NO existe agresividad.

Considerando la ubicación de la edificación objeto del presente proyecto y que toda la estructura de hormigón está protegida de la intemperie a través de los acabados y revestimientos, se consideran las siguientes clases de exposición según los distintos elementos estructurales:

- Subestructura (cimentación y estructuras de contención): Ila
- Superestructura (pilares, vigas y forjados): I

En base a las clases de exposición mencionadas, se deberá de verificar que cualquier armadura pasiva (incluso estribos), cumpla que la distancia entre la superficie exterior de la armadura y la superficie del hormigón más cercana, sea igual o superior al valor:

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta r$$

r_{nom} : Recubrimiento nominal que depende de la clase de exposición e incluye un margen de tolerancia durante su colocación en función del nivel de control de ejecución. Este valor es el que debe definirse en proyecto.

r_{\min} : Recubrimiento mínimo según tipo de ambiente (EHE Art. 37.2.4)

Δr : Margen de recubrimiento según el nivel de control de ejecución (en mm):

- Elementos prefabricados con control intenso 0 mm
- Elementos in situ con control intenso 5 mm
- Restantes casos 10 mm

En base a los conceptos anteriormente definidos, se indica en la tabla siguiente el valor a adoptar para el recubrimiento nominal en función de la resistencia del hormigón, clase de exposición y vida útil del proyecto.

Tabla 37.2.4.1.a Recubrimientos mínimos (mm) para las clases generales de exposición I y II

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón (N/mm ²)	Vida útil del proyecto (tg), (años)	
			50	100
I	Cualquiera	$f_{ck} \geq 25$	15	25
IIa	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
IIb	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Tabla 37.2.4.1.b Recubrimiento mínimo (mm) para las clases generales de exposición III y IV

Hormigón	Cemento	Vida útil del proyecto (tg), (años)	Clase general de exposición			
			IIIa	IIIb	IIIc	IV
Armado	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsílíce superior al 6% o cenizas volantes superior al 20%	50	25	30	35	35
		100	30	35	40	40
	Resto de cementos utilizables	50	45	40	*	*
		100	65	*	*	*
Pretensado	CEM II/A-D o bien con adición de humo de sílice superior al 6%	50	30	35	40	40
		100	35	40	45	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 26º	50	65	45	*	*
		100	*	*	*	*

* Estas situaciones obligarían a unos recubrimientos excesivos, desaconsejables desde el punto de vista de la ejecución del elemento. En estos casos, se recomienda comprobar el Estado Límite de Durabilidad según lo indicado en el Anejo 9, a partir de las características del hormigón prescrito en el Pliego de prescripciones técnicas del proyecto.

Tabla 37.2.4.1.c Recubrimiento mínimo para las clases específicas de exposición

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón (N/mm ²)	Vida útil del proyecto (tg), (años)	
			50	100
H	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cemento	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	35
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
F	CEM I I/A-D	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	35
	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	75
		$f_{ck} \geq 40$	20	40
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	40
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
E(1)	Cualquiera	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	80
		$f_{ck} \geq 40$	20	35
Qa	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsílíce superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%	-	40	55
	Resto de cementos utilizables	-	*	*
Qb, Qc	Cualquiera	-	(2)	(2)

* Estas situaciones obligarían a unos recubrimientos excesivos.

(1) Estos valores corresponden a condiciones moderadamente duras de abrasión. En el caso d que se prevea una fuerte abrasión, será necesario realizar un estudio detallado.

(2) El autor del proyecto deberá fijar estos valores de recubrimiento mínimo y, en su caso, medidas adicionales, al objeto de que se garantice adecuadamente la protección del hormigón y de las armaduras frente a la agresión química concreta que se trate.

Para el diseño de los distintos elementos estructurales del edificio, se ha considerado por tanto unos recubrimientos nominales de:

- Subestructura (cimentación): 50 mm
- Subestructura (contención): 30 mm
- Superestructura (forjados, vigas y pilares): 25 mm

No se permitirá que ningún elemento de hormigón armado quede directamente expuesto a la intemperie.

En caso de que se produzca algún hormigonado directamente contra el terreno, es preceptivo disponer en esos casos un recubrimiento nominal de 70 mm, menos en el caso de pantallas o pilotes, donde la propia técnica de construcción conlleva unos sobredimensionamientos que hacen que no sea necesaria la especificación adicional de 70mm de recubrimiento mínimo.

3. BASES DE CÁLCULO

3.1 Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: <ul style="list-style-type: none"> - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales 	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO: Situación que de ser superada se afecta: <ul style="list-style-type: none"> - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción 	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares,	

vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$

$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
 $E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones
 R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (CTE-DB-SE, apartado 3.2.1) y los Estados Límites de Servicio (CTE-DB-SE, apartado 3.2.2). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa
L/300	L/500 pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas L/400 pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas L/300 resto de casos
Valores de acuerdo con CTE-SE Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación E_c establecido en la EHE.	

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

Dimensiones y armado

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

3.2 Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

De acuerdo con la norma EHE del 2008, el método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, inestabilidad y fatiga (si procede).

En los estados límites de servicio, se comprueba: deformaciones (flechas), fisuración y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la norma (artículos 13.2 y 13.3 EHE).

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Los pórticos se han calculado elásticamente, admitiéndose en los nudos una redistribución de momentos que satisfagan las condiciones de equilibrio entre cargas, esfuerzos y reacciones (artículo 19.2.3)

Para el cálculo de los forjados se ha adoptado el diagrama de envolventes plásticas de momentos flectores, de acuerdo con la norma EHE-08.

3.3 Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE, determinándose las tensiones y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de las tensiones y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

3.4 Verificación de la aptitud de servicio

Según el *CTE-DB-SE*, se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto, siendo estos valores límites los siguientes:

3.4.1 Asientos admisibles de la cimentación

De acuerdo a CTE, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 2,5 cm.

3.4.2 Límites de deformación de la estructura

El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones =1, y de minoración de resistencias =1.

3.4.3 Desplazamientos horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

El desplome entre plantas se ha limitado a 1/250 de la altura entre dos plantas consecutivas.

3.4.4 Hormigón armado

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se recomiendan los siguientes límites:

Flechas orientativas para elementos de Hormigón Armado			
	VIGAS Y LOSAS	FORJADOS UNIDIRECCIONALES	
Total	< L/250 < L/500 + 1 cm	< L/400	
Activa	< L/250 < L/500 + 1 cm	Forjados que sustentan tabiques o muros de partición o cerramiento	< L/500 < L/1000 + 0,5 cm
		Voladizo	1,6 veces el vuelo

3.4.5 Acero laminado

Para el cálculo de las flechas de los elementos sometidos a flexión, se determina la flecha relativa, de acuerdo a la resistencia de los materiales con las cargas de servicio.

Los límites de flecha para los distintos elementos son los siguientes:

Tipo de Elemento Flectado	Flecha Relativa (f/l)
Vigas o viguetas de cubierta	1/300
Ménsulas (flecha en el extremo libre)	1/150
Otros elementos	1/500

3.5 Objeto y campo de aplicación de los programas de cálculo empleados

3.5.1 Robot Structural Analysis Professional 2021

El programa AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2021 mediante un sistema de cálculo matricial, analiza el comportamiento de la estructura introducida, realizando las comprobaciones definidas en las normas de obligado cumplimiento.

El campo de aplicación de los programas usados, es la ingeniería, en concreto el cálculo de solicitaciones en elementos estructurales estáticos.

Los datos son introducidos en los programas mediante una interfaz gráfica e interactiva, mediante la cual, primeramente se define la estructura en forma, dimensiones y tipo de elementos estructurales, se definen a continuación tipos de uniones y forma, secciones previas y materiales de las secciones, así como la normativa que se ha de cumplir para que se empleen las hipótesis de cargas conforme a esa normativa y a continuación se introducen las cargas, las cuales han de precalcularse con objetividad e introducirse coherentemente en el modelo, en base al Documento Básico CTE-SE-AE (Acciones en la Edificación). Una vez introducidos todos los datos, se calculan los esfuerzos y deformaciones del modelo mediante el programa, que realiza esos cálculos mediante la matriz de rigidez y se comprueba el cumplimiento en base al CTE. Si las secciones de los elementos estructurales no cumplieren con la normativa asociada, habría que redimensionarlas hasta que se consiguiese este cumplimiento.

3.5.2 Cypecad espacial

El programa CYPECAD realiza el análisis de las solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas HA, muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones entre todos los nudos que definen la estructura, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

3.6 Simplificaciones efectuadas

Las simplificaciones que se han realizado en la fase de dimensionamiento y cálculo de las diversas estructuras, van encaminadas a aumentar la seguridad del conjunto, así como a mejorar el proceso constructivo de las edificaciones, facilitando la labor de fabricación y montaje.

Las simplificaciones que se han realizado, son:

- Se igualan secciones de perfilera de estructura metálica a los más desfavorables en pórticos, cerchas, vigas y pilares, siempre dentro de los de características similares.
- Se reducen los tipos de placas de anclaje a los más desfavorables, dentro de un margen coherente de similitud.
- Se igualan los armados a los más desfavorables en pórticos, pilares, vigas, zunchos, pantallas, elementos de cimentación y losas, siempre dentro de los de características similares.
- Debido a la complicada geometría, se simplifica el valor de la carga de viento en paramentos verticales y cubiertas, siempre considerando valores de cargas del lado de la seguridad.
- A falta de datos más preciso, se considera una tensión admisible del orden de 2 kp/cm^2 tanto para el cálculo de la cimentación directa sobre los Niveles 2 y 3, como para el cálculo de cimentación directa mediante losa apoyada en el Nivel 1, con mejora del mismo mediante inyección de resinas expansivas.

4. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Concepto general de la estructura

El edificio se compone principalmente de dos partes, el sótano, que ocupa solo una porción de planta baja, completamente realizado con estructura de hormigón armado, y la estructura sobre rasante, la parte verdaderamente icónica del edificio, que se realiza con una estructura metálica tridimensional de perfiles tubulares.

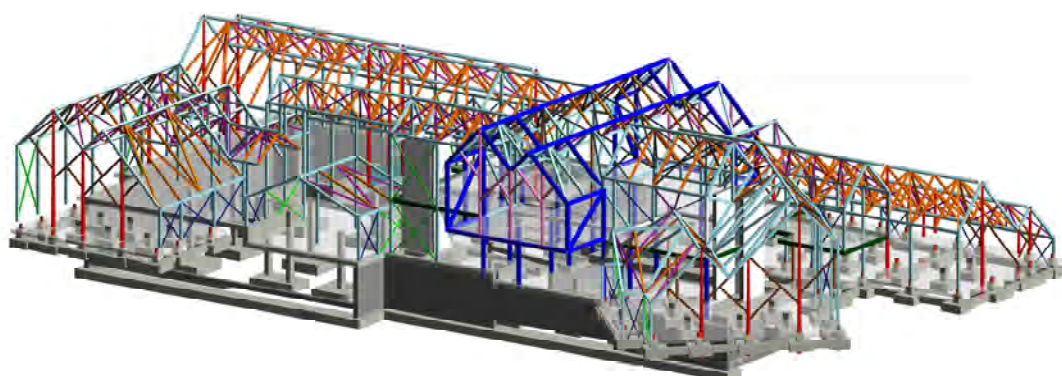


Figura 4. Vista general 3D de la estructura, frente principal.

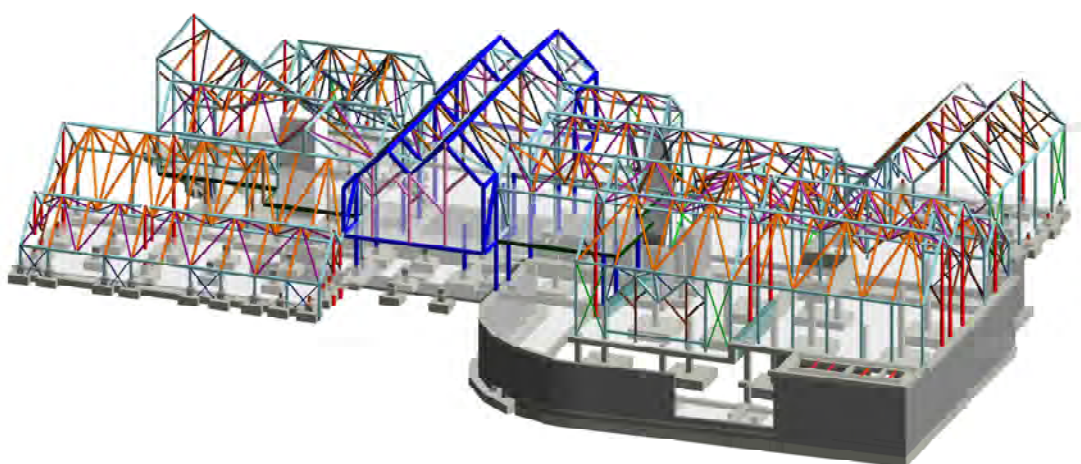


Figura 5. Vista general 3D de la estructura, frente posterior.

Para la estructura bajo rasante, a uso de aparcamientos y locales técnicos y de instalaciones, se utiliza hormigón armado HA-25. Los muros de sótano se realizan a dos caras, de espesor 30 cm, y arrancan desde una cimentación con zapatas corridas conectadas mediante una losa.

La estructura metálica arranca en planta baja, en parte desde la estructura de HA del sótano, por encima de una losa maciza de 30 cm de canto, y, en otra parte, en las

zonas donde no existe sótano, desde una losa de cimentación de canto variable apoyada sobre el terreno del Nivel I mejorado.

La estructura sobre rasante se compone de la yuxtaposición e intersección de volúmenes sencillos para formar la que es la geometría compleja del conjunto.

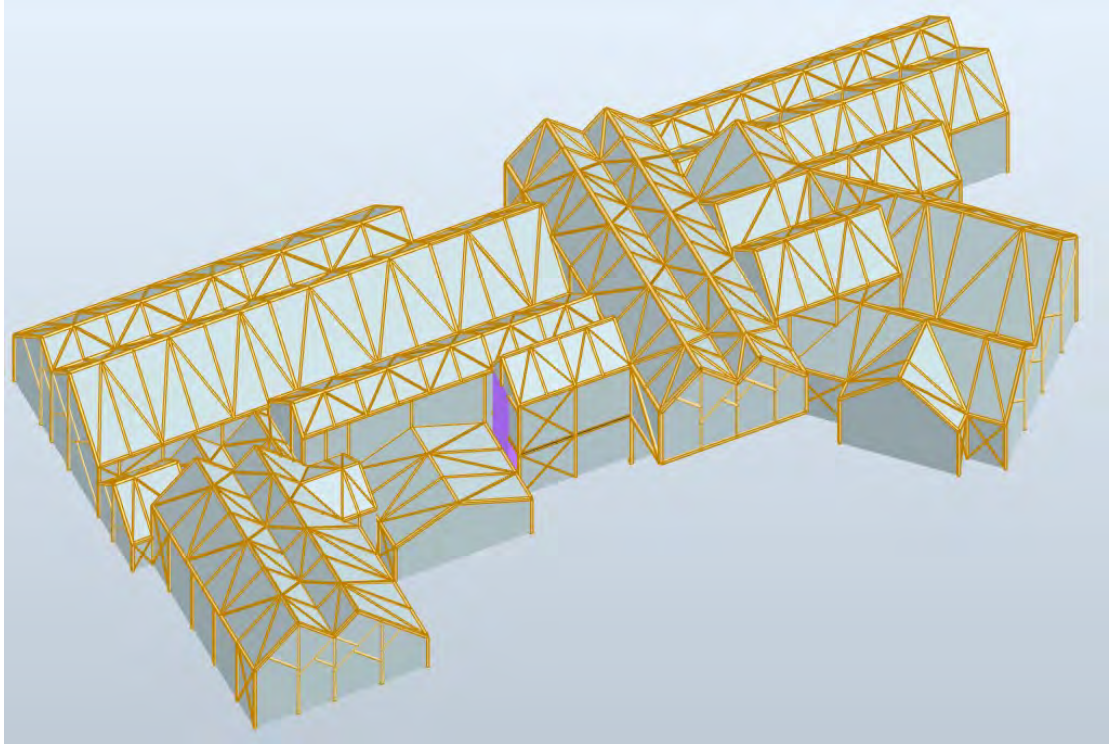


Figura 6. Vista general 3D de la estructura, modelo de cálculo en Autodesk Robot Structural Analysis.

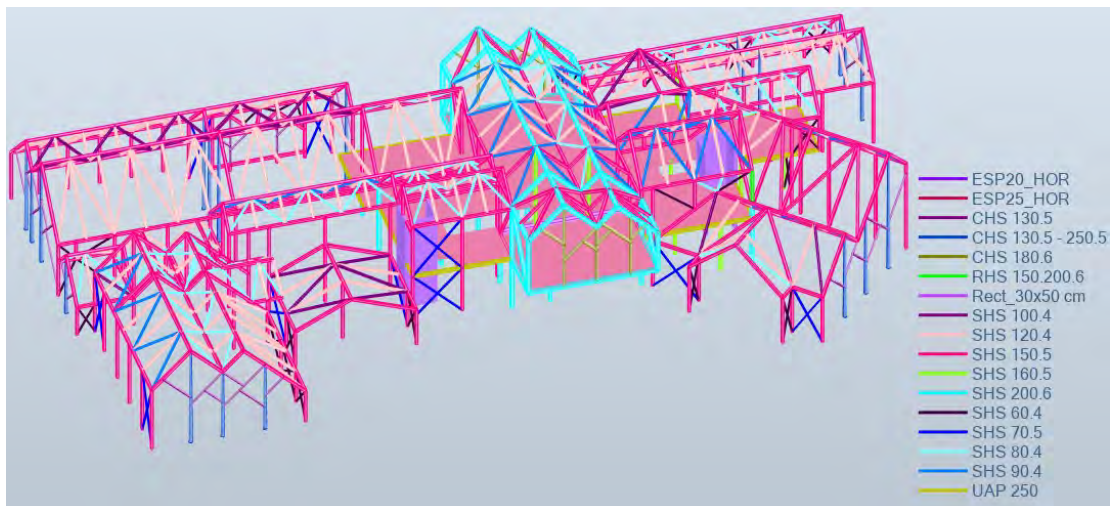


Figura 7. Vista general 3D de la estructura e indicación de perfiles, modelo de cálculo en Autodesk Robot Structural Analysis.

La biblioteca se desarrolla en planta baja, aunque la porción central del edificio se organiza sobre dos niveles: planta baja y primera. Para el forjado de planta primera se prevé una losa maciza de 25 cm de canto. Peculiar es el volumen de la comiteca/sala de ordenadores, donde existen voladizos en ambos extremos: para resolverlos se introducen vigas de canto invertido en los bordes de las dos porciones voladas y se añade una línea interior de pilares a rigidizar la zona donde el voladizo es de mayor entidad.

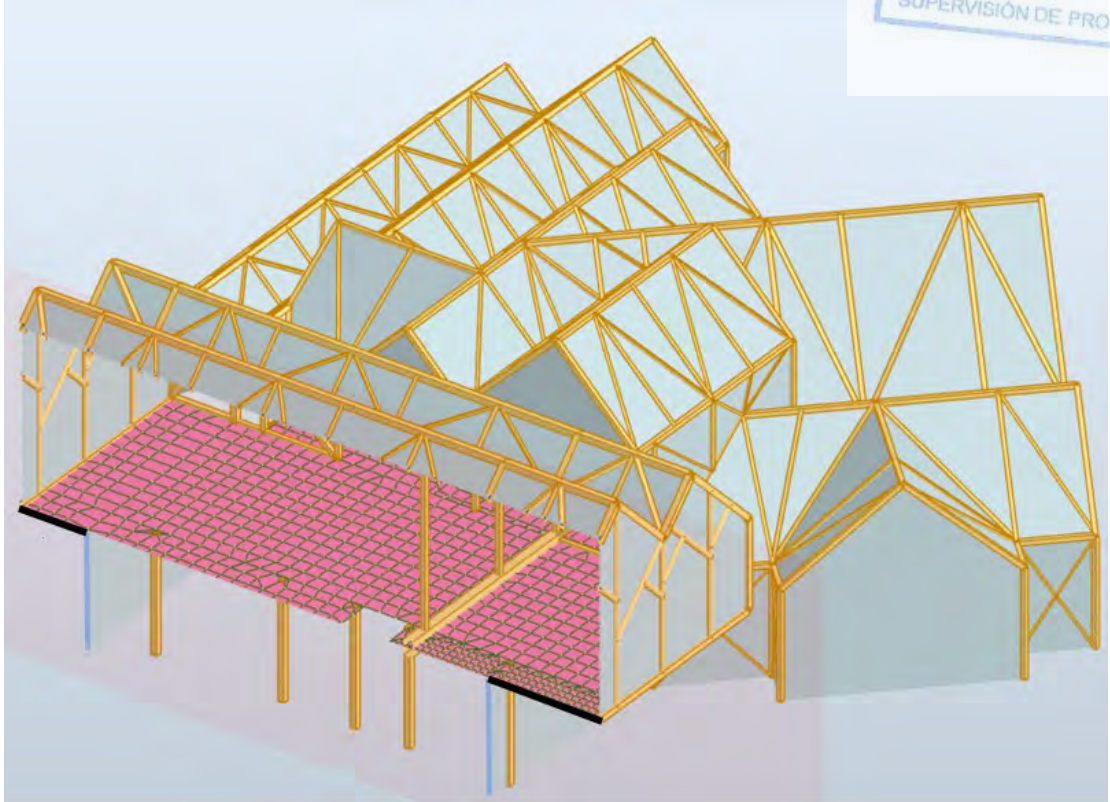


Figura 8. Sección de volumen con voladizos (comiteca / sala de ordenadores), modelo de cálculo en Autodesk Robot Structural Analysis.

Los perfiles metálicos son tubulares, de dimensión según necesidad de cálculo y, en general, de tamaño máximo 150x150 mm. Solo puntualmente, en los pilares que reciben las cargas de la losa de planta primera se utilizan tubulares de sección cuadrada de hasta 200x200 mm.

En las fachadas con vidrios de los testeros de los volúmenes se utilizan perfiles tubulares de sección circular variable (diámetro entre 130 y 250 mm), en forma de “árbol”.

En general, se prevé que las uniones entre elementos metálicos sean soldadas y que los nudos sean rígidos.

Toda la estructura metálica se engloba dentro de los 60 cm previsto para resolver la envolvente de fachadas y cubiertas, quedando hacia el interior del edificio y protegida desde el exterior por 10-15 cm de aislamiento térmico y del panel de CLT y, por el interior, por los 10 cm de aislamiento y contrapared/falso techo. Los acabados tendrán que tener propiedades de resistencia al fuego para proteger la estructura metálica y garantizar los requisitos exigido por la normativa.

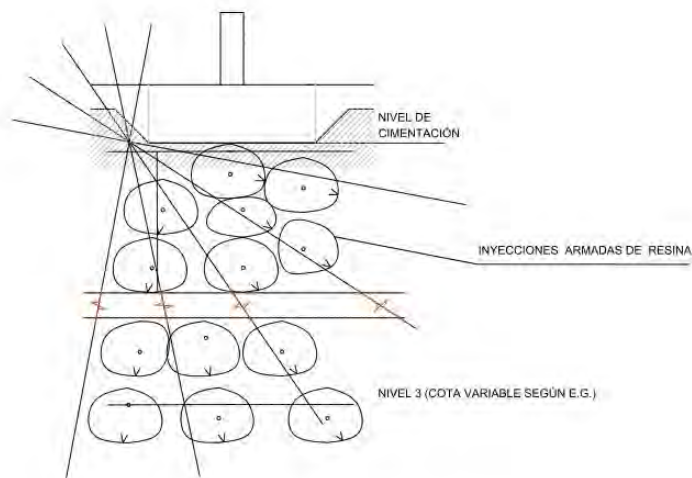
Los paneles de CLT se disponen tanto en cubierta como en fachada y no solo ayudarán al control de los parámetros termo higrométrico del proyecto, pero también tendrán la función estructural de formar un plano arriostrante y crear un diafragma capaz de mejorar el comportamiento de la estructura metálica en su conjunto.

Los elementos de conexión vertical, ascensores y escaleras, se resuelven con estructura de hormigón armado. Los dos núcleos de ascensores también sirven, juntos con algunos arriostramientos metálicos con cruces de Sant Andres colocados en fachadas, a que la estructura sea suficientemente rígida frente a las cargas horizontales de viento.

4.2 Cimentación

Debido a la estratigrafía de terreno detectada, con diferencias de cota relevantes entre los inicios de capas estratigráficas definidas, y a la imposibilidad de realizar una junta para independizar partes del edificio, se plantea una cimentación con losa de canto variable (con engrosamientos o “zapatas” bajo muros y pilares donde hay concentración de cargas) que apoye indistintamente sobre los materiales del Nivel-1 y Nivel-3, acometiendo una mejora del terreno en las zonas en las que la losa quede apoyada sobre los materiales del Nivel-1.

El informe geotécnico indica, para la mejora del terreno, materiales del Nivel-1, proceder a la inyección de resinas expansivas. Esta inyección, debido a la naturaleza expansiva de las resinas, se debe realizar posteriormente a la ejecución de la losa (para que ésta actúe como reacción), y previo a la puesta en carga de la estructura.



DET.1-INYECCIONES ARMADAS DE RESINA EXPANSIVA

ESCALA 5/E
COTAS EN METROS

NOTA 1 - EL ÁMBITO DE LAS INYECCIONES COMPRENDERÁ AL MENOS EL ANCHO DE LAS CIMENTACIONES PROPUESTAS Y UNA PROFUNDIDAD QUE LLEGUE AL NIVEL 3 (COTA VARIABLE SEGÚN E.G.)

Figura 9. Detalle de inyecciones armadas de resina expansiva

Por lo tanto, en función de la zona del edificio, se plantearía una de las siguientes soluciones:

- Cimentación directa mediante losa sobre los Niveles 2 y 3.
- Cimentación directa mediante losa apoyada en el Nivel 1, con mejora del mismo mediante inyección de resinas expansivas.

La tensión admisible a considerar, según determinado en el informe geotécnico, estaría del orden de $2,0 \text{ kp/cm}^2$.

Para mayor información, consúltese el informe Geotécnico adjunto a este documento.

Las zonas de recrido o zapatas tienen dimensión según indicado en planos de estructura y canto entre 50 y 65 cm; la losa de cimentación tiene canto 20 cm.

Bajo la totalidad de la cimentación, se dispondrá una capa de hormigón de limpieza HL-150 de 10 cm de espesor.

Bajo dicha capa de hormigón de limpieza se dispondrá una sub-base formada por material seleccionado compactado al 98% del Proctor modificado con un espesor total de 30 cm. El fondo de excavación se compactará con rodillo.

4.3 Soleras

Sobre la losa de cimentación se dispondrá una capa de mortero de 10 cm de espesor a modo de solera.

Esta solera está armada con una malla de barras de acero de 6 mm espaciadas 150 mm.

El modo de acabado de las soleras se encuentra indicado en los planos de arquitectura.

Para ubicación de juntas de retracción, etc., ver planos de estructuras correspondientes. En cualquier caso, no se dispondrán en ningún caso juntas de contracción a una distancia mayor a 5 metros entre las mismas.

5. MATERIALES. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN

5.1 Hormigón

El hormigón a utilizar en la estructura será de las siguientes características:

- Cimentación y contención: $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Pilares, vigas y forjados: $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$

El coeficiente parcial de minoración del hormigón en situación de proyecto permanente o transitoria (Tabla 15.3 de la *Instrucción EHE*) es:

$$\gamma_c = 1,50$$

El coeficiente parcial de minoración del hormigón en situación de proyecto accidental (Tabla 15.3 de la *Instrucción EHE*) es:

$$\gamma_c = 1,30$$

$$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$$

donde:

f_{ck} = Resistencia característica del hormigón a los 28 días.

f_{cd} = Resistencia de cálculo del hormigón

γ_c = Coeficiente de minoración del hormigón.

HORMIGONES. CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE						
HORMIGONES						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	MÁXIMA RELACIÓN A/C	MÍN. CONTENIDO CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
EN MASA / LIMPIEZA	HL-150/P/30	---	---	150 kg/m ³	ESTADÍSTICO	---
CIMENTACIONES Y CONTENCIÓN	HA-25/B/20/IIa	16,6 N/mm ²	0,60	275 kg/m ³	ESTADÍSTICO	1,50
PILARES	HA-25/B/20/I	16,6 N/mm ²	0,65	250 kg/m ³	ESTADÍSTICO	1,50
FORJADOS, VIGAS Y RAMPAS	HA-25/B/20/I	16,6 N/mm ²	0,65	250 kg/m ³	ESTADÍSTICO	1,50
ARMADURAS PASIVAS						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	LÍMITE ELÁSTICO	RESISTENCIA DE CÁLCULO	DISTANCIA MIN. A PARAMENTOS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
CIMENTACIONES	B-500s	500 N/mm ²	434 N/mm ²	50 mm	NORMAL	1,15
CONTENCIÓN	B-500s	500 N/mm ²	434 N/mm ²	30 mm	NORMAL	1,15
PILARES	B-500s	500 N/mm ²	434 N/mm ²	25 mm	NORMAL	1,15
FORJADOS Y RAMPAS	B-500s	500 N/mm ²	434 N/mm ²	25 mm	NORMAL	1,15
VIGAS	B-500s	500 N/mm ²	434 N/mm ²	25 mm	NORMAL	1,15
MALLAZO DE REPARTO	B-500T	500 N/mm ²	434 N/mm ²	25 mm	NORMAL	1,15
CONTROL DE EJECUCIÓN						
TIPO DE ACCIÓN	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (E.L.U.)					
	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA			SITUACIÓN ACCIDENTAL		
	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE	1,00	1,35		1,00	1,00	
PRETENSADO	1,00	1,00		1,00	1,00	
PERMANENTE DE VALOR NO CONST.	1,00	1,50		1,00	1,00	
VARIABLE	0,00	1,50		0,00	1,00	
ACCIDENTAL	-	-		1,00	1,00	
RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO						
TIPO DE HORMIGÓN	A LOS SIETE (7) DÍAS			A LOS VEINTIOCHO (28) DÍAS		
HA-25	≥ 16,3 N/mm ²			≥ 25,0 N/mm ²		
OBSERVACIONES:	PARA RELLENOS SE UTILIZARÁ HORMIGON EN MASA HM-20 PARA TODOS LOS ELEMENTOS DE H.A. SE EMPLEARÁ CEMENTO TIPO CEM I 42.5 UNE 80301:96 EL ACERO EMPLEADO PARA LAS ARMADURAS DEBERA ESTAR GARANTIZADO POR SELLO AENOR EN CARAS DE HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO NATURAL, SE DEJARÁ UN RECUBRIMIENTO DE 70mm					

5.2 Acero Armaduras Pasivas

El acero a utilizar en todos los elementos estructurales será B 500 S salvo indicación en contra en los planos de proyecto.

Coficiente parcial de minoración del acero en situación de proyecto persistente (Tabla 15.3 de la *Instrucción EHE*) es:

$$\gamma_s = 1,15$$

Coficiente parcial de minoración del acero en situación de proyecto accidental (Tabla 15.3 de la *Instrucción EHE*) es:

$$\gamma_s = 1,00$$

$$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s$$

donde :

f_{yk} = Límite elástico del acero pasivo.

f_{yd} = Resistencia de cálculo del acero pasivo.

γ_s = Coficiente de minoración del acero

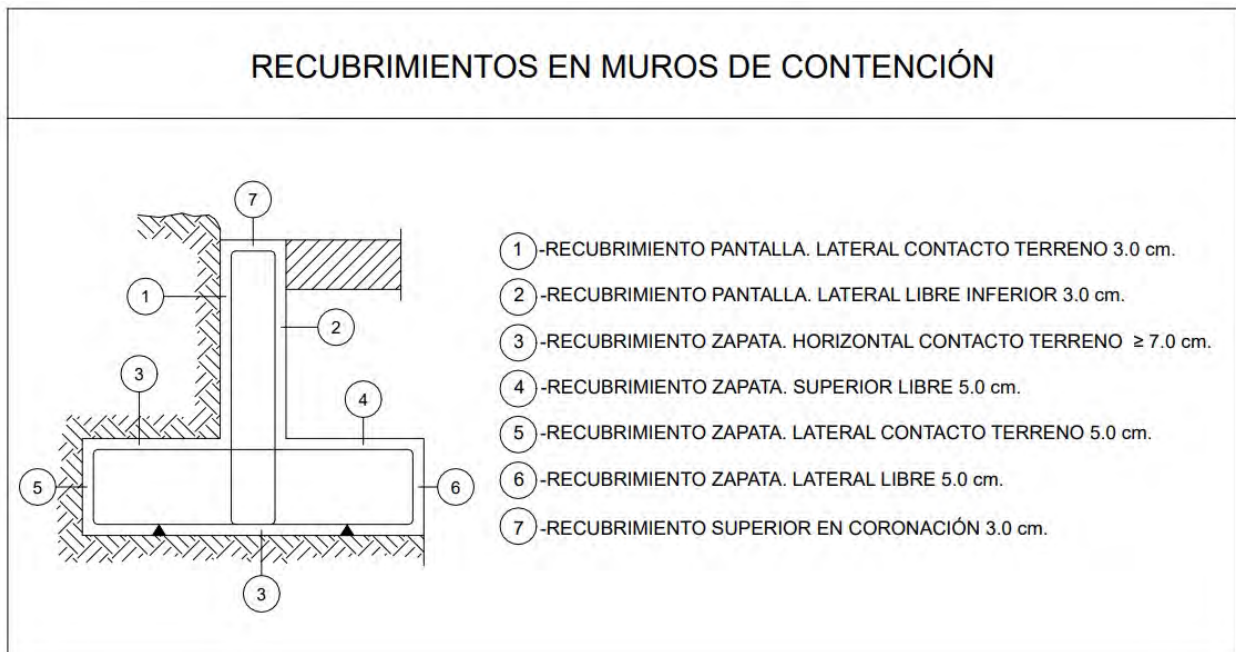
LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPES (HA-25 Y B-500s)					
LONGITUDES DE ANCLAJE			LONGITUDES DE SOLAPE		
DIÁMETRO DE BARRA	ADHERENCIA BUENA (POS. I)	ADHERENCIA DEFIC. (POS. II)	DIÁMETRO DE BARRA	ADHERENCIA BUENA (POS. I)	ADHERENCIA DEFIC. (POS. II)
DIÁMETRO Ø 8 mm	200	280	DIÁMETRO Ø 8 mm	400	560
DIÁMETRO Ø 10 mm	250	350	DIÁMETRO Ø 10 mm	500	700
DIÁMETRO Ø 12 mm	300	420	DIÁMETRO Ø 12 mm	600	840
DIÁMETRO Ø 16 mm	400	560	DIÁMETRO Ø 16 mm	800	1120
DIÁMETRO Ø 20 mm	600	840	DIÁMETRO Ø 20 mm	1200	1680
DIÁMETRO Ø 25 mm	940	1310	DIÁMETRO Ø 25 mm	1880	2620
DIÁMETRO Ø 32 mm	1540	2150	DIÁMETRO Ø 25 mm	3080	4300

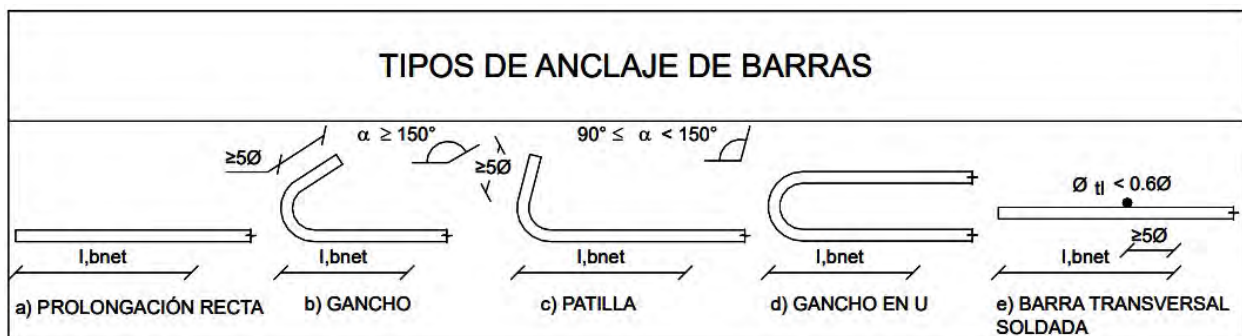
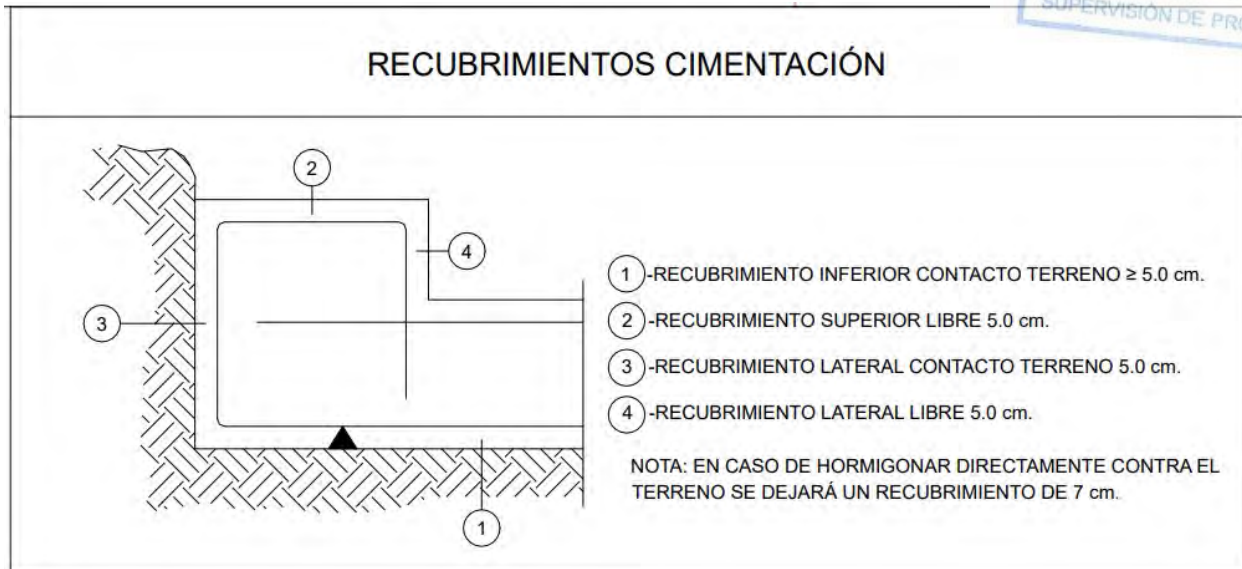
Las longitudes de anclaje definidos en la tabla anterior son válidas si las armaduras tienen homologada la adherencia en el ensayo del beam-test.

CUADRO DE DIÁMETRO MÍNIMO DE DOBLADO				
BARRAS CORRUGADAS	GANCHOS, PATILLAS Y GANCHO EN U		BARRAS DOBLADAS Y OTRAS BARRAS CURVADAS	
	DIÁMETRO DE LA BARRA EN mm		DIÁMETRO DE LA BARRA EN mm	
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø>25
B 500 S	4 Ø	7 Ø	12 Ø	14 Ø
NOTAS				
(*) LOS CERCOS O ESTRIBOS DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 12 mm. PODRÁN DOBLARSE CON DIÁMETROS INFERIORES A LOS ANTERIORMENTE INDICADOS CON TAL DE QUE ELLO NO ORIGINE EN DICHS ELEMENTOS UN PRINCIPIO DE FISURACIÓN. PARA EVITAR ESTA FISURACIÓN, EL DIÁMETRO EMPLEADO NO DEBERÁ SER INFERIOR A 3 VECES EL DIÁMETRO DE LA BARRA, NI A 3 cm.				
(**) EN EL CASO DE LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS RIGEN TAMBIÉN LAS LIMITACIONES ANTERIORES SIEMPRE QUE EL DOBLADO SE EFECTUE A UNA DISTANCIA IGUAL O SUPERIOR A 4 DIÁMETROS CONTADOS A PARTIR DEL NUDO, O SOLDADURA, MÁS PROXIMO. EN EL CASO CONTRARIO EL DIÁMETRO MÍNIMO DE DOBLADO NO PODRÁ SER INFERIOR A 20 VECES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA.				

DISPOSICIONES DE SEPARADORES		
ELEMENTO		DISTANCIA MÁXIMA
ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES (LOSAS, FORJADOS, ZAPATAS Y LOSAS DE CIMENTACIÓN, ETC.)	EMPARRILLADO INF.	50 Ø o 100 cm
	EMPARRILLADO SUP.	50 Ø o 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50 Ø o 50 cm
	SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (1)		100 cm
SOPORTES (1)		100 Ø o 200 cm
NOTAS		
(1) SE DISPONDRÁN, AL MENOS, TRES PLANOS DE SEPARADORES POR VANO, EN EL CASO DE LAS VIGAS, Y POR TRAMO, EN EL CASO DE LOS SOPORTES, ACOPLADOS A LOS CERCOS O ESTRIBOS. Ø DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR.		

RECUBRIMIENTOS EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN





5.3 Acero Estructural

El acero estructural a emplear en la estructura del presente proyecto es acero estructural S275 JR en los elementos metálicos, salvo indicación en contra en planos.

Las armaduras de las placas de anclaje, pernos de anclaje y placas embebidas de acero serán de acero B500s.

En caso de ser necesarios, los tornillos a utilizar en las uniones serán calibrados de clase A.5.6. salvo indicación en contra en los planos de proyecto.

Según el *Código Técnico de la Edificación – Documento Básico Seguridad Estructural – Acero, Apartado 4.2 Aceros en chapas y perfiles*:

1) Los aceros considerados en este DB son los establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) en cada una de las partes que la componen, cuyas características se resumen en la Tabla 4.1.

2) En este DB se contemplan igualmente los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío.

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025



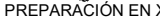
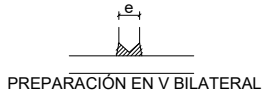


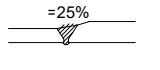
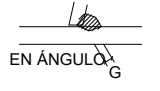
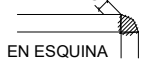
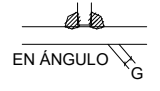

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico			Tensión de rotura	
	fy (N/mm ²)			fu (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

3) Las siguientes son características comunes a todos los aceros:

- módulo de Elasticidad:	E	210.000 N/mm ²
- módulo de Rigidez:	G	81.000 N/mm ²
- coeficiente de Poisson:	ν	0,3
- coeficiente de dilatación térmica:	α	1,2·10 ⁻⁵ (°C) ⁻¹
- densidad:	ρ	7.850 kg

ACEROS. CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CTE					
ACERO ESTRUCTURAL					
DESIGNACIÓN	CALIDAD	LÍMITE ELÁSTICO (f _y)	TENSIÓN ROTURA (f _u)	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ESTABILIDAD AL FUEGO
PERFILES LAMINADOS Y CHAPAS	S 275 JR	275 N/mm ²	410 N/mm ²	1,05	---
PERFILES DE CHAPAS DOBLADAS	S 275 JR	275 N/mm ²	410 N/mm ²	1,05	---
PERFILES TUBULARES CONFORMADOS EN FRÍO	S 275 JOH	275 N/mm ²	410 N/mm ²	1,05	---
TORNILLOS					
DESIGNACIÓN	CALIDAD	LÍMITE ELÁSTICO (f _y)	TENSIÓN ROTURA (f _u)	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ESTABILIDAD AL FUEGO
TORNILLOS ORDINARIOS "T"	4.6	240 N/mm ²	400 N/mm ²	1,25	---
TORNILLOS CALIBRADOS "TC"	5.6	300 N/mm ²	500 N/mm ²	1,25	---
TORNILLOS ALTA RESISTENCIA "TR"	10.9	900 N/mm ²	1000 N/mm ²	1,25	---
PERNOS DE ANCLAJE					
DESIGNACIÓN	CALIDAD	LÍMITE ELÁSTICO (f _y)	TENSIÓN ROTURA (f _u)	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ESTABILIDAD AL FUEGO
PERNO DE ANCLAJE	B-500s	500 N/mm ²	435 N/mm ²	1,25	---
OBSERVACIONES:					
<ul style="list-style-type: none"> - TODAS LAS SOLDADURAS EN ÁNGULO SERÁN DE ESPESOR 0,7 VECES EL ESPESOR MÍNIMO DE LAS CHAPAS A UNIR - TODAS LAS SOLDADURAS A TOPE SERÁN DE PENETRACIÓN COMPLETA - LOS PERNOS DE ANCLAJE DEBERÁN TENER CERTIFICACIÓN AENOR 					

ESPECIFICACIONES PARA SOLDADURA			
EJECUCIÓN	BORDES	ELECTRODOS	SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES DE: NBE EA-95 (3.7/ANEJO 3.A1/5.2)
ARCO ELÉCTRICO MANUAL	ESCUADROS	RESIST. A TRACCIÓN: 4.2 Kp/mm ² ALARG. EN ROTURA > 22%, RESILIENCIA < 5	
CORDÓN DE SOLDADURA A TOPE		CORDÓN DE SOLDADURA EN ÁNGULO	
 SIN PREPARACIÓN  PREPARACIÓN EN V  PREPARACIÓN EN X	 PREPARACIÓN EN V BILATERAL  PREPARACIÓN EN V UNILATERAL	 CON CHAPA DORSAL  =25%	 EN ÁNGULO  EN ESQUINA  EN ÁNGULO  EN SOLAPE

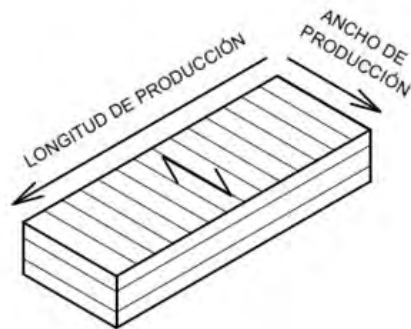
5.4 Madera contralaminada

Se ha empleado madera contralaminada en paneles de 60 mm de espesor (20+20+20 mm) de la empresa productora Finsa para la envolvente tanto de las fachadas como de las cubiertas.

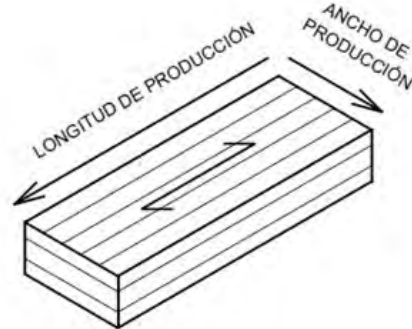
Los paneles de CLT no solo ayudarán al control de los parámetros termo higrométrico del proyecto, pero también tendrán la función estructural de formar un plano arriostrante y crear un diafragma capaz de mejorar el comportamiento de la estructura metálica en su conjunto.

La calidad de la madera de las láminas que componen los paneles es C24.

Las dimensiones máximas de los paneles son 2,95x16,00 m, siendo éstos disponibles de tipo C y L (con diferente orientación de las capas con respecto al ancho y longitud de producción).



TABLERO DE TIPO C



TABLERO DE TIPO L

Para mayor información sobre la solución de los paquetes constructivos adoptados y sus propiedades, véase la documentación adjunta al proyecto de arquitectura e instalaciones.

6. ACCIONES A CONSIDERAR. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN

6.1 Clasificación de las acciones

- PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
- VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
- ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

6.2 Hipótesis Primarias

En general se considerarán las siguientes hipótesis primarias, según lo indicado en el *Código Técnico de la Edificación (CTE) – Seguridad Estructural: Bases de cálculo y acciones en la edificación*:

- G: Valor característico de las cargas permanentes incluyendo peso propio
- Q: Valor característico de las cargas variables de explotación o sobrecargas de uso
- W: Valor característico de las cargas de viento
- N: Valor característico de las cargas de nieve
- S: Valor característico de las cargas de sismo

Nótese que para algunas partes de la estructura no se tendrán todos los casos simples citados; así como otras en las hipótesis de sobrecarga pueden tener a su vez distintos tipos según las zonas y la necesidad de consideración de alternancias.

La definición concreta de las cargas permanentes (G) se hará en cada caso figurando en el anejo correspondiente.

El valor de las cargas variables o sobrecargas de uso (Q) figura para cada tipología de estructura y zona del edificio en el apartado general. La consideración de distintos tipos de sobrecarga o alternancias de éstas se definirán en el modelo de cálculo concreto para cada elemento.

El valor de las cargas de viento (W) se definirá en el modelo de cálculo concreto para cada elemento, dado la influencia de su ubicación, tipología, geometría, etc. en el valor de la citada acción.

Respecto a las cargas de nieve (N) se puede afirmar lo mismo que en el caso de las cargas de viento.

Las cargas de sismo (S) vienen definidas para cada localidad según lo definido en la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02)*.

6.3 Combinaciones de Cargas

6.3.1 Combinaciones generales

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del *CTE-DB-SE*.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del *CTE-DB-SE* y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

6.3.2 Estructuras de hormigón armado

Acorde a lo establecido en el artículo 13 de la *Instrucción EHE* se considerarán para estructuras de edificación, simplificada, las siguientes combinaciones de acciones:

Hipótesis I: Situación con una sola acción variable

$$\gamma_G * G + \gamma_Q * (Q \text{ ó } N \text{ ó } W)$$

Hipótesis II: Situación con dos o más acciones variables

$$\gamma_G * G + 0.9 * (\gamma_Q * Q + \gamma_Q * N + \gamma_Q * W)$$

Cuando la reglamentación específica de las estructuras no indique otra cosa se aplicarán las combinaciones enunciadas.

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Siguiendo las indicaciones de los cuadros 12.1a y b de la *Instrucción EHE* para el nivel de control de ejecución normal, los coeficientes de ponderación para las distintas acciones a considerar para los Estados Límite Últimos serán:

Tipo acción	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente constante	no $\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,50$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	N/A	N/A	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

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

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Para la comprobación de los Estados Límite de Servicio se considerará coeficientes:

Tipo acción		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente no constante		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones características:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Considerando la acción simultánea de:

- Todas las acciones permanentes en valor característico (G_k)
- Una acción variable cualquiera, en valor característico (Q_k), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
- El resto de las acciones variables, en valor de combinación ($\psi_0 Q_k$)

Las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones frecuentes:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,i} Q_{k,i} + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Considerando la acción simultánea de:

- Todas las acciones permanentes en valor característico (G_k)
- Una acción variable cualquiera, en valor frecuente ($\psi_1 Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
- El resto de las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 Q_k$)

Las acciones de larga duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones casi permanentes:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Considerando la acción simultánea de:

- Todas las acciones permanentes en valor característico (G_k)
- Todas las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 Q_k$)

Los valores de los coeficientes de simultaneidad (ψ) se determinan a partir de la tabla 4.2 del CTE-DB-SE.

ESTADOS LIMITE DE SERVICIO

- Combinación poco probable o frecuente

a) Situación de una sola acción variable $Q_{K,1}$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1}$$

b) Situación de dos o más acciones variables $Q_{K,i}$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + 0,9 \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{K,i}$$

- Combinación cuasipermente.

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + 0,6 \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{K,i}$$

6.3.3 Estructuras metálicas

En caso de los elementos de acero estructural, para el cálculo de los mismos debe seguirse las combinaciones de acciones mostradas a continuación.

Según la tabla 4.1 "Coeficientes parciales de seguridad" del CTE DB SE-AE, se considerarán las siguientes combinaciones de cargas:

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Asimismo, como coeficientes de simultaneidad a utilizar en estructuras de acero se tomarán los siguientes, según la tabla 4.2 del CTE DB SE-AE

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6

• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	0,6
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

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

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

6.4 Usos y cargas consideradas

Las cargas a considerar se establecen según especificado en el *Código Técnico de la Edificación (CTE) – Seguridad Estructural: Bases de cálculo y acciones en la edificación*, en función del uso, tipología de estructura y acabados de cada zona.

En particular, para el análisis y diseño estructural del edificio objeto de este documento, se han considerado las acciones enumeradas a continuación.

6.4.1 Acciones gravitatorias permanentes

Se han considerado las cargas indicadas en la siguiente tabla:

Cubierta	1,50	kN/m ²
Forjado de planta primera	3,00	kN/m ²
Forjado de planta primera, voladizo	3,00	kN/m ²
Forjado de planta baja	2,50	kN/m ²
Solera en planta baja	2,50	kN/m ²
Sótano, garaje	2,00	kN/m ²
Forjado de patio por encima rampa	2,00	kN/m ²
Repercusión tabiquería	0,50	kN/m ²
CERRAMIENTOS		
P01 - Pared ext.	1,30	kN/m ²
P02 - Fachada testeros, vidrios	1,00	kN/m ²

6.4.2 Sobrecarga de uso

Se han considerado las sobrecargas de uso indicadas a continuación:

C3 - Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas

E - Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30kN)

G1.1 - Cubiertas accesibles únicamente para conservación - Cubiertas con inclinación $>20^{\circ}$
 G2 - Cubiertas accesibles únicamente para conservación - Cubiertas con inclinación $>40^{\circ}$
 Z - Zona de biblioteca con estantes y libros

ZONA	kN/m ²	kN
C3	5,0	4,0
E	2,0	20,0
G1.1	0,5	2,0
G2	0,0	2,0
Z	10,0	-

Para mayor información, véase los cuadros de cargas incluidos en los planos de estructura.

6.4.3 Cargas de viento

La acción del viento, según el *Código Técnico de la Edificación (CTE) – Seguridad Estructural: Bases de cálculo y acciones en la edificación* es considerada como una fuerza perpendicular sobre el elemento superficial (presión estática) que viene dada por la expresión:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Siendo:

“ q_b ” la presión dinámica del viento.

“ c_e ” el coeficiente de exposición.

“ c_p ” el coeficiente eólico.

La presión dinámica “ q_b ” se obtiene a partir de los valores de la densidad del aire y velocidad del viento mediante un mapa zonal (figura D.1 de la *CTE DB-SE AE*). De forma simplificada, puede tomarse como valor en cualquier punto del territorio español 0,5 kN/m².

Madrid se encuentra encuadrado dentro de la zona A de la tabla anteriormente mencionada por lo que le corresponde un valor de la velocidad básica del viento de 26 m/s, lo que corresponde a una presión dinámica de 0,42 kN/m².

El coeficiente de exposición “ c_e ”, viene determinado en la tabla D.2 del CTE-DB-SE-AE según el grado de aspereza del entorno y la altura del punto considerado, mediante los valores k , L y Z , parámetros característicos de cada tipo de entorno. El edificio objeto del presente proyecto se encuentra en un entorno del tipo IV (Zona urbana en general, industrial o forestal).

k : 0,22

L : 0,3 m

Z : 5,0 m

El coeficiente eólico “ c_p ” depende de la esbeltez del edificio en un plano paralelo al viento y se obtiene de las tablas del párrafo 3 del anejo D de *CTE DB-SE AE*.

Se calcula, por lo tanto, la presión y succión del viento en cubiertas y fachadas realizando las oportunas simplificaciones para poder determinar los valores de carga a aplicar no obstante la compleja geometría, pero siempre del lado de la seguridad.

Se resumen, en las siguientes tablas, los valores de carga de viento así determinados.



Fachadas

General (H = 10m)

$q_e +$	Zona D	0,50	kN/m ²	Presión
$q_e -$	Zona E	-0,25	kN/m ²	Succión
$q_e -$	Zona A,B,C	-0,50	kN/m ²	Succión

Valor medio

$q_e +$	Zona D	0,45	kN/m ²	Presión
$q_e -$	Zona E	-0,20	kN/m ²	Succión
$q_e -$	Zona A,B,C	-0,45	kN/m ²	Succión

Cubiertas a 2 aguas

PERPENDICULAR A LA LIMATESA

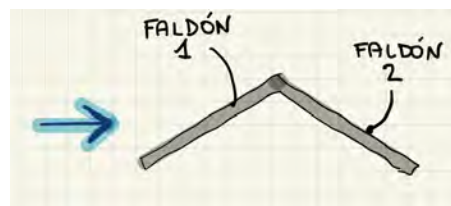
	Faldón 1	Faldón 2		
$q_e +$	0,55	0,00	kN/m ²	Presión
$q_e -$	-0,40	-0,40	kN/m ²	Succión

Calculado con unas dimensiones tipo de volumen y simplificando valores

PARALELA A LA LIMATESA

	Faldón 1	Faldón 2		
$q_e -$	-0,60	-0,60	kN/m ²	Succión

Calculado con unas dimensiones tipo de volumen y simplificando valores



6.4.4 Cargas de nieve

El proyecto está ubicado en la ciudad de Madrid y, según *CTE DB-SE AE*, se define como perteneciente a la zona climática 4 (Tabla E.2). Con este dato y, teniendo en cuenta la altitud del emplazamiento, se obtiene un valor de s_k de $0,6 \text{ kN/m}^2$.

Para determinar la sobrecarga de nieve en terreno horizontal, habrá que considerar la particular geometría de las cubiertas del edificio en análisis, la posibilidad de la acumulación de nieve y la existencia de faldones en sentido contrario que puedan suponer un impedimento al deslizamiento de la nieve.

Se indican, a continuación, los valores de los coeficientes de formas a aplicar según los diferentes casos y la carga de diseño considerada.

	$q_n = \mu \cdot s_k$		1,20	kN/m^2
s_k	0,60	kN/m^2	Madrid (660 m). Zona climática 4	
$\mu_{\text{de diseño}}$	2,00	-		

Inclinación mínima faldón: 26° (volumen novedades + acceso y taquillas)

Inclinación máxima faldón: 45°

Existen faldones con inclinaciones intermedias

$\mu_{<30^\circ}$	1,00	-	Cubiertas inclinadas (Inclinación inferior o igual a 30°) sin impedimentos para el deslizamiento de la nieve.	
$\mu_{<45^\circ}$	0,50	-	Cubiertas inclinadas (Inclinación inferior o igual a 45°) sin impedimentos para el deslizamiento de la nieve.	

Si hay impedimento, μ se tomará 1 sea cual sea la inclinación.

$\mu_{\text{punto 3.5.3 párrafo 3b}}$	2,00	-	Faldón limitado por otro faldón inclinado en sentido contrario cuya semisuma de inclinaciones β es $>$ de 30° .	
---------------------------------------	------	---	--	--

ACUMULACIÓN DE NIEVE

$\mu > 1$ Al utilizarse un valor superior a la unidad, en principio no hace falta considerar la acumulación de nieve.

6.4.5 Cargas sísmicas

Acorde a la *Norma Sísmica NCSE-02*, no es obligatoria la aplicación de un cálculo sísmico específico cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- En las construcciones de importancia moderada.

- En las construcciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica, ab sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,08g. No obstante, la norma será de aplicación en los edificios de más de 7 plantas si la aceleración sísmica de cálculo ac, es igual o mayor de 0,08g.

Según la clasificación de las construcciones recogida en el punto 1.2.2 de la citada norma, la edificación objeto del presente proyecto se ha considerado de importancia normal.

Asimismo, de acuerdo al anejo 1 de la Norma NCSE-02, los valores de la aceleración sísmica básica, ab, para la zona donde se ubica el proyecto (Madrid), es inferior a 0,04g por lo que se cumplen las condiciones expuestas en la norma y por lo tanto no se precisa desarrollar un cálculo sísmico específico. Así lo indica además el Informe Geotécnico realizado.

6.4.6 Cargas térmicas y reológicas

La estructura en planta tiene unas dimensiones totales de, aproximadamente, 55x30m. Al no poderse realizar, debido al aspecto formal del edificio y a la arquitectura propuesta, así como a la tipología estructural para resolver la compleja geometría, juntas de dilatación, se determina la carga térmica a considerar y se calcula la estructura teniendo en cuenta de ella.

Los datos climáticos de partida de Madrid son los siguientes:

Temperatura máxima del aire	42 - 44	°C	Madrid (660 m). (Anejo E). Zona climática 4
Temperatura mínima del aire	-12	°C	
T. el. protegidos interior	20	°C	
T. referencia	10	°C	
T. media Madrid	15	°C	

Del momento que la estructura metálica se encuentra completamente protegida dentro de la envolvente, quedando hacia el interior del edificio y por debajo de los 10-15 cm de aislamiento térmico y del panel de CLT, se establece una carga térmica correspondiente a una variación de +/- 10 °C.

Valores de ΔT considerados en estr de cubierta

T+	10	°C
T-	-10	°C

7. SISTEMA DE ESTABILIDAD

En las plantas sobre rasante, de estructura metálica, se han dispuesto una serie de arriostramientos metálicos (cruces de san Andrés formadas por perfiles tubulares), además de realizar empotramientos en las bases de todos los pilares, con el objeto de absorber los esfuerzos horizontales debidos a la acción del viento.

También existen dos núcleos de hormigón ubicados en la porción central del edificio, en correspondencia de donde hay los ascensores.

8. RESISTENCIA AL FUEGO

8.1 Introducción

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las exigencias básicas especificadas en el *Código Técnico de la Edificación (CTE) – Seguridad en caso de Incendio*, como se indica en el *Artículo 11.6 Exigencia básica SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura*.

Así, de acuerdo con el *CTE-SI 6- 3 Elementos estructurales principales*:

1) Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado (1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 (3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)			R 90	
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)			R 120 (4)	

(1) La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

(3) R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios (1)

Riesgo especial bajo R 90

Riesgo especial medio R 120

Riesgo especial alto R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo

2) Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m².

3) Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

Para ver la resistencia al fuego exigida en cada zona (sector) del edificio, ver planos correspondientes.

8.2 Justificación de los valores mínimos exigidos de la resistencia al fuego de la estructura

Debido al uso de la edificación, que es de biblioteca municipal y aparcamiento en planta sótano, los valores mínimos de resistencia al fuego en elementos principales según el Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio son de R 90 en planta baja y primera y R 120 en la porción de edificio bajo rasante.

Dichos valores tendrán que ser confirmado en los proyectos de arquitectura e instalaciones, donde podrá hacerse referencia a cálculos de tiempos a resistir en caso de incendio más detallados, como por ejemplo el cálculo del tiempo equivalente de exposición a fuego según el Anexo B del DB-SI CTE.

8.3 Resistencia al fuego de elementos de hormigón armado

Para el hormigón se seguirá lo indicado en la *Instrucción EHE – Anejo 6- Recomendaciones para la protección adicional contra el fuego de elementos estructurales*. Así pues:

8.3.1 Pilares

En la tabla A.6.5.2 se indican los valores recomendados de dimensiones y recubrimientos mecánicos equivalentes mínimos para pilares de hormigón armado y sección rectangular o circular, los cuales se habrán de cumplir en el presente proyecto:

Resistencia al fuego normalizada	Dimensión mínima b_{\min} /Recubrimiento mecánico equivalente mínimo a_{\min} (mm)
R 90	250/30
R 120	250/40

** La dimensión mínima cumplirá lo indicado en el Artículo 54º de la EHE

Cuando la armadura del pilar sea superior a $0,02 A_c$ se recomienda distribuirla en todas sus caras si la resistencia al fuego es superior a 90 minutos. Esto no resulta necesario en zonas de solapo de armadura.

8.3.2 Muros portantes

En la tabla A.6.5.3.2 se indican los valores recomendados de dimensiones y recubrimientos mecánicos equivalentes mínimos para pilares de hormigón armado y sección rectangular o circular, los cuales se habrán de cumplir en el presente proyecto:

Resistencia al fuego normalizada	Espesor mínimo b_{\min} / Recubrimiento mecánico equivalente mínimo a_{\min} (mm)	
	Muro expuesto por una cara	Muro expuesto por ambas caras
REI 90	140/20	160/25
REI 120	160/25	180/35

8.3.3 Vigas

En la tabla A.6.5.5.2 se indican los valores recomendados de dimensiones y recubrimientos mecánicos equivalentes mínimos para vigas de hormigón armado con las tres caras expuestas al fuego. En cualquier caso, el ancho mínimo del alma no será inferior al recomendado como $b_{0,\min}$ en dicha tabla.

Para resistencia al fuego normalizada R 90 o superiores, se recomienda que en vigas continuas la armadura de negativos se prolongue hasta el 33 % de la longitud del vano con una cuantía no inferior al 25% de la requerida en apoyos.

En una longitud igual a 2 h a cada lado de los soportes, el ancho del alma b_0 , no será inferior al ancho mínimo b_{\min} indicado en la tabla.

Resistencia al fuego normalizada	Dimensión mínima b_{\min} /Recubrimiento mecánico equivalente mínimo a_{\min} (mm)				Ancho mínimo del alma $b_{0,\min}$ (mm)
	150/40	200/35	250/30	400/25	
R 90	150/40	200/35	250/30	400/25	100
R 120	200/50	250/45	300/40	500/35	120

* Los recubrimientos por exigencias de durabilidad serán normalmente mayores (ver tabla 37.2.4)

Para vigas expuestas al fuego en todas sus caras son de aplicación las dimensiones y recubrimientos mecánicos equivalentes mínimos recogidos en la tabla anterior y, asimismo que el área de la sección transversal de la viga no sea inferior a $2b_{\min}^2$ siendo b_{\min} la dimensión mínima indicada en dicha tabla.

8.3.4 Losas macizas

En la tabla A.6.5.6 se indican los valores recomendados de dimensiones y recubrimientos mecánicos equivalentes mínimos para losas macizas sobre apoyos continuos de hormigón armado. En cualquier caso, el área de la sección transversal de hormigón debe ser mayor o igual que $2b_{\min}^2$, siendo b_{\min} la dimensión mínima indicada en la tabla.

Resistencia al fuego normalizada	Espesor mínimo h_{\min} (mm)	Recubrimiento mecánico equivalente mínimo a_{\min} (mm)(*)		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones	
			$l_y/l_x^{**} \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x^{**} \leq 2$
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30

* Los recubrimientos por exigencias de durabilidad serán normalmente mayores (ver tabla 37.2.4)

** l_x y l_y son las luces de la losa, siendo $l_y > l_x$

8.4 Resistencia al fuego de los elementos de acero estructural

La resistencia al fuego en los elementos de estructura metálica se obtiene mediante la interposición de elementos de resistencia al fuego determinada en laboratorio, igual o superior a la mínima indicada por la normativa actual, entre el elemento estructural y el fuego que se pueda producir, con lo cual no hay que realizar ninguna comprobación, a excepción de las indicadas por el fabricante del elemento protector para su perfecto montaje, uso y conservación.

Los elementos de acero estructural existentes en el proyecto que se quedarán vistos deberán ser tratado con pinturas intumescentes hasta conseguir la estabilidad al fuego exigida por el CTE. Dichas pinturas intumescentes serán compatibles con el resto de pinturas e imprimaciones a aplicar sobre la estructura metálica (en especial con la protección anti-corrosión).

Los elementos de acero estructural que se quedarán ocultos irán recubiertos en su totalidad con elementos (muros de cerramiento, falsos techos, acabados, etc.) que asegurarán su correcta estabilidad al fuego según lo indicado en el CTE.

9. DISPOSICIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

El edificio tiene unas dimensiones en planta de, aproximadamente, 55x30m. El CTE en su Documento Básico SE-AE, establece para no considerar las acciones térmicas en el cálculo que la separación máxima entre juntas debe ser inferior a 40m. En este caso, se considera la carga térmica, así como expuesto en el correspondiente párrafo.

Madrid, Noviembre de 2020

Los arquitectos,

HANDMADE ARCHITECTURE

ANEJO 1:

LISTA DE PLANOS DE ESTRUCTURAS

Biblioteca Municipal Montecarmelo (Madrid)

PLANOS DE ESTRUCTURAS

REF.	TÍTULO	ESCALA	FORMATO	FECHA DE ENTREGA
ES 00	Notas y Simbología	S/E	840x609	Noviembre 2020
ES 1.1	Cimentación	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 1.2	Inyecciones	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 2	Muros, placas de anclaje	Varias	840x609	Noviembre 2020
ES 3	Planta sótano. Geometría	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.1	Planta baja. Geometría y punzonamiento	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.2	Planta baja. Refuerzo Inferior Longitudinal	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.3	Planta baja. Refuerzo Inferior Trasversal	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.4	Planta baja. Refuerzo Superior Longitudinal	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.5	Planta baja. Refuerzo Superior Trasversal	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 4.6	Planta baja. Pórticos	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 5.1	Planta primera. Geometría y punzonamiento	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 5.2	Planta primera. Refuerzo Inferior	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 5.3	Planta primera. Refuerzo Superior	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 6.1	Cubierta. Geometría	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 6.2	Alzados	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 7.1	Estructura metálica. Vistas generales	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 7.2	Estructura metálica. Sala de consulta	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 7.3	Estructura metálica. Sala de lectura	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 7.4	Estructura metálica. Salas auxiliares	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 7.5	Estructura metálica. Sala común y distribución	1/100	840x609	Noviembre 2020

ES 07.6	Estructura metálica. Sala de ordenadores y comiteca	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 07.7	Estructura metálica. Sala infantil	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 07.8	Estructura metálica. Sala comedor personal	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 07.9	Estructura metálica. Sala Polivalente	1/100	840x609	Noviembre 2020
ES 08.1	Escalera 1	1/20	840x609	Noviembre 2020
ES 08.2	Escalera 2	1/20	840x609	Noviembre 2020
ES 08.3	Escaleras. Detalles	Varias	840x609	Noviembre 2020
TOTAL PLANOS ESTRUCTURAS				28

ANEJO 2:

ANEJO CÁLCULO ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN



ANEJO 2:

ANEJO CÁLCULO ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN



ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS 2021

R-1356_Biblioteca_V04.07

VISTA GENERAL DE LA ESTRUCTURA

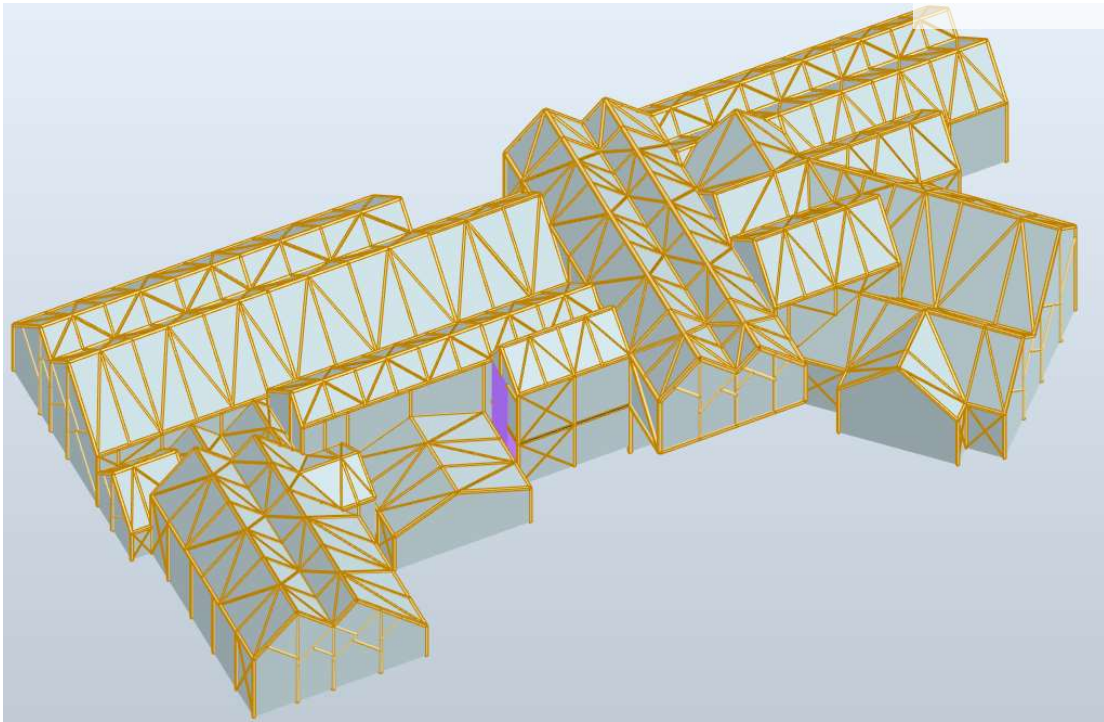


Figura 1. Vista general 3D de la estructura. Fachada principal

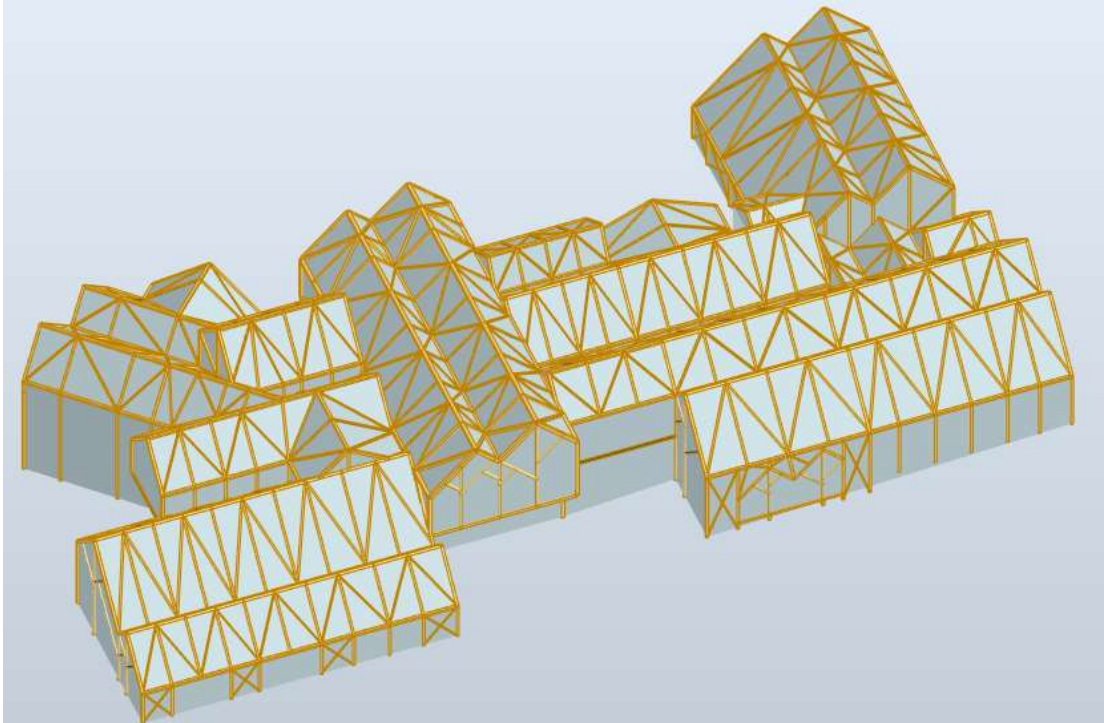


Figura 2. Vista general 3D de la estructura. Fachada trasera



VISTA GENERAL DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

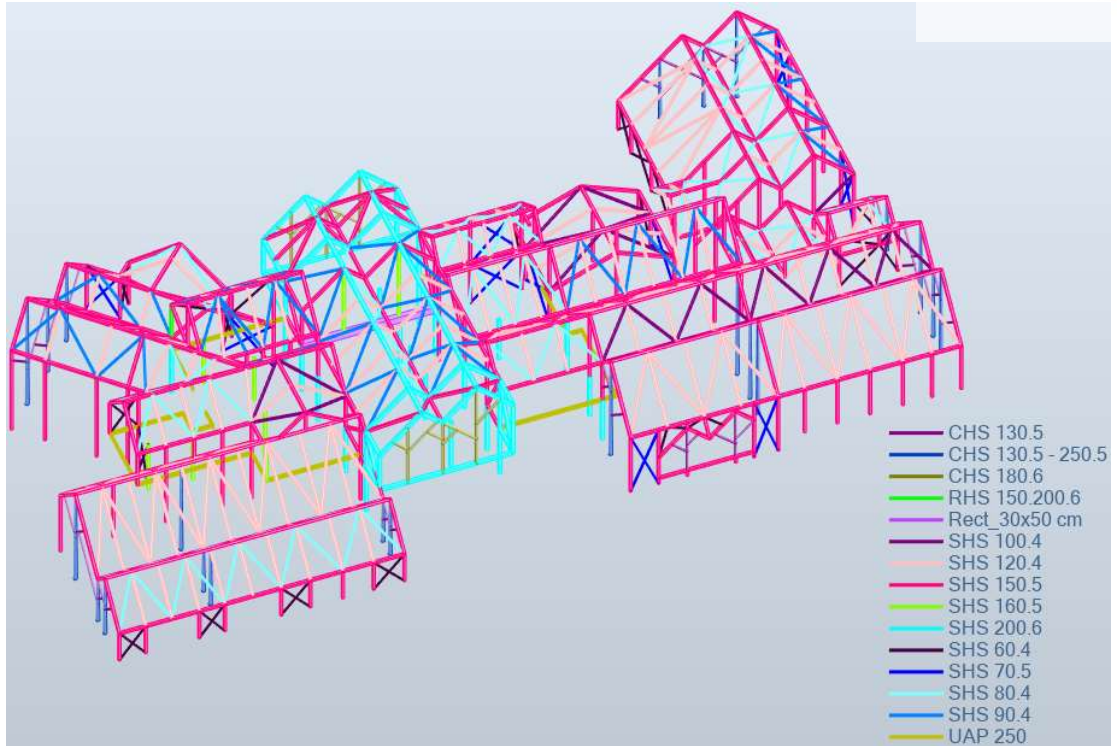


Figura 3. Vista general 3D de la estructura e indicación de perfiles. Vista desde fachada trasera

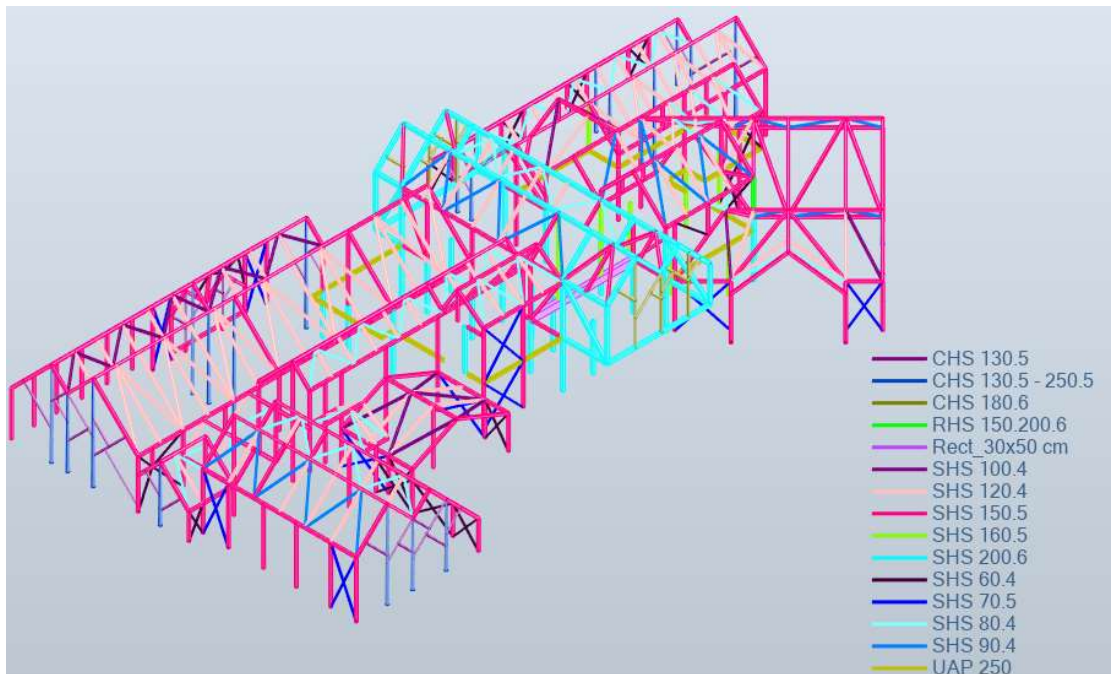


Figura 4. Vista general 3D de la estructura e indicación de perfiles. Vista desde fachada principal



VISTA GENERAL DE LA ESTRUCTURA DE H.A. DE LA LOSA DE PLANTA PRIMERA

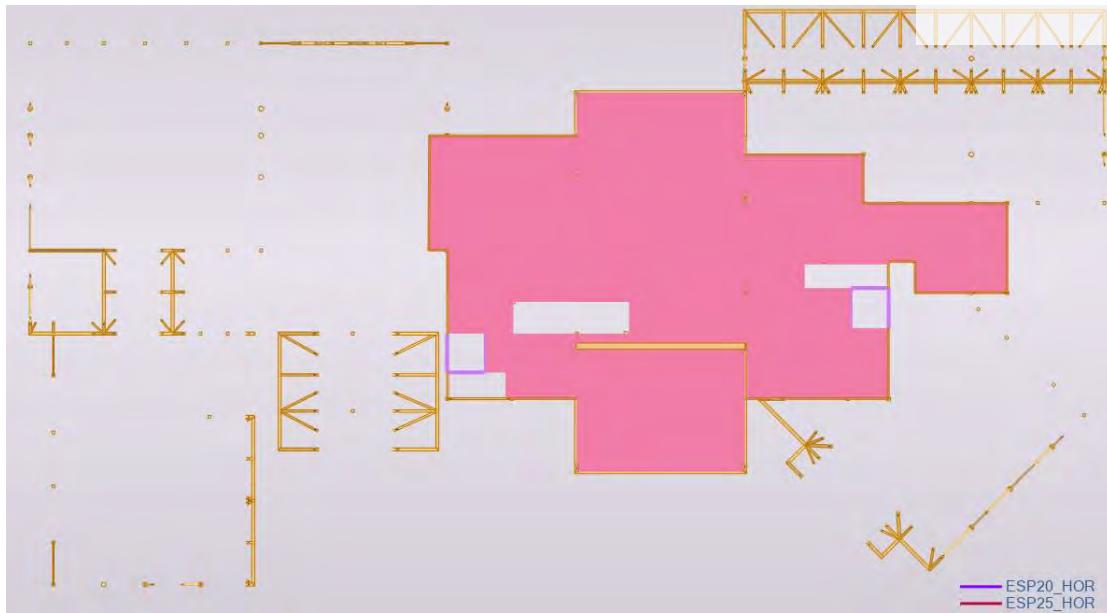


Figura 5. Vista general de la losa de planta primera

MAPAS DE ESFUERZOS EN LOSA

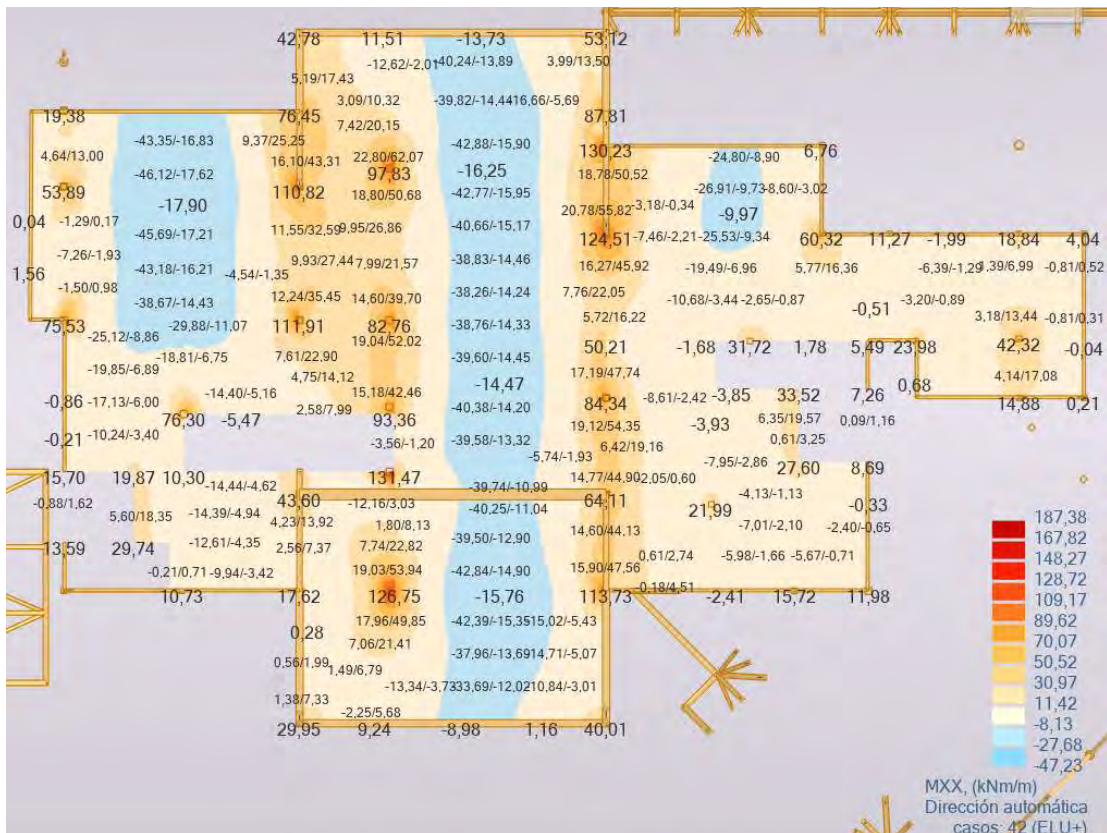


Figura 6. Losa de planta primera: Envolvente – Mxx [kNm]

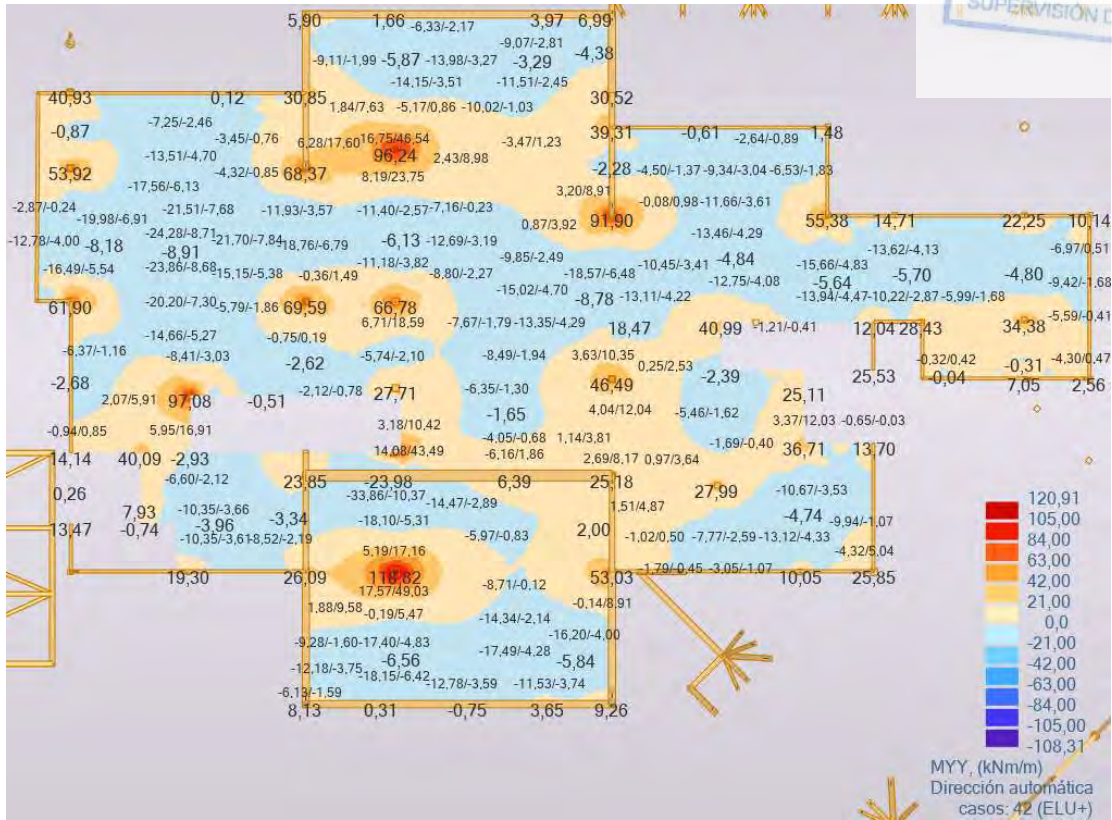


Figura 7. Losa de planta primera: Envoltente – Myy [kNm]

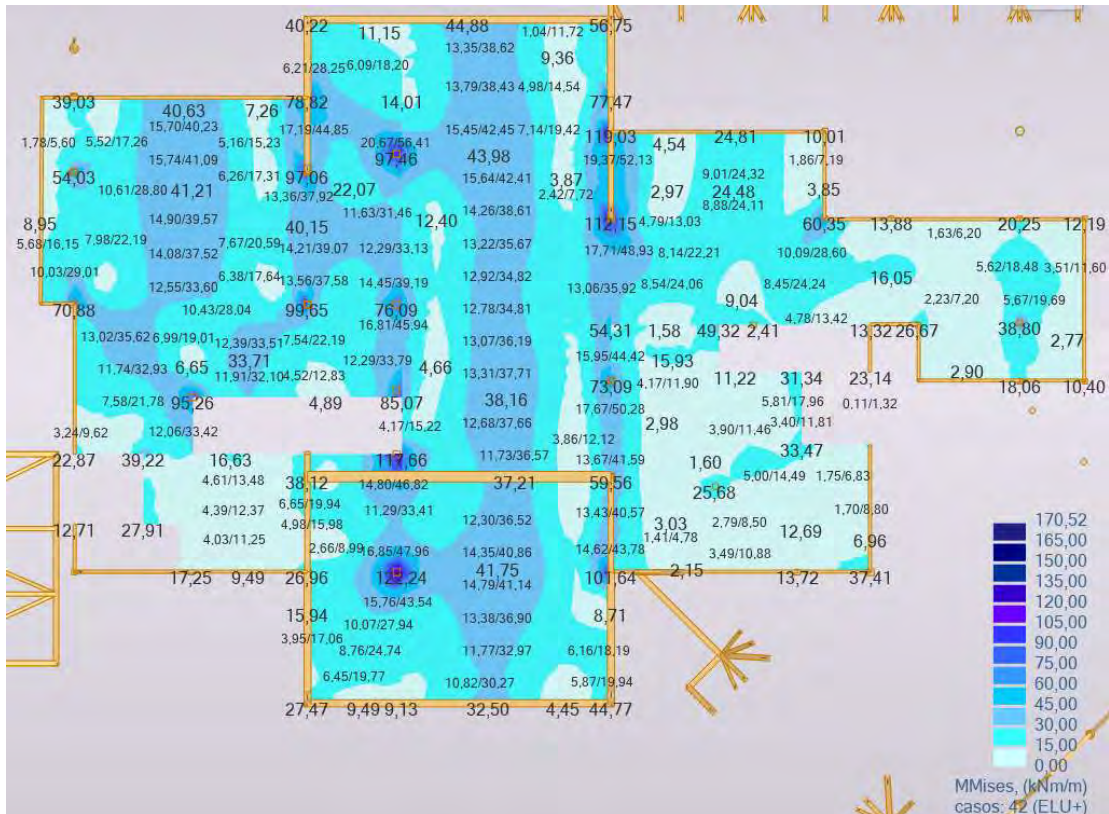


Figura 8. Losa de planta primera: Envoltente – Resultados equivalentes – Momentos [kNm]



DEFORMACIONES EN LOSA

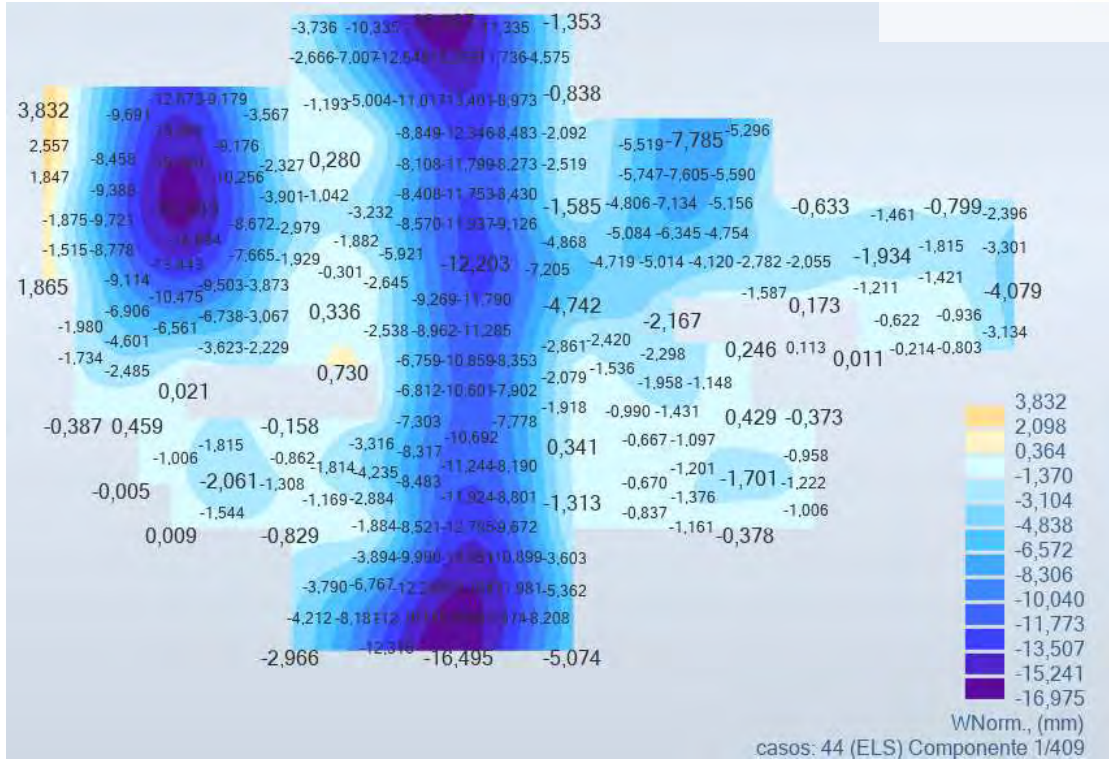


Figura 9. Losa de planta primera: ELS – PP+CM+USO [mm]

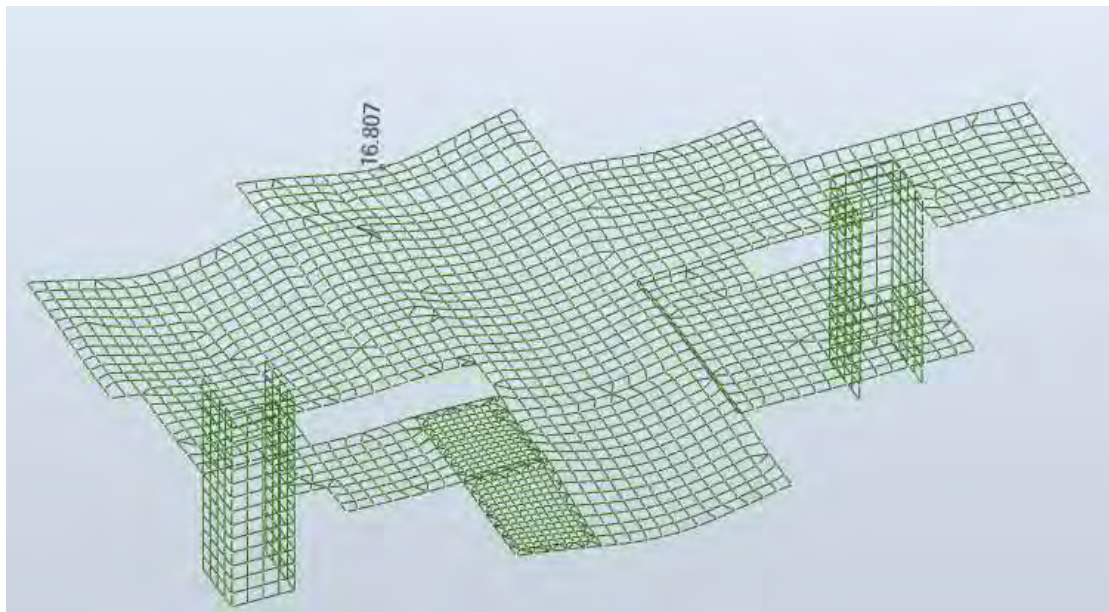


Figura 10. Losa de planta primera: ELS – PP+CM+USO [mm] – Deformada

**NUDOS**

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
1	38,46	6,66		
2	40,34	9,33		
3	36,71	9,33		
4	34,96	6,66		
5	42,23	6,66		
6	38,46	6,66		
7	34,96	6,66		
8	46,40	7,94		
9	48,23	5,66		
10	45,94	5,66		
11	42,81	7,94		
12	40,95	5,66		
13	44,61	5,66		
14	48,23	5,66		
15	43,70	6,59		
16	44,61	7,94		
17	43,94	7,94		
18	42,23	7,20		
19	42,23	5,70		
20	45,14	7,94		
21	42,74	7,94		
22	48,19	5,66		
23	41,07	5,44		
24	38,04	2,46		
25	42,23	3,81		
26	46,75	5,66		
27	43,66	3,81		
28	44,88	5,44		
29	48,95	7,94		
30	44,31	2,46		
31	47,57	3,81		
32	52,10	5,66		
33	50,56	5,66		
34	46,03	3,81		
35	42,77	2,46		
36	44,61	3,97		
37	40,40	5,44		
38	39,51	5,44		
39	42,81	3,97		
40	40,95	6,42		
41	44,61	6,42		
42	46,40	3,97		
43	48,03	6,42		
44	49,76	3,97		
45	51,44	6,42		
46	53,13	3,97		
47	36,92	6,42		
48	34,96	2,73		
49	38,88	2,73		
50	42,81	2,73		
51	46,40	2,73		
52	49,76	2,73		
53	53,13	2,73		
54	36,92	3,89		



55	40,95	3,89	
56	44,61	3,89	
57	48,03	3,89	
58	51,44	3,89	
59	53,13	1,50	
60	49,76	1,50	
61	46,40	1,50	
62	34,96	1,50	
63	38,88	1,50	
64	51,44	3,97	
65	51,44	2,73	
66	51,44	1,50	
67	49,76	6,42	
68	49,76	3,89	
69	48,03	3,97	
70	48,03	2,73	
71	48,03	1,50	
72	38,46	7,94	
73	34,96	5,66	
74	44,61	2,73	
75	44,61	1,50	
76	42,81	6,42	
77	42,81	3,89	
78	42,81	1,50	
79	46,40	6,42	
80	46,40	3,89	
81	26,46	3,04	
82	26,46	7,14	
83	34,96	3,04	
84	28,78	9,46	
85	34,96	3,04	
86	26,46	3,04	
87	26,46	7,14	
88	28,78	9,46	
89	26,46	7,14	
90	28,78	9,46	
91	26,46	7,14	
92	30,95	7,29	
93	30,95	7,29	
94	30,95	7,29	
95	26,46	3,04	
96	26,46	3,04	
97	30,95	7,29	
98	26,46	3,04	
99	32,27	8,62	
100	26,46	3,04	
101	32,27	8,62	
102	32,27	8,62	
103	34,96	5,94	
104	34,96	5,94	
105	34,96	5,94	
106	34,96	3,04	
107	34,96	3,04	
108	34,96	5,94	
109	24,82	8,66	
110	26,46	6,84	
111	23,19	6,84	
112	21,55	8,66	
113	19,92	6,84	



114	26,46	6,99	
115	23,19	6,99	
116	19,92	6,99	
117	21,55	6,99	
118	21,55	6,84	
119	21,55	6,42	
120	24,82	6,99	
121	24,82	6,84	
122	24,82	6,42	
123	23,19	8,66	
124	23,19	6,42	
125	24,28	6,23	
126	26,46	8,33	
127	22,10	8,33	
128	19,92	6,23	
129	24,28	4,81	
130	19,92	4,62	
131	24,28	8,33	
132	24,28	4,62	
133	22,10	6,23	
134	22,10	4,62	
135	24,82	7,81	
136	26,46	5,00	
137	23,19	5,00	
138	21,55	7,81	
139	19,92	5,00	
140	26,46	6,42	
141	19,92	6,42	
142	24,82	5,00	
143	23,19	7,81	
144	21,55	5,00	
145	19,42	2,44	
146	15,14	4,18	
147	15,14	4,18	
148	19,42	2,44	
149	11,46	2,41	
150	11,46	2,41	
151	10,67	7,81	
152	8,83	5,00	
153	12,52	5,00	
154	14,37	7,81	
155	16,22	5,00	
156	18,07	7,81	
157	16,22	6,42	
158	12,52	6,42	
159	8,83	6,42	
160	18,07	5,00	
161	18,07	6,42	
162	16,22	7,81	
163	14,37	5,00	
164	14,37	6,42	
165	12,52	7,81	
166	10,67	5,00	
167	10,67	6,42	
168	0,71	7,58	
169	-1,15	6,23	
170	2,57	6,23	
171	4,65	7,58	
172	6,74	6,23	



173	8,83	7,58	
174	10,52	6,23	
175	12,87	7,58	
176	15,22	6,23	
177	17,57	7,58	
178	-1,15	4,28	
179	2,57	4,28	
180	6,74	4,28	
181	10,52	4,28	
182	15,22	4,28	
183	19,92	4,28	
184	17,57	8,33	
185	12,87	8,33	
186	8,83	8,33	
187	4,65	8,33	
188	0,71	8,33	
189	15,22	4,62	
190	10,52	4,62	
191	6,74	4,62	
192	2,57	4,62	
193	-1,15	4,62	
194	0,02	5,12	
195	2,57	3,29	
196	-1,15	3,29	
197	2,57	2,76	
198	-1,15	2,76	
199	17,57	4,28	
200	17,57	6,23	
201	17,57	4,62	
202	15,22	7,58	
203	15,22	8,33	
204	12,87	4,28	
205	12,87	6,23	
206	12,87	4,62	
207	6,74	7,58	
208	6,74	8,33	
209	4,65	4,28	
210	4,65	6,23	
211	0,71	4,28	
212	0,71	6,23	
213	8,83	4,28	
214	8,83	6,23	
215	8,83	4,62	
216	10,52	7,58	
217	10,52	8,33	
218	2,57	7,58	
219	2,57	8,33	
220	4,31	4,47	
221	2,57	2,73	
222	2,57	2,73	
223	0,02	3,29	
224	0,02	2,76	
225	7,93	4,62	
226	8,83	3,73	
227	8,83	3,73	
228	6,04	2,73	
229	19,92	3,04	
230	8,83	3,73	
231	6,04	2,73	



232	2,57	2,73		
233	10,12	5,45		
234	9,13	3,99		
235	11,12	3,99		
236	11,12	3,99		
237	9,13	3,99		
238	10,12	3,99		
239	10,12	3,99		
240	7,67	5,45		
241	6,04	7,08		
242	6,04	7,08		
243	6,04	7,08		
244	4,67	5,70		
245	4,67	5,70		
246	6,04	7,08		
247	4,67	5,70		
248	6,04	7,08		
249	4,67	5,70		
250	2,57	7,80		
251	2,57	7,80		
252	2,57	7,80		
253	10,12	3,01		
254	10,12	3,01		
255	10,12	3,01		
256	0,02	5,25		
257	0,02	5,25		
258	0,02	5,25		
259	0,02	5,25		
260	0,02	5,25		
261	4,67	5,70		
262	2,57	7,80		
263	6,04	7,08		
264	0,02	5,25		
265	4,67	5,70		
266	2,57	7,80		
267	0,02	5,25		
268	4,67	5,70		
269	39,92	5,44		
270	38,46	4,40		
271	35,71	-1,08	fffff	Empotrado
272	35,71	6,66		
273	40,34	6,66		
274	40,91	6,66		
275	39,50	6,66		
276	36,71	6,66		
277	36,71	5,66		
278	36,71	6,66		
279	38,46	9,33		
280	38,46	5,66		
281	28,78	9,46		
282	34,96	5,66		
283	40,44	7,94		
284	46,40	5,66		
285	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
286	41,81	7,94		
287	42,38	7,13		
288	46,58	7,94		
289	42,51	5,44		
290	42,23	9,33		



291	26,46	7,14		
292	28,95	-0,78	fffff	Empotrado
293	46,75	-1,08	fffff	Empotrado
294	39,50	5,66		
295	46,40	5,66		
296	42,81	5,66		
297	51,44	-0,78	fffff	Empotrado
298	49,76	-0,78	fffff	Empotrado
299	53,13	-0,78	fffff	Empotrado
300	53,13	3,89		
301	53,13	6,42		
302	53,13	-0,78	fffff	Empotrado
303	38,46	7,94		
304	38,46	6,42		
305	40,95	3,97		
306	40,95	2,73		
307	40,95	1,50		
308	36,92	2,73		
309	36,92	1,50		
310	38,88	6,42		
311	38,88	3,89		
312	34,96	5,66		
313	40,12	6,42		
314	36,12	6,42		
315	40,95	5,66		
316	40,95	3,04		
317	34,96	3,04		
318	42,23	2,84		
319	42,81	-0,78	fffff	Empotrado
320	42,81	-0,78	fffff	Empotrado
321	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
322	30,95	7,29		
323	32,27	8,62		
324	16,31	0,17		
325	16,31	-0,30	fffff	Empotrado
326	13,22	0,17		
327	13,22	-0,30	fffff	Empotrado
328	18,14	0,17		
329	18,14	-0,30	fffff	Empotrado
330	18,14	1,91		
331	18,14	4,28		
332	12,05	0,17		
333	12,05	-0,30	fffff	Empotrado
334	12,04	2,86		
335	12,04	4,28		
336	13,22	4,03		
337	13,22	4,28		
338	14,90	2,34		
339	34,96	3,04		
340	16,31	3,75		
341	16,31	4,28		
342	34,96	5,94		
343	26,46	7,14		
344	26,46	7,14		
345	34,96	5,94		
346	19,92	3,04		
347	28,78	9,46		
348	26,46	7,14		
349	4,67	4,11		



350	26,46	7,14		
351	28,78	9,46		
352	30,95	7,29		
353	32,27	8,62		
354	30,95	7,29		
355	32,27	8,62		
356	34,96	3,04		
357	34,96	2,84		
358	30,95	7,29		
359	34,96	5,94		
360	34,96	5,94		
361	-1,15	5,12		
362	34,96	5,94		
363	19,92	3,04		
364	34,96	3,04		
365	40,17	2,84		
366	40,17	-0,78	fffff	Empotrado
367	37,88	2,84		
368	37,88	-0,78	fffff	Empotrado
369	34,96	3,04		
370	34,96	3,04		
371	34,96	3,04		
372	34,96	3,04		
373	34,96	3,04		
374	34,96	3,04		
375	26,46	3,04		
376	34,96	3,04		
377	26,46	3,04		
378	34,96	3,04		
379	28,95	-0,78	fffff	Empotrado
380	28,95	3,04		
381	28,95	-0,78	fffff	Empotrado
382	28,95	3,04		
383	28,95	-0,78	fffff	Empotrado
384	19,92	8,66		
385	19,92	6,42		
386	26,46	8,66		
387	34,96	3,04		
388	24,82	4,62		
389	24,28	5,00		
390	23,19	4,62		
391	22,10	5,00		
392	21,55	4,62		
393	26,46	4,62		
394	18,07	4,62		
395	17,57	5,00		
396	16,22	4,62		
397	15,22	5,00		
398	14,37	4,62		
399	12,87	5,00		
400	12,52	4,62		
401	10,67	4,62		
402	10,12	6,42		
403	19,92	7,81		
404	26,46	7,81		
405	8,83	7,81		
406	10,52	5,00		
407	10,52	0,62	fffff	Empotrado
408	15,14	4,18		



409	15,14	6,42		
410	19,42	2,44		
411	11,46	2,41		
412	11,46	-0,30	fffff	Empotrado
413	19,42	-0,30	fffff	Empotrado
414	15,14	-0,30	fffff	Empotrado
415	19,92	8,33		
416	6,04	4,62		
417	0,71	4,62		
418	0,02	4,62		
419	4,31	4,47		
420	4,31	4,62		
421	4,65	4,62		
422	8,83	4,30		
423	46,40	3,04		
424	10,12	3,01		
425	34,96	3,04		
426	34,96	3,04		
427	0,02	0,62	fffff	Empotrado
428	19,42	2,44		
429	11,46	2,41		
430	10,12	3,01		
431	6,04	7,08		
432	7,93	4,62		
433	6,74	0,62	fffff	Empotrado
434	10,12	0,62	fffff	Empotrado
435	11,12	5,45		
436	35,71	2,46		
437	50,56	-1,08	fffff	Empotrado
438	52,10	-1,08	fffff	Empotrado
439	50,49	7,94		
440	37,14	2,46		
441	41,87	2,46		
442	37,14	-1,08	fffff	Empotrado
443	41,87	-1,08	fffff	Empotrado
444	34,96	3,04		
445	34,96	2,84		
446	46,41	5,44		
447	34,96	2,84		
448	35,71	2,84		
449	44,31	-1,08	fffff	Empotrado
450	10,12	3,01		
451	34,96	2,84		
452	2,57	7,80		
453	2,57	7,80		
454	34,96	2,84		
455	34,96	2,84		
456	0,02	0,62	fffff	Empotrado
457	10,12	0,62	fffff	Empotrado
458	46,40	3,04		
459	34,96	2,84		
460	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
461	-1,15	8,33		
462	34,96	2,84		
463	42,81	3,04		
464	-1,15	7,58		
465	34,96	2,84		
466	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
467	-1,15	0,62	fffff	Empotrado



468	10,12	0,62	fffff	Empotrado
469	34,96	2,84		
470	34,96	2,84		
471	34,96	2,84		
472	2,57	5,12		
473	2,57	0,62	fffff	Empotrado
474	4,31	4,47		
475	7,93	4,62		
476	8,83	0,62	fffff	Empotrado
477	8,83	0,62	fffff	Empotrado
478	11,46	-0,30	fffff	Empotrado
479	15,14	4,18		
480	19,42	-0,30	fffff	Empotrado
481	15,14	-0,30	fffff	Empotrado
482	11,46	-0,30	fffff	Empotrado
483	19,42	-0,30	fffff	Empotrado
484	37,98	2,84		
485	10,52	-0,30	fffff	Empotrado
486	26,46	3,04		
487	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
488	28,78	9,46		
489	32,27	8,62		
490	34,96	2,84		
491	37,98	3,04		
492	37,48	2,84		
493	32,27	8,62		
494	36,97	2,84		
495	36,47	2,84		
496	28,78	9,46		
497	35,96	2,84		
498	35,46	2,84		
499	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
500	19,92	7,58		
501	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
502	35,46	3,04		
503	35,96	3,04		
504	36,47	3,04		
505	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
506	26,46	7,14		
507	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
508	26,46	7,14		
509	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
510	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
511	26,46	6,23		
512	36,97	3,04		
513	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
514	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
515	37,48	3,04		
517	29,10	3,04		
518	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
519	34,96	3,97		
520	34,96	6,42		
521	29,10	3,04		
522	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
523	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
524	34,96	2,84		
526	48,23	3,04		
527	48,23	7,94		
528	48,23	3,04		



529	34,96	7,94		
530	40,95	-0,78	fffff	Empotrado
531	34,96	9,33		
532	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
533	42,23	-0,78	fffff	Empotrado
534	43,55	3,04		
535	43,55	-1,08	fffff	Empotrado
536	38,95	3,04		
537	38,95	-1,08	fffff	Empotrado
538	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
539	46,40	3,04		
540	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
541	38,04	-1,08	fffff	Empotrado
542	42,77	-1,08	fffff	Empotrado
543	41,68	3,04		
544	41,13	3,04		
545	40,59	3,04		
546	40,04	3,04		
547	39,50	3,04		
548	38,47	3,04		
549	38,51	2,84		
550	39,04	2,84		
551	39,57	2,84		
552	40,95	3,04		
553	40,10	2,84		
554	2,57	0,62	fffff	Empotrado
555	40,63	2,84		
556	42,23	2,84		
557	41,16	2,84		
558	41,69	2,84		
560	37,98	2,84		
561	40,30	2,84		
562	40,30	2,84		
568	29,10	3,04		
569	29,10	3,04		
570	29,10	3,04		
571	29,10	3,04		
572	29,10	3,04		
573	29,10	3,04		
574	29,10	3,04		
575	19,92	3,04		
576	29,10	3,04		
577	29,10	3,04		
578	42,23	3,04		
579	29,10	3,04		
580	19,92	3,04		
581	29,10	3,04		
582	29,10	3,04		
583	29,10	3,04		
584	29,10	3,04		
585	29,10	3,04		
586	29,10	3,04		
587	29,10	3,04		
588	29,10	3,04		
589	29,10	3,04		
590	35,43	2,84		
591	29,10	3,04		
592	36,38	2,84		
593	19,92	3,04		



594	36,85	2,84	
595	26,46	3,04	
596	18,97	3,04	
597	19,01	3,04	
598	37,33	2,84	
599	37,80	2,84	
600	38,28	2,84	
601	38,75	2,84	
602	39,22	2,84	
603	39,70	2,84	
604	40,69	2,84	
605	41,20	2,84	
606	42,23	2,84	
607	41,71	2,84	
608	34,96	2,84	
609	42,23	2,84	
610	42,23	2,84	
611	42,23	2,84	
612	42,23	2,84	
613	42,23	2,84	
614	42,23	2,84	
615	43,55	3,04	
616	42,23	2,84	
617	41,74	2,84	
618	41,26	2,84	
619	40,78	2,84	
620	40,30	2,84	
621	40,30	2,84	
622	40,30	2,84	
623	39,83	2,84	
624	39,37	2,84	
625	38,91	2,84	
626	38,44	2,84	
627	37,98	2,84	
628	37,98	2,84	
629	35,44	2,84	
630	35,92	2,84	
631	36,41	2,84	
632	36,89	2,84	
633	37,38	2,84	
634	37,86	2,84	
635	38,35	2,84	
636	38,83	2,84	
637	39,32	2,84	
638	39,80	2,84	
639	40,29	2,84	
640	40,77	2,84	
641	41,26	2,84	
642	41,74	2,84	
643	35,44	2,84	
644	35,92	2,84	
645	36,41	2,84	
646	36,89	2,84	
647	37,38	2,84	
648	37,86	2,84	
649	38,35	2,84	
650	38,83	2,84	
651	39,32	2,84	
652	39,80	2,84	



653	40,29	2,84	
654	40,77	2,84	
655	41,26	2,84	
656	41,74	2,84	
657	35,44	2,84	
658	35,92	2,84	
659	36,41	2,84	
660	36,89	2,84	
661	37,38	2,84	
662	37,86	2,84	
663	38,35	2,84	
664	38,83	2,84	
665	39,32	2,84	
666	39,80	2,84	
667	40,29	2,84	
668	40,77	2,84	
669	41,26	2,84	
670	41,74	2,84	
671	35,44	2,84	
672	35,92	2,84	
673	36,41	2,84	
674	36,89	2,84	
675	37,38	2,84	
676	37,86	2,84	
677	38,35	2,84	
678	38,83	2,84	
679	39,32	2,84	
680	39,80	2,84	
681	40,29	2,84	
682	40,77	2,84	
683	41,26	2,84	
684	41,74	2,84	
685	35,44	2,84	
686	35,92	2,84	
687	36,41	2,84	
688	36,89	2,84	
689	37,38	2,84	
690	38,35	2,84	
691	38,83	2,84	
692	39,32	2,84	
693	39,80	2,84	
694	40,29	2,84	
695	40,77	2,84	
696	41,26	2,84	
697	41,74	2,84	
698	35,44	2,84	
699	35,92	2,84	
700	36,41	2,84	
701	36,89	2,84	
702	37,38	2,84	
703	38,35	2,84	
704	38,83	2,84	
705	39,32	2,84	
706	39,80	2,84	
707	40,29	2,84	
708	40,77	2,84	
709	41,26	2,84	
710	41,74	2,84	
711	35,44	2,84	



712	35,92	2,84	
713	36,41	2,84	
714	36,89	2,84	
715	37,38	2,84	
716	37,86	2,84	
717	38,35	2,84	
718	38,83	2,84	
719	39,32	2,84	
720	39,80	2,84	
721	40,29	2,84	
722	40,77	2,84	
723	41,26	2,84	
724	41,74	2,84	
725	35,44	2,84	
726	35,92	2,84	
727	36,41	2,84	
728	36,89	2,84	
729	37,38	2,84	
730	37,86	2,84	
731	38,35	2,84	
732	38,83	2,84	
733	39,32	2,84	
734	39,80	2,84	
735	35,44	2,84	
736	35,93	2,84	
737	36,41	2,84	
738	36,90	2,84	
739	37,38	2,84	
740	37,87	2,84	
741	38,35	2,84	
742	38,84	2,84	
743	39,33	2,84	
744	39,81	2,84	
745	35,44	2,84	
746	35,93	2,84	
747	36,41	2,84	
748	36,90	2,84	
749	37,38	2,84	
750	37,87	2,84	
751	38,35	2,84	
752	38,84	2,84	
753	39,33	2,84	
754	39,81	2,84	
755	35,44	2,84	
756	35,93	2,84	
757	36,41	2,84	
758	36,90	2,84	
759	37,38	2,84	
760	37,87	2,84	
761	38,35	2,84	
762	38,84	2,84	
763	39,33	2,84	
764	39,81	2,84	
765	35,44	2,84	
766	35,93	2,84	
767	36,41	2,84	
768	36,90	2,84	
769	37,38	2,84	
770	37,87	2,84	



771	38,35	2,84	
772	38,84	2,84	
773	39,33	2,84	
774	39,81	2,84	
775	35,39	2,84	
776	35,82	2,84	
777	36,25	2,84	
778	36,68	2,84	
779	-1,15	3,41	
780	-1,15	3,92	
781	37,12	2,84	
782	37,55	2,84	
783	35,39	2,84	
784	35,82	2,84	
785	36,25	2,84	
786	36,68	2,84	
787	37,12	2,84	
788	37,55	2,84	
789	35,39	2,84	
790	35,82	2,84	
791	36,25	2,84	
792	36,68	2,84	
793	37,12	2,84	
794	37,55	2,84	
795	26,46	3,04	
796	26,46	3,04	
797	26,46	3,04	
798	26,46	3,04	
799	26,46	3,04	
800	26,46	3,04	
801	26,46	3,04	
802	26,46	3,04	
803	26,46	3,04	
804	26,46	3,04	
805	26,46	3,04	
806	26,46	3,04	
807	26,46	3,04	
808	28,57	3,04	
809	28,04	3,04	
810	27,51	3,04	
811	26,98	3,04	
812	26,46	3,04	
813	26,46	3,04	
814	26,46	3,04	
815	27,04	3,04	
816	27,62	3,04	
817	28,20	3,04	
818	28,57	3,04	
819	28,04	3,04	
820	27,51	3,04	
821	26,98	3,04	
822	26,90	3,04	
823	27,34	3,04	
824	27,78	3,04	
825	28,22	3,04	
826	28,66	3,04	
827	26,90	3,04	
828	27,34	3,04	
829	27,78	3,04	



830	28,22	3,04	
831	28,66	3,04	
832	26,90	3,04	
833	27,34	3,04	
834	27,78	3,04	
835	28,22	3,04	
836	28,66	3,04	
837	26,90	3,04	
838	27,34	3,04	
839	27,78	3,04	
840	28,22	3,04	
841	28,66	3,04	
842	26,90	3,04	
843	27,34	3,04	
844	27,78	3,04	
845	28,22	3,04	
846	28,66	3,04	
847	26,90	3,04	
849	27,34	3,04	
850	27,78	3,04	
851	28,22	3,04	
852	26,90	3,04	
853	27,34	3,04	
854	27,78	3,04	
855	28,22	3,04	
856	28,66	3,04	
857	26,90	3,04	
858	27,34	3,04	
859	27,78	3,04	
860	28,22	3,04	
861	28,66	3,04	
862	26,90	3,04	
863	27,34	3,04	
864	27,78	3,04	
865	28,22	3,04	
866	28,66	3,04	
867	26,90	3,04	
868	27,34	3,04	
869	27,78	3,04	
870	28,22	3,04	
871	28,66	3,04	
872	26,90	3,04	
873	27,34	3,04	
874	27,78	3,04	
875	28,22	3,04	
876	28,66	3,04	
877	26,90	3,04	
878	27,34	3,04	
879	27,78	3,04	
880	28,22	3,04	
881	28,66	3,04	
882	23,25	3,04	
883	23,25	3,04	
884	21,86	3,04	
885	26,90	3,04	
886	27,34	3,04	
887	27,78	3,04	
888	28,22	3,04	
889	23,25	3,04	



890	22,32	3,04	
891	22,79	3,04	
892	23,25	3,04	
893	23,25	3,04	
894	21,37	3,04	
895	20,89	3,04	
896	20,40	3,04	
897	19,92	3,04	
898	19,92	3,04	
899	28,66	3,04	
900	19,92	3,04	
901	19,92	3,04	
902	19,92	3,04	
903	19,92	3,04	
904	19,44	3,04	
905	18,97	3,04	
906	18,98	3,04	
907	18,98	3,04	
908	18,98	3,04	
909	18,98	3,04	
910	18,99	3,04	
911	18,99	3,04	
912	18,99	3,04	
913	19,00	3,04	
914	19,00	3,04	
915	19,00	3,04	
916	19,54	3,04	
917	26,90	3,04	
918	20,60	3,04	
919	21,13	3,04	
920	21,66	3,04	
921	22,19	3,04	
922	22,72	3,04	
923	23,25	3,04	
924	23,25	3,04	
925	23,25	3,04	
926	23,25	3,04	
927	23,25	3,04	
928	23,25	3,04	
929	23,25	3,04	
930	23,25	3,04	
931	23,25	3,04	
932	23,25	3,04	
933	23,25	3,04	
934	23,25	3,04	
935	23,25	3,04	
936	23,25	3,04	
937	23,25	3,04	
938	23,25	3,04	
939	19,48	3,04	
940	19,95	3,04	
941	20,42	3,04	
942	20,89	3,04	
943	21,36	3,04	
944	21,84	3,04	
945	22,31	3,04	
946	22,78	3,04	
947	19,47	3,04	
948	19,95	3,04	



949	20,42	3,04	
950	20,89	3,04	
951	21,36	3,04	
952	21,83	3,04	
953	22,31	3,04	
954	22,78	3,04	
955	19,47	3,04	
956	19,94	3,04	
957	20,42	3,04	
958	20,89	3,04	
959	21,36	3,04	
960	21,83	3,04	
961	22,31	3,04	
962	22,78	3,04	
963	19,47	3,04	
964	19,94	3,04	
965	20,41	3,04	
966	20,89	3,04	
967	21,36	3,04	
968	21,83	3,04	
969	22,31	3,04	
970	22,78	3,04	
971	19,47	3,04	
972	27,34	3,04	
973	20,41	3,04	
974	20,89	3,04	
975	21,36	3,04	
976	21,83	3,04	
977	22,31	3,04	
978	22,78	3,04	
979	19,46	3,04	
980	19,94	3,04	
981	20,41	3,04	
982	20,88	3,04	
983	21,36	3,04	
984	21,83	3,04	
985	22,30	3,04	
986	22,78	3,04	
987	19,46	3,04	
988	19,93	3,04	
989	20,41	3,04	
990	20,88	3,04	
991	21,36	3,04	
992	21,83	3,04	
993	22,30	3,04	
994	22,78	3,04	
995	19,46	3,04	
996	19,93	3,04	
997	20,41	3,04	
998	20,88	3,04	
999	21,35	3,04	
1000	21,83	3,04	
1001	22,30	3,04	
1002	22,78	3,04	
1003	19,45	3,04	
1004	19,93	3,04	
1005	20,40	3,04	
1006	20,88	3,04	
1007	21,35	3,04	



1008	21,83	3,04	
1009	22,30	3,04	
1010	22,78	3,04	
1011	19,45	3,04	
1012	19,93	3,04	
1013	20,40	3,04	
1014	20,88	3,04	
1015	21,35	3,04	
1016	21,83	3,04	
1017	22,30	3,04	
1018	22,78	3,04	
1019	19,45	3,04	
1020	19,92	3,04	
1021	20,40	3,04	
1022	20,88	3,04	
1023	21,35	3,04	
1024	21,83	3,04	
1025	22,30	3,04	
1026	22,78	3,04	
1027	20,40	3,04	
1028	20,87	3,04	
1029	21,35	3,04	
1030	21,82	3,04	
1031	22,30	3,04	
1032	22,78	3,04	
1033	20,39	3,04	
1034	20,87	3,04	
1035	21,35	3,04	
1036	21,82	3,04	
1037	22,30	3,04	
1038	22,78	3,04	
1039	20,39	3,04	
1040	20,87	3,04	
1041	21,35	3,04	
1042	21,82	3,04	
1043	22,30	3,04	
1044	22,78	3,04	
1045	20,39	3,04	
1046	20,87	3,04	
1047	21,35	3,04	
1048	21,82	3,04	
1049	22,30	3,04	
1050	22,78	3,04	
1051	20,39	3,04	
1052	20,87	3,04	
1053	21,35	3,04	
1054	21,82	3,04	
1055	22,30	3,04	
1056	22,78	3,04	
1057	20,39	3,04	
1058	20,87	3,04	
1059	21,35	3,04	
1060	21,82	3,04	
1061	22,30	3,04	
1062	22,78	3,04	
1063	20,39	3,04	
1064	20,87	3,04	
1065	21,35	3,04	
1066	21,82	3,04	



1067	22,30	3,04	
1068	22,78	3,04	
1069	20,39	3,04	
1070	20,87	3,04	
1071	21,35	3,04	
1072	21,82	3,04	
1073	22,30	3,04	
1074	22,78	3,04	
1075	20,39	3,04	
1076	20,87	3,04	
1077	21,35	3,04	
1078	21,82	3,04	
1079	22,30	3,04	
1080	22,78	3,04	
1081	20,39	3,04	
1082	20,87	3,04	
1083	21,35	3,04	
1084	21,82	3,04	
1085	22,30	3,04	
1086	22,78	3,04	
1087	27,78	3,04	
1088	28,22	3,04	
1089	40,30	5,66	
1090	40,30	5,66	
1091	28,66	3,04	
1092	26,90	3,04	
1093	27,34	3,04	
1094	40,30	3,31	
1095	40,30	3,78	
1096	40,30	4,25	
1097	40,30	4,72	
1098	40,30	5,19	
1099	40,30	5,66	
1100	40,30	5,66	
1101	40,30	5,66	
1102	40,30	5,19	
1103	40,30	4,72	
1104	40,30	4,25	
1105	40,30	3,78	
1106	40,30	3,31	
1107	40,30	3,31	
1108	40,30	3,78	
1109	40,30	4,25	
1110	40,30	4,72	
1111	40,30	5,19	
1112	40,30	3,31	
1113	40,30	3,78	
1114	40,30	4,25	
1115	40,30	4,72	
1116	40,30	5,19	
1117	40,30	3,31	
1118	40,30	3,78	
1119	40,30	4,25	
1120	40,30	4,72	
1121	40,30	5,19	
1122	27,78	3,04	
1123	28,22	3,04	
1124	42,23	5,66	
1125	26,90	3,04	



1126	27,34	3,04	
1127	27,78	3,04	
1128	28,22	3,04	
1129	28,66	3,04	
1130	26,90	3,04	
1131	40,78	2,84	
1132	41,26	2,84	
1133	41,74	2,84	
1134	42,23	3,31	
1135	42,23	3,78	
1136	42,23	4,25	
1137	42,23	4,72	
1138	42,23	5,19	
1139	41,74	5,66	
1140	41,26	5,66	
1141	40,78	5,66	
1142	40,78	3,31	
1143	40,78	3,78	
1144	40,78	4,25	
1145	40,78	4,72	
1146	40,78	5,19	
1147	41,26	3,31	
1148	41,26	3,78	
1149	41,26	4,25	
1150	41,26	4,72	
1151	41,26	5,19	
1152	41,74	3,31	
1153	41,74	3,78	
1154	41,74	4,25	
1155	41,74	4,72	
1156	41,74	5,19	
1157	27,34	3,04	
1158	27,78	3,04	
1159	42,23	5,66	
1160	28,22	3,04	
1161	28,66	3,04	
1162	26,90	3,04	
1163	27,34	3,04	
1164	27,78	3,04	
1165	28,22	3,04	
1166	42,23	2,84	
1167	42,23	2,84	
1168	42,23	2,84	
1169	42,23	3,31	
1170	42,23	3,78	
1171	42,23	4,25	
1172	42,23	4,72	
1173	42,23	5,19	
1174	42,23	5,66	
1175	42,23	5,66	
1176	42,23	5,66	
1177	42,23	3,31	
1178	42,23	3,78	
1179	42,23	4,25	
1180	42,23	4,72	
1181	42,23	5,19	
1182	42,23	3,31	
1183	42,23	3,78	
1184	42,23	4,25	



1185	42,23	4,72		
1186	42,23	5,19		
1187	42,23	3,31		
1188	42,23	3,78		
1189	42,23	4,25		
1190	42,23	4,72		
1191	42,23	5,19		
1192	21,86	-0,30	ffffl	Rotula
1193	28,66	3,04		
1194	21,86	3,04		
1195	21,86	-0,30	ffffl	Rotula
1196	21,86	3,04		
1197	21,86	3,04		
1198	21,86	3,04		
1199	21,86	0,18		
1200	21,86	0,65		
1201	21,86	1,13		
1202	21,86	1,61		
1203	21,86	2,09		
1204	21,86	2,56		
1205	21,86	2,56		
1206	21,86	2,09		
1207	21,86	1,61		
1208	21,86	1,13		
1209	21,86	0,65		
1210	21,86	0,18		
1211	21,86	-0,30	ffffl	Rotula
1212	21,86	-0,30	ffffl	Rotula
1213	21,86	-0,30	ffffl	Rotula
1214	21,86	0,18		
1215	21,86	0,18		
1216	21,86	0,18		
1217	21,86	0,65		
1218	21,86	0,65		
1219	21,86	0,65		
1220	21,86	1,13		
1221	21,86	1,13		
1222	21,86	1,13		
1223	21,86	1,61		
1224	21,86	1,61		
1225	21,86	1,61		
1226	21,86	2,09		
1227	21,86	2,09		
1228	21,86	2,09		
1229	21,86	2,56		
1230	21,86	2,56		
1231	21,86	2,56		
1232	19,92	-0,30	ffffl	Rotula
1233	26,90	3,04		
1234	27,34	3,04		
1235	19,92	-0,30	ffffl	Rotula
1236	19,92	0,18		
1237	19,92	0,65		
1238	19,92	1,13		
1239	19,92	1,61		
1240	19,92	2,09		
1241	19,92	2,56		
1242	19,92	3,04		
1243	19,92	3,04		



1244	19,92	3,04		
1245	19,92	2,56		
1246	19,92	2,09		
1247	19,92	1,61		
1248	19,92	1,13		
1249	19,92	0,65		
1250	19,92	0,18		
1251	19,92	-0,30	ffffl	Rotula
1252	19,92	-0,30	ffffl	Rotula
1253	19,92	-0,30	ffffl	Rotula
1254	19,92	0,18		
1255	19,92	0,18		
1256	19,92	0,18		
1257	19,92	0,65		
1258	19,92	0,65		
1259	19,92	0,65		
1260	19,92	1,13		
1261	19,92	1,13		
1262	19,92	1,13		
1263	19,92	1,61		
1264	19,92	1,61		
1265	19,92	1,61		
1266	19,92	2,09		
1267	19,92	2,09		
1268	19,92	2,09		
1269	19,92	2,56		
1270	19,92	2,56		
1271	19,92	2,56		
1272	27,78	3,04		
1273	28,22	3,04		
1274	28,66	3,04		
1275	26,90	3,04		
1276	27,34	3,04		
1277	27,78	3,04		
1278	28,22	3,04		
1279	28,66	3,04		
1288	20,40	3,04		
1289	20,89	3,04		
1290	21,37	3,04		
1291	21,37	-0,30	ffffl	Rotula
1292	20,89	-0,30	ffffl	Rotula
1293	20,40	-0,30	ffffl	Rotula
1294	20,40	2,56		
1295	20,40	2,09		
1296	20,40	1,61		
1297	20,40	1,13		
1298	20,40	0,65		
1299	20,40	0,18		
1300	20,89	2,56		
1301	20,89	2,09		
1302	20,89	1,61		
1303	20,89	1,13		
1304	20,89	0,65		
1305	20,89	0,18		
1306	21,37	2,56		
1307	21,37	2,09		
1308	21,37	1,61		
1309	21,37	1,13		
1310	21,37	0,65		



1311	21,37	0,18		
1314	42,23	-0,78	ffffl	Rotula
1315	40,30	-0,78	ffffl	Rotula
1319	42,23	2,32		
1320	42,23	1,81		
1321	42,23	1,29		
1322	42,23	0,77		
1323	42,23	0,25		
1324	42,23	-0,26		
1325	41,74	-0,78	ffffl	Rotula
1326	41,26	-0,78	ffffl	Rotula
1327	40,78	-0,78	ffffl	Rotula
1328	40,30	-0,26		
1329	40,30	0,25		
1330	40,30	0,77		
1331	40,30	1,29		
1332	40,30	1,81		
1333	40,30	2,32		
1334	40,78	2,32		
1335	40,78	1,81		
1336	40,78	1,29		
1337	40,78	0,77		
1338	40,78	0,25		
1339	40,78	-0,26		
1340	41,26	2,32		
1341	41,26	1,81		
1342	41,26	1,29		
1343	41,26	0,77		
1344	41,26	0,25		
1345	41,26	-0,26		
1346	41,74	2,32		
1347	41,74	1,81		
1348	41,74	1,29		
1349	41,74	0,77		
1350	41,74	0,25		
1351	41,74	-0,26		
1354	21,86	6,42		
1359	19,92	3,52		
1360	19,92	4,01		
1361	19,92	4,49		
1362	19,92	4,97		
1363	19,92	5,45		
1364	19,92	5,94		
1365	20,40	6,42		
1366	20,89	6,42		
1367	21,37	6,42		
1368	21,86	5,94		
1369	21,86	5,45		
1370	21,86	4,97		
1371	21,86	4,49		
1372	21,86	4,01		
1373	21,86	3,52		
1374	20,40	3,52		
1375	20,89	3,52		
1376	21,37	3,52		
1377	20,40	4,01		
1378	20,89	4,01		
1379	21,37	4,01		
1380	20,40	4,49		



1381	20,89	4,49	
1382	21,37	4,49	
1383	20,40	4,97	
1384	20,89	4,97	
1385	21,37	4,97	
1386	20,40	5,45	
1387	20,89	5,45	
1388	21,37	5,45	
1389	20,40	5,94	
1390	20,89	5,94	
1391	21,37	5,94	
1393	21,86	6,42	
1405	21,86	3,52	
1406	21,86	4,01	
1407	21,86	4,49	
1408	21,86	4,97	
1409	21,86	5,45	
1410	21,86	5,94	
1411	21,86	6,42	
1412	21,86	6,42	
1413	21,86	6,42	
1414	21,86	3,52	
1415	21,86	3,52	
1416	21,86	3,52	
1417	21,86	4,01	
1418	21,86	4,01	
1419	21,86	4,01	
1420	21,86	4,49	
1421	21,86	4,49	
1422	21,86	4,49	
1423	21,86	4,97	
1424	21,86	4,97	
1425	21,86	4,97	
1426	21,86	5,45	
1427	21,86	5,45	
1428	21,86	5,45	
1429	21,86	5,94	
1430	21,86	5,94	
1431	21,86	5,94	
1446	19,92	3,52	
1447	19,92	4,01	
1448	19,92	4,49	
1449	19,92	4,97	
1450	19,92	5,45	
1451	19,92	5,94	
1452	19,92	6,42	
1453	19,92	6,42	
1454	19,92	3,52	
1455	19,92	3,52	
1456	19,92	3,52	
1457	19,92	4,01	
1458	19,92	4,01	
1459	19,92	4,01	
1460	19,92	4,49	
1461	19,92	4,49	
1462	19,92	4,49	
1463	19,92	4,97	
1464	19,92	4,97	
1465	19,92	4,97	



1466	19,92	5,45	
1467	19,92	5,45	
1468	19,92	5,45	
1469	19,92	5,94	
1470	19,92	5,94	
1471	19,92	5,94	
1478	45,94	3,04	
1497	38,46	7,94	
1499	47,77	3,04	
1500	47,31	3,04	
1501	46,86	3,04	
1502	46,40	3,04	
1503	46,40	3,04	
1504	46,40	3,04	
1505	46,40	3,04	
1506	46,40	3,04	
1507	46,40	3,04	
1508	46,40	3,04	
1509	34,96	3,04	
1510	34,96	3,04	
1511	34,96	3,04	
1512	34,96	3,04	
1513	34,96	3,04	
1514	34,96	3,04	
1515	34,96	3,04	
1516	34,96	3,04	
1517	34,96	3,04	
1518	35,45	3,04	
1519	35,95	3,04	
1520	36,45	3,04	
1521	36,95	3,04	
1522	37,45	3,04	
1523	37,95	3,04	
1524	38,45	3,04	
1525	38,95	3,04	
1526	39,45	3,04	
1527	39,95	3,04	
1528	40,45	3,04	
1529	40,95	3,04	
1530	40,95	3,04	
1531	40,95	3,04	
1532	40,95	3,04	
1533	41,45	3,04	
1534	41,94	3,04	
1535	42,44	3,04	
1537	43,43	3,04	
1538	43,93	3,04	
1539	44,42	3,04	
1540	44,92	3,04	
1541	45,41	3,04	
1542	45,91	3,04	
1543	48,23	3,04	
1544	48,23	3,04	
1545	48,23	3,04	
1546	48,23	3,04	
1547	48,23	3,04	
1548	48,23	3,04	
1549	48,23	3,04	
1550	48,23	3,04	



1551	47,77	3,04	
1552	47,31	3,04	
1553	46,86	3,04	
1554	45,46	3,04	
1555	44,98	3,04	
1556	44,51	3,04	
1557	44,03	3,04	
1558	43,55	3,04	
1559	43,55	3,04	
1560	43,11	3,04	
1561	42,67	3,04	
1562	35,42	3,04	
1563	35,88	3,04	
1564	36,34	3,04	
1565	36,80	3,04	
1566	37,26	3,04	
1567	37,72	3,04	
1568	38,18	3,04	
1569	38,65	3,04	
1570	39,11	3,04	
1571	39,57	3,04	
1572	40,03	3,04	
1573	40,49	3,04	
1574	35,42	3,04	
1575	35,88	3,04	
1576	36,34	3,04	
1577	36,80	3,04	
1578	37,26	3,04	
1579	37,72	3,04	
1580	38,18	3,04	
1581	38,65	3,04	
1582	39,11	3,04	
1583	39,57	3,04	
1584	40,03	3,04	
1585	40,49	3,04	
1586	35,42	3,04	
1587	35,88	3,04	
1588	36,34	3,04	
1589	36,80	3,04	
1590	37,26	3,04	
1591	37,72	3,04	
1592	38,18	3,04	
1593	38,65	3,04	
1594	39,11	3,04	
1595	39,57	3,04	
1596	40,03	3,04	
1597	40,49	3,04	
1598	35,42	3,04	
1599	35,88	3,04	
1600	36,34	3,04	
1601	36,80	3,04	
1602	37,26	3,04	
1603	37,72	3,04	
1604	38,18	3,04	
1605	38,65	3,04	
1606	39,11	3,04	
1607	39,57	3,04	
1608	40,03	3,04	
1609	40,49	3,04	



1610	35,42	3,04	
1611	35,88	3,04	
1612	36,34	3,04	
1613	36,80	3,04	
1614	37,26	3,04	
1615	37,72	3,04	
1616	38,18	3,04	
1617	38,65	3,04	
1618	39,11	3,04	
1619	39,57	3,04	
1620	40,03	3,04	
1621	40,49	3,04	
1622	35,45	3,04	
1623	35,94	3,04	
1624	36,43	3,04	
1625	36,92	3,04	
1626	37,41	3,04	
1627	37,90	3,04	
1628	38,40	3,04	
1629	38,89	3,04	
1630	39,38	3,04	
1631	39,87	3,04	
1632	40,36	3,04	
1633	35,45	3,04	
1634	35,94	3,04	
1635	36,43	3,04	
1636	36,92	3,04	
1637	37,41	3,04	
1638	37,90	3,04	
1639	38,40	3,04	
1640	38,89	3,04	
1641	39,38	3,04	
1642	39,87	3,04	
1643	40,36	3,04	
1644	40,85	3,04	
1645	41,34	3,04	
1646	41,84	3,04	
1647	42,33	3,04	
1648	42,82	3,04	
1649	43,31	3,04	
1650	43,80	3,04	
1651	44,29	3,04	
1652	44,78	3,04	
1653	45,28	3,04	
1654	45,77	3,04	
1655	47,24	3,04	
1656	47,73	3,04	
1657	35,45	3,04	
1658	35,94	3,04	
1659	36,43	3,04	
1660	36,92	3,04	
1661	37,41	3,04	
1662	37,90	3,04	
1663	38,40	3,04	
1664	38,89	3,04	
1665	39,38	3,04	
1666	39,87	3,04	
1667	40,36	3,04	
1668	40,85	3,04	



1669	41,34	3,04	
1670	41,84	3,04	
1671	42,33	3,04	
1672	42,82	3,04	
1673	43,31	3,04	
1674	43,80	3,04	
1675	44,29	3,04	
1676	44,78	3,04	
1677	45,28	3,04	
1678	45,77	3,04	
1679	47,24	3,04	
1680	47,73	3,04	
1681	35,45	3,04	
1682	35,94	3,04	
1683	36,43	3,04	
1684	36,92	3,04	
1685	37,41	3,04	
1686	37,90	3,04	
1687	38,40	3,04	
1688	38,89	3,04	
1689	39,38	3,04	
1690	39,87	3,04	
1691	40,36	3,04	
1692	40,85	3,04	
1693	41,34	3,04	
1694	41,84	3,04	
1695	42,33	3,04	
1696	42,82	3,04	
1697	43,31	3,04	
1698	43,80	3,04	
1699	44,29	3,04	
1700	44,78	3,04	
1701	45,28	3,04	
1702	45,77	3,04	
1703	47,24	3,04	
1704	47,73	3,04	
1705	35,45	3,04	
1706	35,94	3,04	
1707	36,43	3,04	
1708	36,92	3,04	
1709	37,41	3,04	
1710	37,90	3,04	
1711	38,40	3,04	
1712	38,89	3,04	
1713	39,38	3,04	
1714	39,87	3,04	
1715	40,36	3,04	
1716	40,85	3,04	
1717	41,34	3,04	
1718	41,84	3,04	
1719	42,33	3,04	
1720	42,82	3,04	
1721	43,31	3,04	
1722	43,80	3,04	
1723	44,29	3,04	
1724	44,78	3,04	
1725	45,28	3,04	
1726	45,77	3,04	
1727	47,24	3,04	



1728	47,73	3,04	
1729	35,45	3,04	
1730	35,94	3,04	
1731	36,43	3,04	
1732	36,92	3,04	
1733	37,41	3,04	
1734	37,90	3,04	
1735	38,40	3,04	
1736	38,89	3,04	
1737	39,38	3,04	
1738	39,87	3,04	
1739	40,36	3,04	
1740	40,85	3,04	
1741	41,34	3,04	
1742	41,84	3,04	
1743	42,33	3,04	
1744	42,82	3,04	
1745	43,31	3,04	
1746	43,80	3,04	
1747	44,29	3,04	
1748	44,78	3,04	
1749	45,28	3,04	
1750	45,77	3,04	
1751	47,24	3,04	
1752	47,73	3,04	
1753	44,29	3,04	
1754	44,78	3,04	
1755	45,28	3,04	
1756	45,77	3,04	
1757	47,24	3,04	
1758	47,73	3,04	
1759	44,02	3,04	
1760	44,49	3,04	
1761	44,95	3,04	
1762	45,42	3,04	
1763	45,89	3,04	
1764	46,82	3,04	
1765	47,29	3,04	
1766	47,76	3,04	
1767	44,02	3,04	
1768	44,49	3,04	
1769	44,95	3,04	
1770	45,42	3,04	
1771	45,89	3,04	
1772	46,82	3,04	
1773	47,29	3,04	
1774	47,76	3,04	
1775	44,02	3,04	
1776	44,49	3,04	
1777	44,95	3,04	
1778	45,42	3,04	
1779	45,89	3,04	
1780	46,82	3,04	
1781	47,29	3,04	
1782	47,76	3,04	
1783	29,10	3,04	
1789	29,10	3,04	
1821	29,10	3,04	
1822	29,10	3,04	



1824	34,47	3,04	
1825	33,98	3,04	
1826	33,49	3,04	
1827	33,00	3,04	
1828	32,52	3,04	
1829	32,03	3,04	
1830	31,54	3,04	
1831	31,05	3,04	
1832	30,57	3,04	
1833	30,08	3,04	
1834	29,59	3,04	
1835	34,47	3,04	
1836	33,98	3,04	
1837	33,49	3,04	
1838	33,00	3,04	
1839	32,52	3,04	
1840	32,03	3,04	
1841	31,54	3,04	
1842	31,05	3,04	
1843	30,57	3,04	
1844	30,08	3,04	
1845	29,59	3,04	
1846	29,63	3,04	
1847	30,16	3,04	
1848	30,69	3,04	
1849	31,22	3,04	
1850	31,75	3,04	
1851	32,81	3,04	
1852	33,35	3,04	
1853	33,88	3,04	
1854	34,42	3,04	
1855	29,10	3,04	
1856	29,10	3,04	
1876	29,56	3,04	
1877	30,03	3,04	
1878	30,49	3,04	
1879	31,51	3,04	
1880	32,07	3,04	
1881	32,63	3,04	
1882	33,63	3,04	
1883	34,07	3,04	
1884	34,51	3,04	
1885	34,96	3,04	
1886	34,96	3,04	
1887	34,96	3,04	
1888	34,96	3,04	
1889	34,96	3,04	
1890	34,96	3,04	
1891	34,96	3,04	
1892	34,96	3,04	
1893	34,96	3,04	
1894	34,96	3,04	
1895	34,51	3,04	
1896	34,07	3,04	
1897	33,63	3,04	
1898	32,63	3,04	
1899	32,07	3,04	
1900	31,51	3,04	
1901	30,49	3,04	



1902	30,03	3,04	
1903	29,56	3,04	
1904	29,10	3,04	
1905	29,10	3,04	
1906	29,10	3,04	
1907	29,10	3,04	
1908	29,10	3,04	
1909	29,10	3,04	
1910	29,10	3,04	
1911	29,10	3,04	
1912	29,10	3,04	
1913	29,10	3,04	
1914	29,10	3,04	
1915	29,59	3,04	
1916	30,08	3,04	
1917	30,57	3,04	
1918	31,05	3,04	
1919	31,54	3,04	
1920	32,03	3,04	
1921	32,52	3,04	
1922	33,00	3,04	
1923	33,49	3,04	
1924	33,98	3,04	
1925	34,47	3,04	
1926	29,59	3,04	
1927	30,08	3,04	
1928	30,57	3,04	
1929	31,05	3,04	
1930	31,54	3,04	
1931	32,03	3,04	
1932	32,52	3,04	
1933	33,00	3,04	
1934	33,49	3,04	
1935	33,98	3,04	
1936	34,47	3,04	
1937	29,59	3,04	
1938	30,08	3,04	
1939	30,57	3,04	
1940	31,05	3,04	
1941	31,54	3,04	
1942	32,03	3,04	
1943	32,52	3,04	
1944	33,00	3,04	
1945	33,49	3,04	
1946	33,98	3,04	
1947	34,47	3,04	
1948	29,59	3,04	
1949	30,08	3,04	
1950	30,57	3,04	
1951	31,05	3,04	
1952	31,54	3,04	
1953	32,03	3,04	
1954	32,52	3,04	
1955	33,00	3,04	
1956	33,49	3,04	
1957	33,98	3,04	
1958	34,47	3,04	
1959	29,59	3,04	
1960	30,08	3,04	



1961	30,57	3,04	
1962	31,05	3,04	
1963	31,54	3,04	
1964	32,03	3,04	
1965	32,52	3,04	
1966	33,00	3,04	
1967	33,49	3,04	
1968	33,98	3,04	
1969	34,47	3,04	
1970	29,59	3,04	
1971	30,08	3,04	
1972	30,57	3,04	
1973	31,05	3,04	
1974	31,54	3,04	
1975	32,03	3,04	
1976	32,52	3,04	
1977	33,00	3,04	
1978	33,49	3,04	
1979	33,98	3,04	
1980	34,47	3,04	
1981	29,59	3,04	
1982	30,08	3,04	
1983	30,57	3,04	
1984	31,05	3,04	
1985	31,54	3,04	
1986	32,03	3,04	
1987	32,52	3,04	
1988	33,00	3,04	
1989	33,49	3,04	
1990	33,98	3,04	
1991	34,47	3,04	
1992	29,59	3,04	
1993	30,08	3,04	
1994	30,57	3,04	
1995	31,05	3,04	
1996	31,54	3,04	
1997	32,03	3,04	
1998	32,52	3,04	
1999	33,00	3,04	
2000	33,49	3,04	
2001	33,98	3,04	
2002	34,47	3,04	
2003	29,59	3,04	
2004	30,08	3,04	
2005	30,57	3,04	
2006	31,05	3,04	
2007	31,54	3,04	
2008	32,03	3,04	
2009	32,52	3,04	
2010	33,00	3,04	
2011	33,49	3,04	
2012	33,98	3,04	
2013	34,47	3,04	
2014	29,59	3,04	
2015	30,08	3,04	
2016	30,57	3,04	
2017	31,05	3,04	
2018	31,54	3,04	
2019	32,03	3,04	



2020	32,52	3,04	
2021	33,00	3,04	
2022	33,49	3,04	
2023	33,98	3,04	
2024	34,47	3,04	
2025	29,59	3,04	
2026	30,08	3,04	
2027	30,57	3,04	
2028	31,05	3,04	
2029	31,54	3,04	
2030	32,03	3,04	
2031	32,52	3,04	
2032	33,00	3,04	
2033	33,49	3,04	
2034	33,98	3,04	
2035	34,47	3,04	
2036	29,59	3,04	
2037	30,08	3,04	
2038	30,57	3,04	
2039	31,05	3,04	
2040	31,54	3,04	
2041	32,03	3,04	
2042	32,52	3,04	
2043	33,00	3,04	
2044	33,49	3,04	
2045	33,98	3,04	
2046	34,47	3,04	
2047	29,59	3,04	
2048	30,08	3,04	
2049	30,57	3,04	
2050	31,05	3,04	
2051	31,54	3,04	
2052	32,03	3,04	
2053	32,52	3,04	
2054	33,00	3,04	
2055	33,49	3,04	
2056	33,98	3,04	
2057	34,47	3,04	
2058	29,59	3,04	
2059	30,08	3,04	
2060	30,57	3,04	
2061	31,05	3,04	
2062	31,54	3,04	
2063	32,03	3,04	
2064	32,52	3,04	
2065	33,00	3,04	
2066	33,49	3,04	
2067	33,98	3,04	
2068	34,47	3,04	
2069	29,59	3,04	
2070	30,08	3,04	
2071	30,57	3,04	
2072	31,05	3,04	
2073	31,54	3,04	
2074	32,03	3,04	
2075	32,52	3,04	
2076	33,00	3,04	
2077	33,49	3,04	
2078	33,98	3,04	



2079	34,47	3,04	
2080	29,59	3,04	
2081	30,08	3,04	
2082	30,57	3,04	
2083	31,05	3,04	
2084	31,54	3,04	
2085	32,03	3,04	
2086	32,52	3,04	
2087	33,00	3,04	
2088	33,49	3,04	
2089	33,98	3,04	
2090	34,47	3,04	
2091	29,59	3,04	
2092	30,08	3,04	
2093	30,57	3,04	
2094	31,05	3,04	
2095	31,54	3,04	
2096	32,03	3,04	
2097	32,52	3,04	
2098	33,00	3,04	
2099	33,49	3,04	
2100	33,98	3,04	
2101	34,47	3,04	
2102	29,59	3,04	
2103	30,08	3,04	
2104	30,57	3,04	
2105	31,05	3,04	
2106	31,54	3,04	
2107	32,03	3,04	
2108	32,52	3,04	
2109	33,00	3,04	
2110	33,49	3,04	
2111	33,98	3,04	
2112	34,47	3,04	
2113	29,59	3,04	
2114	30,08	3,04	
2115	30,57	3,04	
2116	31,05	3,04	
2117	31,54	3,04	
2118	32,03	3,04	
2119	32,52	3,04	
2120	33,00	3,04	
2121	33,49	3,04	
2122	33,98	3,04	
2123	34,47	3,04	
2124	29,59	3,04	
2125	30,08	3,04	
2126	30,57	3,04	
2127	31,05	3,04	
2128	31,54	3,04	
2129	32,03	3,04	
2130	32,52	3,04	
2131	33,00	3,04	
2132	33,49	3,04	
2133	33,98	3,04	
2134	34,47	3,04	
2135	29,59	3,04	
2136	30,08	3,04	
2137	30,57	3,04	



2138	31,05	3,04	
2139	31,54	3,04	
2140	32,03	3,04	
2141	32,52	3,04	
2142	33,00	3,04	
2143	33,49	3,04	
2144	33,98	3,04	
2145	34,47	3,04	
2146	29,59	3,04	
2147	30,08	3,04	
2148	30,57	3,04	
2149	31,05	3,04	
2150	31,54	3,04	
2151	32,03	3,04	
2152	32,52	3,04	
2153	33,00	3,04	
2154	33,49	3,04	
2155	33,98	3,04	
2156	34,47	3,04	
2157	29,59	3,04	
2158	30,08	3,04	
2159	30,57	3,04	
2160	31,05	3,04	
2161	31,54	3,04	
2162	32,03	3,04	
2163	32,52	3,04	
2164	33,00	3,04	
2165	33,49	3,04	
2166	33,98	3,04	
2167	34,47	3,04	
2168	29,59	3,04	
2169	30,08	3,04	
2170	30,57	3,04	
2171	31,05	3,04	
2172	31,54	3,04	
2173	32,03	3,04	
2174	32,52	3,04	
2175	33,00	3,04	
2176	33,49	3,04	
2177	33,98	3,04	
2178	34,47	3,04	
2179	29,59	3,04	
2180	30,08	3,04	
2181	30,57	3,04	
2182	31,05	3,04	
2183	31,54	3,04	
2184	32,03	3,04	
2185	32,52	3,04	
2186	33,00	3,04	
2187	33,49	3,04	
2188	33,98	3,04	
2189	34,47	3,04	
2190	29,59	3,04	
2191	30,08	3,04	
2192	30,57	3,04	
2193	31,05	3,04	
2194	31,54	3,04	
2195	32,03	3,04	
2196	32,52	3,04	



2197	33,00	3,04	
2198	33,49	3,04	
2199	33,98	3,04	
2200	34,47	3,04	
2201	29,59	3,04	
2202	30,08	3,04	
2203	30,57	3,04	
2204	31,05	3,04	
2205	31,54	3,04	
2206	32,03	3,04	
2207	32,52	3,04	
2208	33,00	3,04	
2209	33,49	3,04	
2210	33,98	3,04	
2211	34,47	3,04	
2212	29,59	3,04	
2213	30,08	3,04	
2214	30,57	3,04	
2215	31,05	3,04	
2216	31,54	3,04	
2217	32,03	3,04	
2218	32,52	3,04	
2219	33,00	3,04	
2220	33,49	3,04	
2221	33,98	3,04	
2222	34,47	3,04	
2223	29,59	3,04	
2224	30,08	3,04	
2225	30,57	3,04	
2226	31,05	3,04	
2227	31,54	3,04	
2228	32,03	3,04	
2229	32,52	3,04	
2230	33,00	3,04	
2231	33,49	3,04	
2232	33,98	3,04	
2233	34,47	3,04	
2234	29,59	3,04	
2235	30,08	3,04	
2236	30,57	3,04	
2237	31,05	3,04	
2238	31,54	3,04	
2239	32,03	3,04	
2240	32,52	3,04	
2241	33,00	3,04	
2242	33,49	3,04	
2243	33,98	3,04	
2244	34,47	3,04	
2245	29,59	3,04	
2246	30,08	3,04	
2247	30,57	3,04	
2248	31,05	3,04	
2249	31,54	3,04	
2250	32,03	3,04	
2251	32,52	3,04	
2252	33,00	3,04	
2253	33,49	3,04	
2254	33,98	3,04	
2255	34,47	3,04	



2256	29,59	3,04	
2257	30,08	3,04	
2258	30,57	3,04	
2259	31,05	3,04	
2260	31,54	3,04	
2261	32,03	3,04	
2262	32,52	3,04	
2263	33,00	3,04	
2264	33,49	3,04	
2265	33,98	3,04	
2266	34,47	3,04	
2267	29,59	3,04	
2268	30,08	3,04	
2269	30,57	3,04	
2270	31,05	3,04	
2271	31,54	3,04	
2272	32,03	3,04	
2273	32,52	3,04	
2274	33,00	3,04	
2275	33,49	3,04	
2276	33,98	3,04	
2277	34,47	3,04	
2278	29,59	3,04	
2279	30,08	3,04	
2280	30,57	3,04	
2281	31,05	3,04	
2282	31,54	3,04	
2283	32,03	3,04	
2284	32,52	3,04	
2285	33,00	3,04	
2286	33,49	3,04	
2287	33,98	3,04	
2288	34,47	3,04	
2289	29,59	3,04	
2290	30,08	3,04	
2291	30,57	3,04	
2292	31,05	3,04	
2293	31,54	3,04	
2294	32,03	3,04	
2295	32,52	3,04	
2296	33,00	3,04	
2297	33,49	3,04	
2298	33,98	3,04	
2299	34,47	3,04	
2300	29,59	3,04	
2301	30,08	3,04	
2302	30,57	3,04	
2303	31,05	3,04	
2304	31,54	3,04	
2305	32,03	3,04	
2306	32,52	3,04	
2307	33,00	3,04	
2308	33,49	3,04	
2309	33,98	3,04	
2310	34,47	3,04	
2311	29,59	3,04	
2312	30,08	3,04	
2313	30,57	3,04	
2314	31,05	3,04	



2315	31,54	3,04	
2316	32,03	3,04	
2317	32,52	3,04	
2318	33,00	3,04	
2319	33,49	3,04	
2320	33,98	3,04	
2321	34,47	3,04	
2358	25,92	3,04	
2359	25,39	3,04	
2360	24,85	3,04	
2361	24,32	3,04	
2362	23,79	3,04	
2363	23,79	3,04	
2364	24,32	3,04	
2365	24,85	3,04	
2366	25,39	3,04	
2367	25,92	3,04	
2368	23,71	3,04	
2369	24,17	3,04	
2370	24,62	3,04	
2371	25,08	3,04	
2372	25,54	3,04	
2373	26,00	3,04	
2374	23,71	3,04	
2375	24,17	3,04	
2376	24,62	3,04	
2377	25,08	3,04	
2378	25,54	3,04	
2379	26,00	3,04	
2380	23,71	3,04	
2381	24,17	3,04	
2382	24,62	3,04	
2383	25,08	3,04	
2384	25,54	3,04	
2385	26,00	3,04	
2386	23,71	3,04	
2387	24,17	3,04	
2388	24,62	3,04	
2389	25,08	3,04	
2390	25,54	3,04	
2391	26,00	3,04	
2392	23,71	3,04	
2393	24,17	3,04	
2394	24,62	3,04	
2395	25,08	3,04	
2396	25,54	3,04	
2397	26,00	3,04	
2398	23,71	3,04	
2399	24,17	3,04	
2400	24,62	3,04	
2401	25,08	3,04	
2402	25,54	3,04	
2403	26,00	3,04	
2404	23,71	3,04	
2405	24,17	3,04	
2406	24,62	3,04	
2407	25,08	3,04	
2408	25,54	3,04	
2409	26,00	3,04	



2410	23,71	3,04	
2411	24,17	3,04	
2412	24,62	3,04	
2413	25,08	3,04	
2414	25,54	3,04	
2415	26,00	3,04	
2416	23,71	3,04	
2417	24,17	3,04	
2418	24,62	3,04	
2419	25,08	3,04	
2420	25,54	3,04	
2421	26,00	3,04	
2422	23,71	3,04	
2423	24,17	3,04	
2424	24,62	3,04	
2425	25,08	3,04	
2426	25,54	3,04	
2427	26,00	3,04	
2428	23,71	3,04	
2429	24,17	3,04	
2430	24,62	3,04	
2431	25,08	3,04	
2432	25,54	3,04	
2433	26,00	3,04	
2434	23,71	3,04	
2435	24,17	3,04	
2436	24,62	3,04	
2437	25,08	3,04	
2438	25,54	3,04	
2439	26,00	3,04	
2440	23,71	3,04	
2441	24,17	3,04	
2442	24,62	3,04	
2443	25,08	3,04	
2444	25,54	3,04	
2445	26,00	3,04	
2446	23,71	3,04	
2447	24,17	3,04	
2448	24,62	3,04	
2449	25,08	3,04	
2450	25,54	3,04	
2451	26,00	3,04	
2452	23,71	3,04	
2453	24,17	3,04	
2454	24,62	3,04	
2455	25,08	3,04	
2456	25,54	3,04	
2457	26,00	3,04	
2458	23,71	3,04	
2459	24,17	3,04	
2460	24,62	3,04	
2461	25,08	3,04	
2462	25,54	3,04	
2463	26,00	3,04	
2464	23,71	3,04	
2465	24,17	3,04	
2466	24,62	3,04	
2467	25,08	3,04	
2468	25,54	3,04	



2469	26,00	3,04	
2470	26,69	3,04	
2471	26,93	3,04	
2472	26,93	3,04	
2473	26,69	3,04	
2474	26,93	3,04	
2475	26,69	3,04	
2476	26,93	3,04	
2477	26,69	3,04	
2478	26,93	3,04	
2479	26,69	3,04	
2480	26,93	3,04	
2481	26,69	3,04	
2482	26,93	3,04	
2483	26,69	3,04	
2484	26,93	3,04	
2485	26,69	3,04	
2486	26,93	3,04	
2487	26,69	3,04	
2488	26,93	3,04	
2489	26,69	3,04	
2490	26,93	3,04	
2491	26,69	3,04	
2492	26,93	3,04	
2493	26,69	3,04	
2494	26,93	3,04	
2495	26,69	3,04	
2496	26,69	3,04	
2497	26,93	3,04	
2498	26,93	3,04	
2499	26,69	3,04	
2500	26,93	3,04	
2501	26,69	3,04	
2502	26,93	3,04	
2503	26,69	3,04	
2504	26,93	3,04	
2505	26,69	3,04	
2506	26,93	3,04	
2507	26,69	3,04	
2508	26,93	3,04	
2509	26,69	3,04	
2510	26,93	3,04	
2511	26,69	3,04	
2512	26,93	3,04	
2513	26,69	3,04	
2514	26,93	3,04	
2515	26,69	3,04	
2516	26,93	3,04	
2517	26,69	3,04	
2518	26,93	3,04	
2519	26,69	3,04	
2520	26,93	3,04	
2521	26,69	3,04	
2522	26,93	3,04	
2523	26,69	3,04	
2524	27,17	3,04	
2525	27,17	3,04	
2526	27,17	3,04	
2527	27,17	3,04	



2528	27,17	3,04	
2529	27,17	3,04	
2530	27,17	3,04	
2531	27,17	3,04	
2532	27,17	3,04	
2533	27,17	3,04	
2534	27,17	3,04	
2535	27,17	3,04	
2536	27,17	3,04	
2537	27,17	3,04	
2538	27,17	3,04	
2539	27,17	3,04	
2540	27,17	3,04	
2541	27,17	3,04	
2542	27,17	3,04	
2543	27,17	3,04	
2544	27,17	3,04	
2545	27,17	3,04	
2546	27,17	3,04	
2547	27,17	3,04	
2548	27,17	3,04	
2549	27,17	3,04	
2550	27,17	3,04	
2551	27,41	3,04	
2552	27,41	3,04	
2553	27,41	3,04	
2554	27,41	3,04	
2555	27,41	3,04	
2556	27,41	3,04	
2557	27,41	3,04	
2558	27,41	3,04	
2559	27,41	3,04	
2560	27,41	3,04	
2561	27,41	3,04	
2562	27,41	3,04	
2563	27,41	3,04	
2564	27,41	3,04	
2565	27,41	3,04	
2566	27,41	3,04	
2567	27,41	3,04	
2568	27,41	3,04	
2569	27,41	3,04	
2570	27,41	3,04	
2571	27,41	3,04	
2572	27,41	3,04	
2573	27,41	3,04	
2574	27,41	3,04	
2575	27,41	3,04	
2576	27,41	3,04	
2577	27,41	3,04	
2578	27,65	3,04	
2579	27,65	3,04	
2580	27,65	3,04	
2581	27,65	3,04	
2582	27,65	3,04	
2583	27,65	3,04	
2584	27,65	3,04	
2585	27,65	3,04	
2586	27,65	3,04	



2587	27,65	3,04	
2588	27,65	3,04	
2589	27,65	3,04	
2590	27,65	3,04	
2591	27,65	3,04	
2592	27,65	3,04	
2593	27,65	3,04	
2594	27,65	3,04	
2595	27,65	3,04	
2596	27,65	3,04	
2597	27,65	3,04	
2598	27,65	3,04	
2599	27,65	3,04	
2600	27,65	3,04	
2601	27,65	3,04	
2602	27,65	3,04	
2603	27,65	3,04	
2604	27,65	3,04	
2605	27,89	3,04	
2606	27,89	3,04	
2607	27,89	3,04	
2608	27,89	3,04	
2609	27,89	3,04	
2610	27,89	3,04	
2611	27,89	3,04	
2612	27,89	3,04	
2613	27,89	3,04	
2614	27,89	3,04	
2615	27,89	3,04	
2616	27,89	3,04	
2617	27,89	3,04	
2618	27,89	3,04	
2619	27,89	3,04	
2620	27,89	3,04	
2621	27,89	3,04	
2622	27,89	3,04	
2623	27,89	3,04	
2624	27,89	3,04	
2625	27,89	3,04	
2626	27,89	3,04	
2627	27,89	3,04	
2628	27,89	3,04	
2629	27,89	3,04	
2630	27,89	3,04	
2631	27,89	3,04	
2632	28,13	3,04	
2633	28,13	3,04	
2634	28,13	3,04	
2635	28,13	3,04	
2636	28,13	3,04	
2637	28,13	3,04	
2638	28,13	3,04	
2639	28,13	3,04	
2640	28,13	3,04	
2641	28,13	3,04	
2642	28,13	3,04	
2643	28,13	3,04	
2644	28,13	3,04	
2645	28,13	3,04	



2646	28,13	3,04	
2647	28,13	3,04	
2648	28,13	3,04	
2649	28,13	3,04	
2650	28,13	3,04	
2651	28,13	3,04	
2652	28,13	3,04	
2653	28,13	3,04	
2654	28,13	3,04	
2655	28,13	3,04	
2656	28,13	3,04	
2657	28,13	3,04	
2658	28,13	3,04	
2659	28,37	3,04	
2660	28,37	3,04	
2661	28,37	3,04	
2662	28,37	3,04	
2663	28,37	3,04	
2664	28,37	3,04	
2665	28,37	3,04	
2666	28,37	3,04	
2667	28,37	3,04	
2668	28,37	3,04	
2669	28,37	3,04	
2670	28,37	3,04	
2671	28,37	3,04	
2672	28,37	3,04	
2673	28,37	3,04	
2674	28,37	3,04	
2675	28,37	3,04	
2676	28,37	3,04	
2677	28,37	3,04	
2678	28,37	3,04	
2679	28,37	3,04	
2680	28,37	3,04	
2681	28,37	3,04	
2682	28,37	3,04	
2683	28,37	3,04	
2684	28,37	3,04	
2685	28,37	3,04	
2686	28,60	3,04	
2687	28,60	3,04	
2688	28,60	3,04	
2689	28,60	3,04	
2690	28,60	3,04	
2691	28,60	3,04	
2692	28,60	3,04	
2693	28,60	3,04	
2694	28,60	3,04	
2695	28,60	3,04	
2696	28,60	3,04	
2697	28,60	3,04	
2698	28,60	3,04	
2699	28,60	3,04	
2700	28,60	3,04	
2701	28,60	3,04	
2702	28,60	3,04	
2703	28,60	3,04	
2704	28,60	3,04	



2705	28,60	3,04		
2706	28,60	3,04		
2707	28,60	3,04		
2708	28,60	3,04		
2709	28,60	3,04		
2710	28,60	3,04		
2711	28,60	3,04		
2712	28,60	3,04		
2713	28,84	3,04		
2714	28,84	3,04		
2715	28,84	3,04		
2716	28,84	3,04		
2718	28,84	3,04		
2719	28,84	3,04		
2720	28,84	3,04		
2721	28,84	3,04		
2722	28,84	3,04		
2723	28,84	3,04		
2724	28,84	3,04		
2725	28,84	3,04		
2726	28,84	3,04		
2727	28,84	3,04		
2728	28,84	3,04		
2729	28,84	3,04		
2730	28,84	3,04		
2731	28,84	3,04		
2732	28,84	3,04		
2733	28,84	3,04		
2734	28,84	3,04		
2735	28,84	3,04		
2736	28,84	3,04		
2737	28,84	3,04		
2738	28,84	3,04		
2740	26,46	3,04		
2741	26,46	3,04		
2743	26,98	3,04		
2744	26,46	3,04		
2745	26,46	3,04		
2746	26,46	3,04		
2747	26,46	3,04		
2748	26,46	3,04		
2751	26,46	3,04		
2752	27,51	3,04		
2753	26,95	3,04		
2754	27,45	3,04		
2756	26,46	3,04		
2758	26,46	3,04		
2759	26,46	3,04		
2760	26,46	3,04		
2762	26,46	3,04		
2765	26,98	3,04		
2766	27,51	3,04		
2767	27,95	3,04		
2768	28,04	3,04		
2772	28,45	3,04		
2781	28,04	3,04		
2783	28,57	3,04		
2992	40,30	-0,78	ffff	Rotula
3005	40,30	-0,78	ffff	Rotula



3006	40,30	-0,78	ffffl	Rotula
3007	40,30	-0,78	ffffl	Rotula
3008	40,30	2,32		
3009	40,30	1,81		
3010	40,30	1,29		
3011	40,30	0,77		
3012	40,30	0,25		
3013	40,30	-0,26		
3014	40,30	-0,26		
3015	40,30	0,25		
3016	40,30	0,77		
3017	40,30	1,29		
3018	40,30	1,81		
3019	40,30	2,32		
3020	40,30	-0,26		
3021	40,30	0,25		
3022	40,30	0,77		
3023	40,30	1,29		
3024	40,30	1,81		
3025	40,30	2,32		
3026	40,30	-0,26		
3027	40,30	0,25		
3028	40,30	0,77		
3029	40,30	1,29		
3030	40,30	1,81		
3031	40,30	2,32		
3033	42,23	-0,78	ffffl	Rotula
3045	42,23	-0,78	ffffl	Rotula
3046	42,23	-0,78	ffffl	Rotula
3047	42,23	-0,78	ffffl	Rotula
3048	42,23	-0,26		
3049	42,23	0,25		
3050	42,23	0,77		
3051	42,23	1,29		
3052	42,23	1,81		
3053	42,23	2,32		
3054	42,23	-0,26		
3055	42,23	0,25		
3056	42,23	0,77		
3057	42,23	1,29		
3058	42,23	1,81		
3059	42,23	2,32		
3060	42,23	-0,26		
3061	42,23	0,25		
3062	42,23	0,77		
3063	42,23	1,29		
3064	42,23	1,81		
3065	42,23	2,32		
3066	42,23	-0,26		
3067	42,23	0,25		
3068	42,23	0,77		
3069	42,23	1,29		
3070	42,23	1,81		
3071	42,23	2,32		
3073	22,87	3,04		
3074	22,87	3,04		
3083	25,91	3,04		
3084	25,37	3,04		
3085	24,82	3,04		



3086	24,28	3,04	
3087	23,73	3,04	
3088	22,87	3,04	
3089	22,87	3,04	
3090	22,36	3,04	
3096	23,79	3,04	
3097	24,32	3,04	
3098	24,85	3,04	
3099	25,39	3,04	
3100	25,92	3,04	
3106	22,32	3,04	
3107	22,78	3,04	
3108	23,24	3,04	
3109	23,70	3,04	
3110	24,16	3,04	
3111	24,62	3,04	
3112	25,08	3,04	
3113	25,54	3,04	
3114	26,00	3,04	
3115	22,32	3,04	
3116	22,78	3,04	
3117	23,24	3,04	
3118	23,70	3,04	
3119	24,16	3,04	
3120	24,62	3,04	
3121	25,08	3,04	
3122	25,54	3,04	
3123	26,00	3,04	
3124	22,32	3,04	
3125	22,78	3,04	
3126	23,24	3,04	
3127	23,70	3,04	
3128	24,16	3,04	
3129	24,62	3,04	
3130	25,08	3,04	
3131	25,54	3,04	
3132	26,00	3,04	
3133	23,24	3,04	
3134	23,70	3,04	
3135	24,16	3,04	
3136	24,62	3,04	
3137	25,08	3,04	
3138	25,54	3,04	
3139	26,00	3,04	
3140	23,32	3,04	
3141	23,76	3,04	
3142	24,21	3,04	
3143	24,66	3,04	
3144	25,11	3,04	
3145	25,56	3,04	
3146	26,01	3,04	
3147	23,32	3,04	
3148	23,76	3,04	
3149	24,21	3,04	
3150	24,66	3,04	
3151	25,11	3,04	
3152	25,56	3,04	
3153	26,01	3,04	
3154	23,32	3,04	



3155	23,76	3,04		
3156	24,21	3,04		
3157	24,66	3,04		
3158	25,11	3,04		
3159	25,56	3,04		
3160	26,01	3,04		
3161	22,51	3,04		
3566	2,57	2,73		
3567	8,83	3,73		
3577	10,12	3,01		
3579	10,12	0,62	fffff	Empotrado
3582	10,12	0,62	fffff	Empotrado
3585	0,02	0,62	fffff	Empotrado
3591	0,02	0,62	fffff	Empotrado
3593	0,02	0,62	fffff	Empotrado
3595	0,02	0,62	fffff	Empotrado
3597	7,91	0,62	fffff	Empotrado
3598	7,91	5,22		
3603	14,06	3,19		
3604	19,42	6,42		
3605	11,46	6,42		
3612	48,19	-1,08	fffff	Empotrado
3634	19,92	6,42		
3640	23,19	3,04		
3642	23,19	-0,30	fffff	Empotrado
3645	38,88	-0,78	fffff	Empotrado
3647	40,95	-0,78	fffff	Empotrado
3653	48,03	-0,78	fffff	Empotrado
3702	17,29	2,76		
3703	15,61	3,05		
3706	14,58	2,67		
3738	6,05	2,73		
3739	8,22	4,91		
3842	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
3844	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
3855	13,22	1,68		
3856	16,31	1,78		
3857	16,31	2,35		
3858	13,22	1,31		
3889	2,57	0,62	fffff	Empotrado
3892	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
3894	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
3910	-1,15	1,70		
3911	-1,15	2,71		
3941	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
3947	19,92	-0,30	fffff	Empotrado
4238	32,27	3,04		
4239	28,78	3,04		
4243	26,46	-0,78	fffff	Empotrado
4244	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
4261	28,78	9,46		
4263	30,95	7,29		
4264	32,27	8,62		
4265	34,96	5,94		
4272	28,78	9,46		
4273	26,46	7,14		
4274	30,95	7,29		
4275	32,27	8,62		
4276	34,96	5,94		



4284	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
4285	28,95	3,04		
4286	19,92	6,42		
4287	0,02	5,25		
4288	0,02	5,25		
4289	7,44	0,62	fffff	Empotrado
4290	7,44	5,68		
4291	6,04	2,73	fffff	Empotrado
4292	28,95	3,04		
4294	46,40	-0,78	fffff	Empotrado
4299	34,96	3,89		
4300	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
4302	34,96	-0,78	fffff	Empotrado
4303	34,96	1,58		
4304	34,96	2,59		
4305	34,96	1,29		
4306	34,96	1,91		
4307	34,96	1,09		
4309	53,13	-0,78	fffff	Empotrado
4311	53,13	-0,78	fffff	Empotrado
4313	53,13	-0,78	fffff	Empotrado
4314	53,13	3,76		
4315	53,13	0,59		
4316	53,13	4,60		
4317	53,13	2,78		
4318	53,13	3,24		
4319	53,13	4,83		
4320	53,13	1,58		
4321	53,13	2,59		
4322	53,13	1,29		
4323	53,13	1,91		
4324	53,13	1,08		
4326	50,49	-1,08	fffff	Empotrado
4327	48,36	4,94		
4328	48,36	-1,08	fffff	Empotrado
4330	46,41	-1,08	fffff	Empotrado
4331	46,41	1,26		
4332	44,94	3,35		
4334	46,41	2,18		
4335	50,49	1,94		
4336	52,10	4,84		
4337	50,49	2,56		
4338	48,36	1,49		
4339	47,14	3,21		
4340	48,36	1,10		
4341	49,72	3,02		
4350	33,19	7,70		
4351	33,19	3,04		
4353	30,95	3,04		
4354	28,78	3,04		
4356	31,91	6,88		
4357	30,95	5,92		
4358	27,25	7,94		
4359	28,78	6,41		
4360	30,03	6,38		
4361	30,95	5,46		
4362	28,78	5,12		
4363	33,19	5,89		
4364	34,10	6,80		



4365	33,19	5,59		
4366	31,22	7,57		
4367	33,19	7,70		
4368	33,19	3,04		
4370	30,95	3,04		
4371	28,78	3,04		
4373	31,91	6,88		
4374	30,95	5,92		
4375	27,25	7,94		
4376	28,78	6,41		
4377	30,03	6,38		
4378	30,95	5,46		
4379	28,78	5,12		
4380	33,19	5,89		
4381	34,10	6,80		
4382	33,19	5,59		
4383	31,22	7,57		
4384	19,92	5,27		
4385	19,92	4,16		
4386	19,92	5,03		
4387	19,92	6,30		
4388	19,92	3,05		
4389	19,92	5,32		
4391	10,52	-0,30	fffff	Empotrado
4393	10,52	-0,30	fffff	Empotrado
4394	10,52	-0,30	fffff	Empotrado
4397	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
4399	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
4400	-1,15	0,62	fffff	Empotrado
4402	-1,15	3,79		
4403	-1,15	1,03		
4404	-1,15	4,13		
4405	-1,15	2,84		
4406	-1,15	5,59		
4407	-1,15	4,16		
4408	-1,15	5,47		
4409	-1,15	5,27		
4410	-1,15	4,16		
4411	-1,15	2,87		
4412	-1,15	4,55		
4413	-1,15	5,03		
4414	-1,15	6,30		
4415	-1,15	3,05		
4416	-1,15	5,32		
4417	4,67	2,90		
4418	7,45	5,68		
4419	7,45	3,23		
4420	8,67	4,45		
4421	7,45	0,62	fffff	Empotrado
4422	7,45	2,38		
4423	5,80	4,03		
4424	4,67	0,62	fffff	Empotrado
4426	2,57	0,62	fffff	Empotrado
4428	2,57	4,16		
4429	0,75	5,98		
4430	2,57	3,60		
4431	6,07	4,30		
4432	3,48	4,52		
4433	4,67	3,33		



20	10	17	SHS 120.4	S 275	3,26	-0,0	Montantes
21	21	15	SHS 120.4	S 275	1,91	-0,0	Montantes
22	18	21	SHS 120.4	S 275	1,04	-0,0	Montantes
23	20	22	SHS 90.4	S 275	3,81	0,0	Diagonales
24	10	20	SHS 90.4	S 275	3,42	-0,0	Diagonales
25	23	24	SHS 120.4	S 275	4,41	-0,0	Montantes
26	25	23	SHS 120.4	S 275	2,31	-0,0	Montantes
27	20	26	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
28	25	20	SHS 150.5	S 275	5,84	-0,0	Montantes
29	27	28	SHS 90.4	S 275	4,07	-0,0	Diagonales
30	29	27	SHS 150.5	S 275	6,73	0,0	Diagonales
31	22	29	SHS 90.4	S 275	4,65	-0,0	Diagonales
32	28	30	SHS 100.4	S 275	4,74	-0,0	Diagonales
33	31	28	SHS 90.4	S 275	3,17	0,0	Diagonales
34	29	31	SHS 150.5	S 275	6,23	-0,0	Diagonales
35	32	29	SHS 90.4	S 275	3,88	-0,0	Diagonales
36	29	33	SHS 120.4	S 275	3,22	0,0	Montantes
37	34	29	SHS 150.5	S 275	5,84	-0,0	Montantes
38	28	34	SHS 120.4	S 275	2,31	0,0	Montantes
39	35	28	SHS 120.4	S 275	4,21	0,0	Montantes
40	13	16	SHS 120.4	S 275	3,22	-0,0	Montantes
41	36	13	SHS 150.5	S 275	1,69	90,0	Montantes
42	37	24	SHS 120.4	S 275	4,48	0,0	Montantes
43	35	37	SHS 120.4	S 275	4,48	0,0	Montantes
44	38	24	SHS 80.4	S 275	4,66	0,0	Diagonales
45	35	38	SHS 80.4	S 275	4,66	-0,0	Diagonales
46	39	40	SHS 120.4	S 275	3,93	-0,0	Diagonales
47	41	39	SHS 120.4	S 275	3,90	-0,0	Diagonales
48	42	41	SHS 120.4	S 275	3,90	-0,0	Diagonales
49	43	42	SHS 120.4	S 275	3,83	0,0	Diagonales
50	44	43	SHS 120.4	S 275	3,88	-0,0	Diagonales
51	45	44	SHS 120.4	S 275	3,85	0,0	Diagonales
52	46	45	SHS 120.4	S 275	3,85	-0,0	Diagonales
53	47	48	SHS 120.4	S 275	5,57	0,0	Diagonales
54	49	47	SHS 120.4	S 275	5,57	-0,0	Diagonales
55	40	49	SHS 120.4	S 275	5,61	0,0	Diagonales
56	50	40	SHS 120.4	S 275	5,53	-0,0	Diagonales
57	41	50	SHS 120.4	S 275	5,51	0,0	Diagonales
58	51	41	SHS 120.4	S 275	5,51	0,0	Diagonales
59	43	51	SHS 120.4	S 275	5,46	0,0	Diagonales
60	52	43	SHS 120.4	S 275	5,49	0,0	Diagonales
61	45	52	SHS 120.4	S 275	5,47	0,0	Diagonales
62	53	45	SHS 120.4	S 275	5,47	-0,0	Diagonales
63	54	48	SHS 80.4	S 275	2,56	-0,0	Diagonales
64	49	54	SHS 80.4	S 275	2,56	-0,0	Diagonales
65	55	49	SHS 80.4	S 275	2,64	-0,0	Diagonales
66	50	55	SHS 80.4	S 275	2,48	0,0	Diagonales
67	56	50	SHS 80.4	S 275	2,43	0,0	Diagonales
68	51	56	SHS 80.4	S 275	2,43	0,0	Diagonales
69	57	51	SHS 80.4	S 275	2,30	0,0	Diagonales
70	52	57	SHS 80.4	S 275	2,39	0,0	Diagonales
71	58	52	SHS 80.4	S 275	2,35	-0,0	Diagonales
72	53	58	SHS 80.4	S 275	2,34	-0,0	Diagonales
73	58	59	SHS 80.4	S 275	3,77	-0,0	Diagonales
74	60	58	SHS 80.4	S 275	3,77	0,0	Diagonales
75	57	60	SHS 80.4	S 275	3,80	-0,0	Diagonales
76	61	57	SHS 80.4	S 275	3,75	0,0	Diagonales
77	54	62	SHS 80.4	S 275	3,91	-0,0	Diagonales
78	63	54	SHS 80.4	S 275	3,91	-0,0	Diagonales



79	45	64	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
80	65	45	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
81	58	65	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
82	66	58	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
83	67	44	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
84	52	67	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
85	68	52	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
86	60	68	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
87	43	69	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
88	70	43	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
89	57	70	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
90	71	57	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
91	72	73	SHS 120.4	S 275	4,18	-0,0	Montantes
92	12	72	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
93	41	36	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
94	74	41	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
95	56	74	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
96	75	56	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
97	76	39	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
98	50	76	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
99	77	50	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
100	78	77	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
101	79	42	SHS 120.4	S 275	3,46	0,0	Montantes
102	51	79	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
103	80	51	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
104	61	80	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
105	348	81	SHS 150.5	S 275	4,10	0,0	Pilar
106	81	4243	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
107	359	83	SHS 150.5	S 275	2,90	0,0	Pilar
108	608	448	UAP 250	S 275	0,75	0,0	Vigas borde losa HA
109	345	85	SHS 200.6	S 275	2,90	0,0	Pilar
110	317	85	SHS 150.5	S 275	0,96	0,0	Cordones
111	89	86	SHS 200.6	S 275	4,10	0,0	Pilar
112	89	88	SHS 90.4	S 275	4,24	0,0	Diagonales
113	90	89	SHS 150.5	S 275	3,76	-0,0	Diagonales
114	91	90	SHS 150.5	S 275	3,76	-0,0	Diagonales
115	90	92	SHS 150.5	S 275	3,58	-0,0	Diagonales
116	93	90	SHS 150.5	S 275	3,58	-0,0	Diagonales
117	88	93	SHS 90.4	S 275	4,07	-0,0	Diagonales
118	86	505	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
119	506	95	SHS 150.5	S 275	4,10	0,0	Pilar
120	95	507	SHS 150.5	S 275	3,82	0,0	Pilar
121	508	96	SHS 150.5	S 275	4,10	0,0	Pilar
122	96	509	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
123	343	98	SHS 200.6	S 275	4,10	0,0	Pilar
124	98	510	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
125	113	141	SHS 150.5	S 275	0,42	90,0	Montantes
126	100	513	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
127	104	106	SHS 200.6	S 275	2,90	0,0	Pilar
128	615	423	UAP 250	S 275	2,85	0,0	Vigas borde losa HA
129	518	107	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
130	107	362	SHS 150.5	S 275	2,90	0,0	Pilar
131	82	343	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
132	93	101	SHS 80.4	S 275	3,27	0,0	Diagonales
133	102	93	SHS 150.5	S 275	2,62	0,0	Diagonales
134	92	102	SHS 150.5	S 275	2,62	-0,0	Diagonales
135	102	103	SHS 150.5	S 275	4,21	-0,0	Diagonales
136	104	102	SHS 150.5	S 275	4,21	-0,0	Diagonales
137	101	104	SHS 90.4	S 275	4,64	0,0	Diagonales



138	317	523	SHS 150.5	S 275	3,82	0,0	Pilar
139	448	365	UAP 250	S 275	4,46	0,0	Vigas borde losa HA
140	339	282	SHS 150.5	S 275	2,62	0,0	Pilar
141	80	4294	CHS 130.5 - 250.5	S 275	4,67	0,0	Pilar arboles
142	291	100	SHS 150.5	S 275	4,10	0,0	Pilar
143	342	317	SHS 150.5	S 275	2,90	0,0	Pilar
144	85	4284	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
145	109	110	SHS 80.4	S 275	2,70	-0,0	Diagonales
146	111	109	SHS 80.4	S 275	2,70	-0,0	Diagonales
147	112	111	SHS 80.4	S 275	2,70	0,0	Diagonales
148	113	112	SHS 80.4	S 275	2,70	0,0	Diagonales
149	109	114	SHS 80.4	S 275	3,18	-0,0	Diagonales
150	115	109	SHS 80.4	S 275	3,18	-0,0	Diagonales
151	112	115	SHS 80.4	S 275	3,18	-0,0	Diagonales
152	116	112	SHS 80.4	S 275	3,18	0,0	Diagonales
153	112	117	SHS 120.4	S 275	2,73	0,0	Montantes
154	118	112	SHS 120.4	S 275	2,15	0,0	Montantes
155	119	118	SHS 120.4	S 275	0,42	0,0	Montantes
156	109	120	SHS 120.4	S 275	2,73	0,0	Montantes
157	121	109	SHS 120.4	S 275	2,15	0,0	Montantes
158	122	121	SHS 120.4	S 275	0,42	0,0	Montantes
159	123	115	SHS 120.4	S 275	2,73	0,0	Montantes
160	111	123	SHS 120.4	S 275	2,15	0,0	Montantes
161	124	111	SHS 120.4	S 275	0,42	0,0	Montantes
162	125	126	SHS 80.4	S 275	3,68	-0,0	Diagonales
163	127	125	SHS 80.4	S 275	3,68	-0,0	Diagonales
164	128	127	SHS 80.4	S 275	3,68	0,0	Diagonales
165	129	126	SHS 120.4	S 275	5,56	-0,0	Diagonales
166	127	129	SHS 120.4	S 275	5,56	0,0	Diagonales
167	130	127	SHS 120.4	S 275	5,68	0,0	Diagonales
168	131	125	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
169	132	131	SHS 120.4	S 275	5,24	-0,0	Montantes
170	127	133	SHS 120.4	S 275	2,97	-0,0	Montantes
171	134	127	SHS 120.4	S 275	5,24	-0,0	Montantes
172	135	136	SHS 80.4	S 275	4,30	-0,0	Diagonales
173	137	135	SHS 80.4	S 275	4,30	-0,0	Diagonales
174	138	137	SHS 80.4	S 275	4,30	-0,0	Diagonales
175	139	138	SHS 80.4	S 275	4,30	-0,0	Diagonales
176	135	140	SHS 80.4	S 275	2,55	0,0	Diagonales
177	124	135	SHS 80.4	S 275	2,55	-0,0	Diagonales
178	138	124	SHS 80.4	S 275	2,55	-0,0	Diagonales
179	141	138	SHS 80.4	S 275	2,55	0,0	Diagonales
180	135	142	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
181	122	135	SHS 120.4	S 275	1,96	0,0	Montantes
182	143	137	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
183	124	143	SHS 120.4	S 275	1,96	0,0	Montantes
184	138	144	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
185	119	138	SHS 120.4	S 275	1,96	-0,0	Montantes
186	145	146	SHS 100.4	S 275	5,01	0,0	Diagonales
187	147	145	SHS 100.4	S 275	4,97	0,0	Diagonales
188	148	147	SHS 100.4	S 275	5,07	-0,0	Diagonales
189	149	146	SHS 100.4	S 275	4,53	-0,0	Diagonales
190	147	149	SHS 100.4	S 275	4,48	-0,0	Diagonales
191	150	147	SHS 100.4	S 275	4,59	0,0	Diagonales
192	151	152	SHS 90.4	S 275	4,38	0,0	Diagonales
193	153	151	SHS 90.4	S 275	4,38	0,0	Diagonales
194	154	153	SHS 90.4	S 275	4,38	0,0	Diagonales
195	155	154	SHS 90.4	S 275	4,38	-0,0	Diagonales
196	156	155	SHS 90.4	S 275	4,38	0,0	Diagonales



197	139	156	SHS 90.4	S 275	4,38	0,0	Diagonales
198	156	141	SHS 80.4	S 275	2,70	0,0	Diagonales
199	157	156	SHS 80.4	S 275	2,70	-0,0	Diagonales
200	154	157	SHS 80.4	S 275	2,70	0,0	Diagonales
201	158	154	SHS 80.4	S 275	2,70	-0,0	Diagonales
202	151	158	SHS 80.4	S 275	2,70	0,0	Diagonales
203	159	151	SHS 80.4	S 275	2,70	-0,0	Diagonales
204	156	160	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
205	161	156	SHS 120.4	S 275	1,96	0,0	Montantes
206	162	155	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
207	157	162	SHS 120.4	S 275	1,96	0,0	Montantes
208	154	163	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
209	164	154	SHS 120.4	S 275	1,96	-0,0	Montantes
210	165	153	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
211	158	165	SHS 120.4	S 275	1,96	-0,0	Montantes
212	151	166	SHS 120.4	S 275	3,97	0,0	Montantes
213	167	151	SHS 120.4	S 275	1,96	-0,0	Montantes
214	168	169	SHS 100.4	S 275	2,67	-0,0	Diagonales
215	170	168	SHS 100.4	S 275	2,67	0,0	Diagonales
216	171	170	SHS 100.4	S 275	2,83	-0,0	Diagonales
217	172	171	SHS 100.4	S 275	2,83	-0,0	Diagonales
218	173	172	SHS 100.4	S 275	2,83	-0,0	Diagonales
219	174	173	SHS 100.4	S 275	2,55	0,0	Diagonales
220	175	174	SHS 100.4	S 275	3,03	0,0	Diagonales
221	176	175	SHS 100.4	S 275	3,03	-0,0	Diagonales
222	177	176	SHS 100.4	S 275	3,03	-0,0	Diagonales
223	128	177	SHS 100.4	S 275	3,03	0,0	Diagonales
224	168	178	SHS 120.4	S 275	5,02	-0,0	Diagonales
225	179	168	SHS 120.4	S 275	5,02	-0,0	Diagonales
226	171	179	SHS 120.4	S 275	5,11	0,0	Diagonales
227	180	171	SHS 120.4	S 275	5,11	0,0	Diagonales
228	173	180	SHS 120.4	S 275	5,11	0,0	Diagonales
229	181	173	SHS 120.4	S 275	4,97	0,0	Diagonales
230	175	181	SHS 120.4	S 275	5,23	-0,0	Diagonales
231	182	175	SHS 120.4	S 275	5,23	0,0	Diagonales
232	177	182	SHS 120.4	S 275	5,23	0,0	Diagonales
233	183	177	SHS 120.4	S 275	5,23	0,0	Diagonales
234	184	128	SHS 100.4	S 275	3,79	0,0	Diagonales
235	176	184	SHS 100.4	S 275	3,79	-0,0	Diagonales
236	185	176	SHS 100.4	S 275	3,79	0,0	Diagonales
237	174	185	SHS 100.4	S 275	3,79	0,0	Diagonales
238	186	174	SHS 100.4	S 275	3,42	0,0	Diagonales
239	172	186	SHS 100.4	S 275	3,63	0,0	Diagonales
240	187	172	SHS 100.4	S 275	3,63	-0,0	Diagonales
241	170	187	SHS 100.4	S 275	3,63	0,0	Diagonales
242	188	170	SHS 100.4	S 275	3,50	-0,0	Diagonales
243	169	188	SHS 100.4	S 275	3,50	0,0	Diagonales
244	184	130	SHS 120.4	S 275	5,75	0,0	Diagonales
245	189	184	SHS 120.4	S 275	5,75	-0,0	Diagonales
246	185	189	SHS 120.4	S 275	5,75	0,0	Diagonales
247	190	185	SHS 120.4	S 275	5,75	-0,0	Diagonales
248	186	190	SHS 120.4	S 275	5,51	-0,0	Diagonales
249	191	186	SHS 120.4	S 275	5,64	0,0	Diagonales
250	187	191	SHS 120.4	S 275	5,64	0,0	Diagonales
251	192	187	SHS 120.4	S 275	5,64	0,0	Diagonales
252	188	192	SHS 120.4	S 275	5,56	-0,0	Diagonales
253	193	188	SHS 120.4	S 275	5,56	-0,0	Diagonales
254	194	195	SHS 120.4	S 275	3,64	-0,0	Diagonales
255	196	194	SHS 80.4	S 275	2,85	0,0	Diagonales



256	194	197	SHS 80.4	S 275	4,20	-0,0	Diagonales
257	198	194	SHS 80.4	S 275	3,54	-0,0	Diagonales
258	177	199	SHS 120.4	S 275	4,67	0,0	Montantes
259	200	177	SHS 120.4	S 275	1,91	0,0	Montantes
260	184	200	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
261	201	184	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
262	202	182	SHS 120.4	S 275	4,67	-0,0	Montantes
263	176	202	SHS 120.4	S 275	1,91	-0,0	Montantes
264	203	176	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
265	189	203	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
266	175	204	SHS 120.4	S 275	4,67	0,0	Montantes
267	205	175	SHS 120.4	S 275	1,91	-0,0	Montantes
268	185	205	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
269	206	185	SHS 120.4	S 275	5,24	-0,0	Montantes
270	207	180	SHS 120.4	S 275	4,67	0,0	Montantes
271	172	207	SHS 120.4	S 275	1,91	0,0	Montantes
272	208	172	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
273	171	209	SHS 120.4	S 275	4,67	0,0	Montantes
274	210	171	SHS 120.4	S 275	1,91	-0,0	Montantes
275	187	210	SHS 120.4	S 275	2,97	-0,0	Montantes
276	168	211	SHS 120.4	S 275	4,67	-0,0	Montantes
277	212	168	SHS 120.4	S 275	1,91	0,0	Montantes
278	188	212	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
279	173	213	SHS 120.4	S 275	4,67	0,0	Montantes
280	214	173	SHS 120.4	S 275	1,91	0,0	Montantes
281	186	214	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
282	215	186	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
283	216	181	SHS 150.5	S 275	4,67	0,0	Montantes
284	174	216	SHS 150.5	S 275	1,91	-0,0	Montantes
285	217	174	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
286	190	217	SHS 150.5	S 275	5,24	0,0	Montantes
287	218	179	SHS 120.4	S 275	4,67	-0,0	Montantes
288	170	218	SHS 120.4	S 275	1,91	0,0	Montantes
289	219	170	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
290	192	219	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
291	220	221	SHS 80.4	S 275	3,23	-0,0	Diagonales
292	222	220	SHS 80.4	S 275	3,23	-0,0	Diagonales
293	194	223	SHS 120.4	S 275	2,60	-0,0	Montantes
294	224	194	SHS 120.4	S 275	3,34	-0,0	Montantes
295	225	226	SHS 80.4	S 275	2,45	-0,0	Diagonales
296	227	225	SHS 80.4	S 275	2,45	0,0	Diagonales
297	225	228	SHS 80.4	S 275	3,40	-0,0	Diagonales
298	4291	225	SHS 80.4	S 275	3,40	-0,0	Diagonales
299	220	4291	SHS 80.4	S 275	3,23	0,0	Diagonales
300	228	220	SHS 80.4	S 275	3,23	0,0	Diagonales
301	225	230	SHS 120.4	S 275	1,26	0,0	Montantes
302	231	225	SHS 120.4	S 275	2,67	-0,0	Montantes
303	220	231	SHS 120.4	S 275	2,46	-0,0	Montantes
304	232	220	SHS 120.4	S 275	2,46	0,0	Montantes
305	233	234	SHS 80.4	S 275	2,74	-0,0	Diagonales
306	235	233	SHS 80.4	S 275	2,75	-0,0	Diagonales
307	233	236	SHS 80.4	S 275	2,75	-0,0	Diagonales
308	237	233	SHS 80.4	S 275	2,74	0,0	Diagonales
309	233	238	SHS 120.4	S 275	2,56	-0,0	Montantes
310	239	233	SHS 120.4	S 275	2,56	0,0	Montantes
311	240	241	SHS 80.4	S 275	3,12	-0,0	Diagonales
312	242	240	SHS 80.4	S 275	3,12	-0,0	Diagonales
313	243	244	SHS 80.4	S 275	2,88	-0,0	Diagonales
314	245	243	SHS 80.4	S 275	2,88	-0,0	Diagonales



315	246	245	SHS 80.4	S 275	2,88	-0,0	Diagonales
316	247	246	SHS 80.4	S 275	2,88	0,0	Diagonales
317	248	247	SHS 80.4	S 275	2,86	-0,0	Diagonales
318	249	248	SHS 80.4	S 275	2,86	-0,0	Diagonales
319	250	249	SHS 80.4	S 275	3,64	0,0	Diagonales
320	247	250	SHS 80.4	S 275	3,64	0,0	Diagonales
321	251	247	SHS 80.4	S 275	3,65	-0,0	Diagonales
322	245	251	SHS 80.4	S 275	3,65	-0,0	Diagonales
323	252	245	SHS 80.4	S 275	3,65	-0,0	Diagonales
324	244	252	SHS 80.4	S 275	3,65	0,0	Diagonales
325	246	253	SHS 120.4	S 275	6,14	-0,0	Diagonales
326	254	246	SHS 120.4	S 275	6,14	-0,0	Diagonales
327	243	254	SHS 120.4	S 275	6,14	-0,0	Diagonales
328	255	243	SHS 120.4	S 275	6,14	0,0	Diagonales
329	252	256	SHS 90.4	S 275	4,18	0,0	Diagonales
330	257	252	SHS 90.4	S 275	4,18	0,0	Diagonales
331	251	257	SHS 90.4	S 275	4,18	0,0	Diagonales
332	258	251	SHS 90.4	S 275	4,18	-0,0	Diagonales
333	250	258	SHS 90.4	S 275	4,17	0,0	Diagonales
334	259	250	SHS 90.4	S 275	4,17	-0,0	Diagonales
335	252	260	SHS 120.4	S 275	3,61	0,0	Montantes
336	261	252	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
337	243	261	SHS 120.4	S 275	1,95	0,0	Montantes
338	262	257	SHS 120.4	S 275	3,61	0,0	Montantes
339	245	262	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
340	263	245	SHS 120.4	S 275	1,95	0,0	Montantes
341	251	264	SHS 120.4	S 275	3,61	0,0	Montantes
342	265	251	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
343	246	265	SHS 120.4	S 275	1,95	0,0	Montantes
344	266	258	SHS 150.5	S 275	3,61	-0,0	Montantes
345	247	266	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
346	241	247	SHS 150.5	S 275	1,95	-0,0	Montantes
347	250	267	SHS 120.4	S 275	3,61	-0,0	Montantes
348	268	250	SHS 120.4	S 275	2,97	0,0	Montantes
349	248	268	SHS 120.4	S 275	1,95	-0,0	Montantes
350	240	248	SHS 150.5	S 275	2,31	0,0	Montantes
351	269	6	SHS 80.4	S 275	1,91	0,0	Arriostramientos fachada
352	270	6	SHS 150.5	S 275	2,26	90,0	Montantes
353	5	25	RHS 150.200.6	S 275	2,85	90,0	Pilar
354	269	273	SHS 80.4	S 275	1,29	0,0	Arriostramientos fachada
355	274	2	SHS 120.4	S 275	3,82	0,0	Montantes
356	275	2	SHS 90.4	S 275	3,87	0,0	Diagonales
357	19	5	SHS 150.5	S 275	2,84	0,0	Diagonales
358	18	2	SHS 90.4	S 275	3,55	-0,0	Diagonales
359	276	277	SHS 150.5	S 275	1,00	90,0	Montantes
360	3	276	SHS 120.4	S 275	3,78	0,0	Montantes
361	3	278	SHS 120.4	S 275	3,78	0,0	Montantes
362	2	273	SHS 120.4	S 275	3,78	-0,0	Montantes
363	279	1	SHS 120.4	S 275	3,78	-0,0	Montantes
364	279	6	SHS 120.4	S 275	3,78	0,0	Montantes
365	280	1	SHS 150.5	S 275	1,00	90,0	Montantes
366	1497	282	SHS 90.4	S 275	4,76	0,0	Diagonales
367	283	280	SHS 90.4	S 275	3,78	0,0	Diagonales
368	1497	280	SHS 120.4	S 275	3,22	-0,0	Montantes
369	25	606	SHS 200.6	S 275	0,97	90,0	Pilar
370	286	18	SHS 80.4	S 275	1,67	-0,0	Diagonales
371	274	283	SHS 120.4	S 275	2,65	-0,0	Montantes
372	15	286	SHS 80.4	S 275	2,32	-0,0	Diagonales
373	11	287	SHS 120.4	S 275	1,22	0,0	Diagonales



374	286	287	SHS 120.4	S 275	1,14	0,0	Montantes
375	288	22	SHS 120.4	S 275	3,22	0,0	Montantes
376	27	288	SHS 150.5	S 275	5,84	-0,0	Montantes
377	289	27	SHS 120.4	S 275	2,31	0,0	Montantes
378	274	286	SHS 120.4	S 275	1,81	0,0	Montantes
379	290	19	SHS 150.5	S 275	3,64	0,0	Montantes
380	85	374	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
381	27	20	SHS 150.5	S 275	6,18	0,0	Diagonales
382	16	10	SHS 80.4	S 275	3,48	0,0	Diagonales
383	26	293	SHS 150.5	S 275	6,74	-45,0	Pilar
384	289	25	SHS 90.4	S 275	3,07	0,0	Diagonales
385	24	269	SHS 100.4	S 275	4,22	-0,0	Diagonales
386	274	294	SHS 150.5	S 275	1,73	-0,0	Diagonales
387	294	275	SHS 150.5	S 275	1,00	90,0	Montantes
388	10	9	SHS 150.5	S 275	2,29	0,0	Cordones
389	282	294	SHS 150.5	S 275	4,54	-0,0	Cordones
390	4	274	SHS 150.5	S 275	5,96	0,0	Cordones
391	290	18	SHS 150.5	S 275	3,01	0,0	Montantes
392	18	274	SHS 150.5	S 275	1,52	0,0	Diagonales
393	295	8	SHS 120.4	S 275	3,22	-0,0	Montantes
394	296	11	SHS 120.4	S 275	3,22	-0,0	Montantes
395	283	12	SHS 120.4	S 275	3,26	-0,0	Montantes
396	56	61	SHS 80.4	S 275	3,82	0,0	Diagonales
397	78	56	SHS 80.4	S 275	3,82	0,0	Diagonales
398	55	78	SHS 80.4	S 275	3,85	-0,0	Diagonales
399	63	55	SHS 80.4	S 275	3,96	-0,0	Diagonales
400	66	297	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
401	298	44	SHS 150.5	S 275	4,75	90,0	Pilar
402	59	299	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
403	300	59	SHS 150.5	S 275	3,38	0,0	Montantes
404	53	300	SHS 150.5	S 275	1,64	0,0	Montantes
405	301	53	SHS 150.5	S 275	5,21	0,0	Montantes
406	46	301	SHS 150.5	S 275	3,46	0,0	Montantes
407	302	46	SHS 150.5	S 275	4,75	90,0	Pilar
408	303	73	SHS 100.4	S 275	4,84	0,0	Diagonales
409	303	12	SHS 100.4	S 275	4,17	0,0	Diagonales
410	303	304	SHS 150.5	S 275	1,52	0,0	Montantes
411	40	305	SHS 150.5	S 275	3,46	0,0	Montantes
412	306	40	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
413	55	306	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
414	307	55	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
415	308	47	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
416	54	308	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
417	309	54	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
418	49	310	SHS 120.4	S 275	5,21	0,0	Montantes
419	311	49	SHS 120.4	S 275	1,64	0,0	Montantes
420	63	311	SHS 120.4	S 275	3,38	0,0	Montantes
421	46	305	SHS 150.5	S 275	12,17	0,0	Cordones
422	73	312	SHS 150.5	S 275	1,69	0,0	Cordones
423	313	303	SHS 150.5	S 275	2,26	0,0	Montantes
424	303	314	SHS 150.5	S 275	2,79	0,0	Montantes
425	312	314	SHS 150.5	S 275	1,58	-0,0	Diagonales
426	1497	303	SHS 150.5	S 275	4,73	0,0	Cordones
427	12	315	SHS 150.5	S 275	1,69	0,0	Cordones
428	316	40	SHS 160.5	S 275	3,38	0,0	Pilar
429	313	315	SHS 150.5	S 275	1,35	0,0	Diagonales
430	552	316	UAP 250	S 275	2,45	0,0	Vigas borde losa HA
431	78	319	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
432	83	490	SHS 200.6	S 275	0,20	0,0	Pilar



433	61	321	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
434	500	216	SHS 150.5	S 275	9,40	45,0	Cordones
435	324	325	SHS 150.5	S 275	0,47	90,0	Pilar
436	326	327	SHS 150.5	S 275	0,47	90,0	Pilar
437	331	329	SHS 150.5	S 275	4,58	90,0	Pilar
438	351	281	SHS 200.6	S 275	13,31	0,0	Cordones
439	335	333	SHS 150.5	S 275	4,58	90,0	Pilar
440	281	496	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
441	336	337	SHS 150.5	S 275	0,25	90,0	Montantes
442	301	79	SHS 150.5	S 275	6,72	45,0	Cordones
443	340	341	SHS 150.5	S 275	0,54	90,0	Montantes
444	345	108	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
445	343	89	SHS 150.5	S 275	13,31	0,0	Cordones
446	89	91	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
447	103	104	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
448	104	345	SHS 150.5	S 275	13,31	0,0	Cordones
449	488	351	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
450	88	348	SHS 150.5	S 275	3,28	0,0	Montantes
451	106	83	SHS 150.5	S 275	2,67	0,0	Cordones
452	92	93	SHS 150.5	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
453	448	272	SHS 150.5	S 275	3,82	0,0	Pilar
454	90	350	SHS 150.5	S 275	3,28	0,0	Montantes
455	351	89	SHS 200.6	S 275	3,28	0,0	Montantes
456	352	90	SHS 150.5	S 275	3,07	0,0	Montantes
457	102	352	SHS 150.5	S 275	1,87	0,0	Montantes
458	93	351	SHS 200.6	S 275	3,07	0,0	Montantes
459	353	93	SHS 200.6	S 275	1,87	0,0	Montantes
460	354	88	SHS 150.5	S 275	3,07	0,0	Montantes
461	101	354	SHS 150.5	S 275	1,87	0,0	Montantes
462	489	353	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
463	284	423	SHS 150.5	S 275	2,62	90,0	Pilar
464	349	249	SHS 150.5	S 275	1,60	0,0	Pilar
465	51	3842	CHS 130.5 - 250.5	S 275	3,51	0,0	Pilar arboles
467	4299	4300	CHS 130.5 - 250.5	S 275	4,67	0,0	Pilar arboles
468	48	4302	CHS 130.5 - 250.5	S 275	3,51	0,0	Pilar arboles
469	48	4303	CHS 130.5	S 275	1,64	0,0	Brazos arboles
470	359	101	SHS 150.5	S 275	3,79	0,0	Montantes
471	360	102	SHS 150.5	S 275	3,79	0,0	Montantes
472	104	353	SHS 200.6	S 275	3,79	0,0	Montantes
473	4304	4305	CHS 130.5	S 275	1,84	0,0	Brazos arboles
474	4306	4307	CHS 130.5	S 275	1,15	0,0	Brazos arboles
475	300	4309	CHS 130.5 - 250.5	S 275	4,67	0,0	Pilar arboles
476	53	4311	CHS 130.5 - 250.5	S 275	3,51	0,0	Pilar arboles
477	301	4313	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,20	0,0	Pilar arboles
478	4314	4315	CHS 130.5	S 275	4,47	0,0	Brazos arboles
479	4316	4317	CHS 130.5	S 275	2,57	0,0	Brazos arboles
480	4318	4319	CHS 130.5	S 275	2,25	0,0	Brazos arboles
481	365	366	SHS 160.5	S 275	3,62	0,0	Pilar
482	367	368	SHS 160.5	S 275	3,62	0,0	Pilar
483	53	4320	CHS 130.5	S 275	1,64	0,0	Brazos arboles
484	4321	4322	CHS 130.5	S 275	1,84	0,0	Brazos arboles
485	316	317	UAP 250	S 275	6,00	0,0	Vigas borde losa HA
486	343	100	SHS 150.5	S 275	4,61	0,0	Diagonales
487	4323	4324	CHS 130.5	S 275	1,17	0,0	Brazos arboles
488	439	4326	CHS 130.5 - 250.5	S 275	9,02	0,0	Pilar arboles
489	375	343	SHS 200.6	S 275	4,64	0,0	Diagonales
490	376	104	SHS 200.6	S 275	4,68	0,0	Diagonales
491	377	89	SHS 200.6	S 275	5,50	0,0	Diagonales
492	4292	379	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar



493	380	381	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
494	382	383	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
495	384	385	SHS 150.5	S 275	2,24	0,0	Montantes
496	4327	4328	CHS 130.5 - 250.5	S 275	6,02	0,0	Pilar arboles
497	142	388	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
498	132	389	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
499	137	390	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
500	134	391	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
501	144	392	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
502	159	422	SHS 150.5	S 275	2,12	90,0	Pilar
503	160	394	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
504	201	395	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
505	155	396	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
506	189	397	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
507	163	398	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
508	206	399	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
509	153	400	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
510	166	401	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
511	239	402	SHS 150.5	S 275	2,43	90,0	Pilar
512	403	404	SHS 150.5	S 275	6,54	45,0	Cordones
513	405	403	SHS 150.5	S 275	11,09	45,0	Cordones
514	406	407	SHS 150.5	S 275	4,38	90,0	Pilar
515	408	409	SHS 150.5	S 275	2,24	90,0	Pilar
516	148	410	SHS 150.5	S 275	5,85	-0,0	Cordones
517	408	146	SHS 150.5	S 275	5,85	-0,0	Cordones
518	150	411	SHS 150.5	S 275	5,85	0,0	Cordones
519	412	3605	SHS 150.5	S 275	6,72	90,0	Pilar
520	150	408	SHS 150.5	S 275	4,09	0,0	Montantes
521	408	148	SHS 150.5	S 275	4,62	0,0	Montantes
522	3604	413	SHS 150.5	S 275	6,72	90,0	Pilar
523	408	414	SHS 150.5	S 275	4,48	90,0	Pilar
525	208	191	SHS 120.4	S 275	5,24	-0,0	Montantes
526	228	416	SHS 150.5	S 275	1,89	90,0	Montantes
527	188	417	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
528	223	418	SHS 150.5	S 275	1,33	90,0	Montantes
529	419	420	SHS 120.4	S 275	0,15	0,0	Diagonales
530	187	421	SHS 120.4	S 275	5,24	0,0	Montantes
531	606	318	UAP 250	S 275	3,57	0,0	Vigas borde losa HA
532	422	477	SHS 150.5	S 275	3,68	90,0	Pilar
533	415	217	SHS 150.5	S 275	9,40	45,0	Cordones
534	3577	434	SHS 60.4	S 275	3,84	0,0	Arriostramientos fachada
535	423	285	SHS 150.5	S 275	3,82	90,0	Pilar
536	256	427	SHS 150.5	S 275	4,63	0,0	Pilar
537	147	428	SHS 120.4	S 275	4,62	0,0	Montantes
538	147	429	SHS 120.4	S 275	4,09	0,0	Montantes
539	243	430	SHS 120.4	S 275	5,76	0,0	Montantes
540	263	254	SHS 120.4	S 275	5,76	-0,0	Montantes
541	246	424	SHS 120.4	S 275	5,76	-0,0	Montantes
542	241	253	SHS 150.5	S 275	5,76	-0,0	Montantes
543	296	463	SHS 150.5	S 275	2,62	90,0	Pilar
544	446	4330	CHS 130.5 - 250.5	S 275	6,52	0,0	Pilar arboles
545	434	238	SHS 150.5	S 275	3,37	0,0	Pilar
546	237	236	SHS 150.5	S 275	1,98	0,0	Cordones
547	234	235	SHS 150.5	S 275	1,98	0,0	Cordones
548	236	435	SHS 120.4	S 275	2,56	0,0	Montantes
549	435	235	SHS 120.4	S 275	2,56	0,0	Montantes
550	234	240	SHS 80.4	S 275	2,95	0,0	Diagonales
551	237	240	SHS 80.4	S 275	2,94	-0,0	Diagonales
552	253	255	SHS 150.5	S 275	8,47	0,0	Cordones



553	24	436	SHS 150.5	S 275	3,29	0,0	Cordones
554	30	35	SHS 150.5	S 275	2,17	0,0	Cordones
555	33	437	SHS 150.5	S 275	6,74	-45,0	Pilar
556	32	438	SHS 150.5	S 275	6,74	0,0	Pilar
557	439	32	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
558	10	32	SHS 150.5	S 275	8,71	0,0	Cordones
559	289	24	SHS 150.5	S 275	5,38	0,0	Diagonales
560	289	35	SHS 150.5	S 275	5,38	-0,0	Diagonales
561	440	24	SHS 150.5	S 275	1,27	0,0	Cordones
562	441	35	SHS 150.5	S 275	1,27	0,0	Cordones
563	440	38	SHS 150.5	S 275	4,48	0,0	Montantes
564	38	441	SHS 150.5	S 275	4,48	0,0	Montantes
565	442	440	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
566	443	441	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
567	38	289	SHS 150.5	S 275	4,25	0,0	Cordones
568	4331	4332	CHS 130.5	S 275	2,96	-0,0	Brazos arboles
569	294	283	SHS 90.4	S 275	3,35	0,0	Diagonales
570	283	10	SHS 150.5	S 275	6,37	0,0	Cordones
571	4285	292	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
572	283	439	SHS 150.5	S 275	14,21	0,0	Cordones
573	31	439	SHS 150.5	S 275	5,84	-0,0	Montantes
574	31	25	SHS 150.5	S 275	7,55	0,0	Cordones
575	269	446	SHS 150.5	S 275	9,18	0,0	Cordones
576	25	18	SHS 150.5	S 275	5,88	0,0	Diagonales
577	436	269	SHS 150.5	S 275	5,16	-0,0	Diagonales
578	269	25	SHS 150.5	S 275	2,82	0,0	Diagonales
579	31	4334	CHS 130.5	S 275	2,31	0,0	Brazos arboles
580	4335	4327	CHS 130.5	S 275	4,24	-0,0	Brazos arboles
581	446	31	SHS 150.5	S 275	2,31	0,0	Montantes
582	30	446	SHS 150.5	S 275	4,21	-0,0	Montantes
583	449	30	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
584	450	239	SHS 150.5	S 275	0,99	0,0	Pilar
585	435	240	SHS 150.5	S 275	3,44	0,0	Montantes
586	4336	4337	CHS 130.5	S 275	3,22	0,0	Brazos arboles
587	197	198	SHS 150.5	S 275	3,72	90,0	Cordones
588	242	431	SHS 150.5	S 275	12,67	45,0	Cordones
589	249	244	SHS 150.5	S 275	12,67	45,0	Cordones
590	452	453	SHS 150.5	S 275	12,67	45,0	Cordones
591	259	256	SHS 150.5	S 275	12,67	0,0	Cordones
592	4338	4339	CHS 130.5	S 275	2,44	-0,0	Brazos arboles
593	4340	4341	CHS 130.5	S 275	2,71	-0,0	Brazos arboles
594	456	259	SHS 150.5	S 275	4,63	90,0	Pilar
595	259	452	SHS 150.5	S 275	3,61	0,0	Montantes
596	452	249	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
597	249	242	SHS 150.5	S 275	1,95	0,0	Montantes
598	242	450	SHS 150.5	S 275	5,76	0,0	Montantes
599	450	457	SHS 150.5	S 275	2,39	90,0	Pilar
600	128	229	SHS 150.5	S 275	3,19	0,0	Pilar
601	196	361	SHS 150.5	S 275	2,60	0,0	Montantes
602	361	198	SHS 150.5	S 275	3,34	0,0	Montantes
603	198	460	SHS 150.5	S 275	2,14	90,0	Pilar
606	3910	779	CHS 130.5	S 275	2,42	0,0	Brazos arboles
607	466	193	SHS 150.5	S 275	4,00	90,0	Pilar
608	193	461	SHS 150.5	S 275	5,24	0,0	Montantes
609	461	169	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
610	169	464	SHS 150.5	S 275	1,91	0,0	Montantes
611	464	178	SHS 150.5	S 275	4,67	0,0	Montantes
612	178	467	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
613	256	453	SHS 150.5	S 275	3,61	0,0	Montantes



614	453	244	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
615	244	431	SHS 150.5	S 275	1,95	0,0	Montantes
616	431	255	SHS 150.5	S 275	5,76	0,0	Montantes
617	255	468	SHS 150.5	S 275	2,39	0,0	Pilar
618	229	3947	SHS 200.6	S 275	3,34	0,0	Pilar
619	3911	780	CHS 130.5	S 275	1,71	0,0	Brazos arboles
620	415	346	SHS 150.5	S 275	5,29	0,0	Pilar
621	195	472	SHS 150.5	S 275	2,60	0,0	Montantes
622	472	197	SHS 150.5	S 275	3,34	0,0	Montantes
623	472	361	SHS 150.5	S 275	3,72	45,0	Cordones
624	195	196	SHS 150.5	S 275	3,72	90,0	Cordones
625	192	473	SHS 150.5	S 275	4,00	90,0	Pilar
626	474	222	SHS 150.5	S 275	2,46	0,0	Montantes
627	346	3894	SHS 200.6	S 275	3,34	0,0	Pilar
628	419	221	SHS 120.4	S 275	2,46	0,0	Montantes
629	419	228	SHS 120.4	S 275	2,46	0,0	Montantes
630	474	419	SHS 150.5	S 275	4,20	45,0	Cordones
631	221	222	SHS 150.5	S 275	4,20	-0,0	Cordones
632	228	4291	SHS 150.5	S 275	4,20	0,0	Cordones
633	475	228	SHS 120.4	S 275	2,67	0,0	Montantes
634	432	475	SHS 150.5	S 275	4,20	45,0	Cordones
635	432	226	SHS 150.5	S 275	1,26	0,0	Montantes
636	226	227	SHS 150.5	S 275	4,20	0,0	Cordones
637	475	227	SHS 120.4	S 275	1,26	0,0	Montantes
638	152	405	SHS 150.5	S 275	3,97	0,0	Montantes
639	152	476	SHS 150.5	S 275	4,38	90,0	Pilar
640	3579	253	SHS 60.4	S 275	3,84	0,0	Arriostramientos fachada
641	159	405	SHS 150.5	S 275	1,96	0,0	Montantes
642	136	404	SHS 150.5	S 275	3,97	0,0	Montantes
643	140	404	SHS 150.5	S 275	1,96	0,0	Montantes
644	216	464	SHS 150.5	S 275	11,67	45,0	Cordones
645	478	149	SHS 150.5	S 275	2,71	0,0	Pilar
646	149	479	SHS 120.4	S 275	4,09	0,0	Montantes
647	479	145	SHS 120.4	S 275	4,62	0,0	Montantes
648	145	480	SHS 150.5	S 275	2,74	0,0	Pilar
649	479	481	SHS 150.5	S 275	4,48	0,0	Pilar
650	482	411	SHS 150.5	S 275	2,71	0,0	Pilar
651	411	146	SHS 150.5	S 275	4,09	0,0	Montantes
652	146	410	SHS 150.5	S 275	4,62	0,0	Montantes
653	410	483	SHS 150.5	S 275	2,74	0,0	Pilar
654	4350	4351	CHS 180.6	S 275	4,66	0,0	Pilar arboles
655	485	181	SHS 150.5	S 275	4,58	90,0	Pilar
656	328	332	SHS 150.5	S 275	6,08	90,0	Vigas
657	93	322	SHS 150.5	S 275	13,31	0,0	Cordones
658	330	340	SHS 150.5	S 275	2,59	90,0	Diagonales
659	340	338	SHS 150.5	S 275	1,99	90,0	Diagonales
660	338	336	SHS 150.5	S 275	2,38	90,0	Diagonales
661	336	334	SHS 150.5	S 275	1,66	90,0	Diagonales
662	322	97	SHS 150.5	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
663	183	181	SHS 150.5	S 275	9,40	0,0	Cordones
664	386	110	SHS 150.5	S 275	2,15	0,0	Montantes
665	386	114	SHS 150.5	S 275	2,73	0,0	Montantes
666	97	4353	CHS 180.6	S 275	4,25	0,0	Pilar arboles
667	384	113	SHS 150.5	S 275	2,15	0,0	Montantes
668	116	487	SHS 150.5	S 275	7,29	0,0	Pilar
669	384	116	SHS 150.5	S 275	2,73	0,0	Montantes
670	116	114	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
671	384	386	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
672	113	110	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones



673	377	91	SHS 200.6	S 275	4,10	0,0	Pilar
674	91	488	SHS 200.6	S 275	3,28	0,0	Montantes
675	488	92	SHS 200.6	S 275	3,07	0,0	Montantes
676	92	489	SHS 200.6	S 275	1,87	0,0	Montantes
677	489	103	SHS 200.6	S 275	3,79	0,0	Montantes
678	103	376	SHS 200.6	S 275	2,90	0,0	Pilar
679	4354	496	CHS 180.6	S 275	6,42	0,0	Pilar arboles
680	4356	4357	CHS 180.6	S 275	1,36	0,0	Brazos arboles
681	4358	4359	CHS 180.6	S 275	2,16	0,0	Brazos arboles
682	4360	4361	CHS 180.6	S 275	1,29	0,0	Brazos arboles
683	97	4362	CHS 180.6	S 275	3,07	0,0	Brazos arboles
684	4363	4364	CHS 180.6	S 275	1,28	0,0	Brazos arboles
685	375	82	SHS 200.6	S 275	4,10	0,0	Pilar
686	82	496	SHS 200.6	S 275	3,28	0,0	Montantes
687	496	97	SHS 200.6	S 275	3,07	0,0	Montantes
688	97	493	SHS 200.6	S 275	1,87	0,0	Montantes
689	493	108	SHS 200.6	S 275	3,79	0,0	Montantes
690	108	374	SHS 200.6	S 275	2,90	0,0	Pilar
691	4365	4366	CHS 180.6	S 275	2,79	0,0	Brazos arboles
692	4367	4368	CHS 180.6	S 275	4,66	0,0	Pilar arboles
693	92	4370	CHS 180.6	S 275	4,25	0,0	Pilar arboles
694	139	403	SHS 150.5	S 275	3,97	-0,0	Montantes
695	141	403	SHS 150.5	S 275	1,96	0,0	Montantes
696	152	139	SHS 150.5	S 275	11,09	0,0	Cordones
697	130	415	SHS 150.5	S 275	5,24	0,0	Montantes
698	415	128	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
699	128	500	SHS 150.5	S 275	1,91	0,0	Montantes
700	500	183	SHS 150.5	S 275	4,67	0,0	Montantes
701	183	501	SHS 150.5	S 275	4,58	90,0	Pilar
702	130	139	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Montantes
703	181	178	SHS 150.5	S 275	11,67	0,0	Cordones
704	430	3579	SHS 60.4	S 275	4,11	-0,0	Arriostramientos fachada
705	128	169	SHS 150.5	S 275	21,07	45,0	Cordones
706	353	323	SHS 200.6	S 275	13,31	0,0	Cordones
707	4371	488	CHS 180.6	S 275	6,42	0,0	Pilar arboles
708	4373	4374	CHS 180.6	S 275	1,36	0,0	Brazos arboles
709	4375	4376	CHS 180.6	S 275	2,16	0,0	Brazos arboles
710	4377	4378	CHS 180.6	S 275	1,29	0,0	Brazos arboles
711	92	4379	CHS 180.6	S 275	3,07	0,0	Brazos arboles
712	4380	4381	CHS 180.6	S 275	1,28	0,0	Brazos arboles
713	4382	4383	CHS 180.6	S 275	2,79	0,0	Brazos arboles
714	126	415	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
715	128	511	SHS 150.5	S 275	6,54	-0,0	Cordones
716	393	126	SHS 150.5	S 275	5,25	-0,0	Montantes
717	126	511	SHS 150.5	S 275	2,97	0,0	Montantes
718	4384	4385	CHS 130.5	S 275	1,57	0,0	Brazos arboles
719	4386	4387	CHS 130.5	S 275	1,80	0,0	Brazos arboles
720	4388	4389	CHS 130.5	S 275	3,20	0,0	Brazos arboles
721	217	4391	CHS 130.5 - 250.5	S 275	8,63	0,0	Pilar arboles
722	174	4393	CHS 130.5 - 250.5	S 275	6,53	0,0	Pilar arboles
723	4394	216	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,88	0,0	Pilar arboles
724	519	520	SHS 150.5	S 275	3,46	0,0	Montantes
725	520	48	SHS 150.5	S 275	5,21	0,0	Montantes
726	48	4299	SHS 150.5	S 275	1,64	0,0	Montantes
727	4299	62	SHS 150.5	S 275	3,38	0,0	Montantes
728	62	522	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
729	461	4397	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,71	0,0	Pilar arboles
730	169	4399	CHS 130.5 - 250.5	S 275	5,61	0,0	Pilar arboles
731	4400	464	CHS 130.5 - 250.5	S 275	6,96	0,0	Pilar arboles



735	59	62	SHS 150.5	S 275	18,17	0,0	Cordones
736	526	9	SHS 150.5	S 275	2,62	0,0	Diagonales
737	527	9	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
738	527	14	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
739	528	14	SHS 150.5	S 275	2,62	0,0	Montantes
740	529	282	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
741	529	73	SHS 150.5	S 275	3,22	0,0	Montantes
742	529	527	SHS 150.5	S 275	13,27	0,0	Cordones
743	490	4244	SHS 200.6	S 275	3,62	0,0	Pilar
744	12	1497	SHS 100.4	S 275	4,07	0,0	Diagonales
745	1497	73	SHS 100.4	S 275	4,76	-0,0	Diagonales
746	12	14	SHS 150.5	S 275	7,27	0,0	Cordones
747	4402	4403	CHS 130.5	S 275	3,91	0,0	Brazos arboles
748	104	7	SHS 150.5	S 275	0,72	0,0	Montantes
749	531	7	SHS 150.5	S 275	3,78	0,0	Montantes
750	282	4	SHS 150.5	S 275	1,00	0,0	Montantes
751	531	4	SHS 150.5	S 275	3,78	0,0	Montantes
752	169	4404	CHS 130.5	S 275	2,97	0,0	Brazos arboles
753	106	608	SHS 200.6	S 275	0,20	0,0	Pilar
754	290	5	SHS 150.5	S 275	3,78	0,0	Montantes
755	7	5	SHS 150.5	S 275	7,27	0,0	Cordones
756	531	290	SHS 150.5	S 275	7,27	0,0	Cordones
757	534	535	SHS 160.5	S 275	4,12	0,0	Pilar
758	536	537	SHS 160.5	S 275	4,12	0,0	Pilar
759	608	514	SHS 200.6	S 275	3,62	0,0	Pilar
760	539	540	SHS 160.5	S 275	3,82	0,0	Pilar
761	541	24	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
762	542	35	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
763	578	534	UAP 250	S 275	1,33	0,0	Vigas borde losa HA
764	393	130	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
766	323	493	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones VOLADIZO
767	433	180	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
768	217	461	SHS 150.5	S 275	11,67	45,0	Cordones
769	554	179	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
770	3582	255	SHS 60.4	S 275	3,19	-0,0	Arriostramientos fachada
771	468	430	SHS 60.4	S 275	3,19	0,0	Arriostramientos fachada
772	3582	3577	SHS 60.4	S 275	4,11	-0,0	Arriostramientos fachada
773	3579	3577	SHS 150.5	S 275	2,39	0,0	Pilar
774	3582	430	SHS 150.5	S 275	2,39	0,0	Pilar
775	3585	259	SHS 70.5	S 275	5,09	-0,0	Arriostramientos fachada
776	456	267	SHS 70.5	S 275	5,09	-0,0	Arriostramientos fachada
777	267	3585	SHS 150.5	S 275	4,63	0,0	Pilar
778	427	260	SHS 70.5	S 275	5,10	0,0	Arriostramientos fachada
779	3591	256	SHS 70.5	S 275	5,10	-0,0	Arriostramientos fachada
780	4405	4406	CHS 130.5	S 275	3,88	0,0	Brazos arboles
781	4407	4408	CHS 130.5	S 275	1,86	0,0	Brazos arboles
782	260	3591	SHS 150.5	S 275	4,63	0,0	Pilar
783	4287	3593	SHS 150.5	S 275	4,63	0,0	Pilar
784	4288	3595	SHS 150.5	S 275	4,63	0,0	Pilar
785	3597	3598	SHS 150.5	S 275	4,60	0,0	Pilar
786	460	224	SHS 60.4	S 275	2,44	-0,0	Arriostramientos fachada
787	456	198	SHS 60.4	S 275	2,44	0,0	Arriostramientos fachada
788	182	3603	SHS 60.4	S 275	1,59	-0,0	Arriostramientos fachada
789	330	199	SHS 60.4	S 275	2,43	-0,0	Arriostramientos fachada
790	199	340	SHS 60.4	S 275	1,37	-0,0	Arriostramientos fachada
791	340	182	SHS 60.4	S 275	1,21	0,0	Arriostramientos fachada
792	182	338	SHS 150.5	S 275	1,97	90,0	Montantes
793	329	183	SHS 70.5	S 275	4,91	-0,0	Arriostramientos fachada
794	501	331	SHS 70.5	S 275	4,91	-0,0	Arriostramientos fachada



795	485	335	SHS 70.5	S 275	4,83	0,0	Arriostramientos fachada
796	333	181	SHS 70.5	S 275	4,83	-0,0	Arriostramientos fachada
797	130	190	SHS 150.5	S 275	9,40	0,0	Cordones
798	190	193	SHS 150.5	S 275	11,67	0,0	Cordones
799	463	320	SHS 150.5	S 275	3,82	90,0	Pilar
800	12	552	SHS 150.5	S 275	2,62	0,0	Pilar
801	552	530	SHS 150.5	S 275	3,82	0,0	Pilar
802	532	524	SHS 200.6	S 275	3,62	0,0	Pilar
803	606	533	SHS 200.6	S 275	3,62	0,0	Pilar
804	22	3612	SHS 150.5	S 275	6,74	-45,0	Pilar
805	540	423	SHS 60.4	S 275	4,16	0,0	Arriostramientos fachada
806	285	539	SHS 60.4	S 275	4,16	0,0	Arriostramientos fachada
807	269	5	SHS 60.4	S 275	2,61	0,0	Arriostramientos fachada
808	270	272	SHS 60.4	S 275	3,56	-0,0	Arriostramientos fachada
809	449	35	SHS 70.5	S 275	4,15	0,0	Arriostramientos fachada
810	542	30	SHS 70.5	S 275	4,15	0,0	Arriostramientos fachada
811	542	441	SHS 60.4	S 275	3,76	-0,0	Arriostramientos fachada
812	443	35	SHS 60.4	S 275	3,76	-0,0	Arriostramientos fachada
813	541	440	SHS 60.4	S 275	3,76	0,0	Arriostramientos fachada
814	442	24	SHS 60.4	S 275	3,76	0,0	Arriostramientos fachada
815	24	271	SHS 70.5	S 275	4,83	-0,0	Arriostramientos fachada
816	541	436	SHS 70.5	S 275	4,83	-0,0	Arriostramientos fachada
817	3634	4286	SHS 150.5	S 275	1,34	90,0	Vigas
818	377	376	SHS 200.6	S 275	8,50	0,0	Cordones
819	377	86	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
820	4409	4410	CHS 130.5	S 275	1,57	0,0	Brazos arboles
821	363	580	UAP 250	S 275	4,20	0,0	Vigas borde losa HA
822	596	363	UAP 250	S 275	0,95	0,0	Vigas borde losa HA
823	597	596	UAP 250	S 275	5,81	-0,0	Vigas borde losa HA
824	374	375	SHS 200.6	S 275	8,50	0,0	Cordones
825	98	597	UAP 250	S 275	7,45	0,0	Vigas borde losa HA
826	526	528	UAP 250	S 275	4,55	0,0	Vigas borde losa HA
827	458	463	UAP 250	S 275	3,59	0,0	Vigas borde losa HA
828	593	86	UAP 250	S 275	6,54	0,0	Vigas borde losa HA
829	4411	4412	CHS 130.5	S 275	2,38	0,0	Brazos arboles
830	4413	4414	CHS 130.5	S 275	1,80	0,0	Brazos arboles
831	4415	4416	CHS 130.5	S 275	3,20	0,0	Brazos arboles
832	4417	4418	CHS 130.5	S 275	3,93	0,0	Brazos arboles
833	3640	116	SHS 70.5	S 275	5,13	0,0	Arriostramientos fachada
834	376	106	SHS 200.6	S 275	3,67	0,0	Cordones VOLADIZO
835	593	115	SHS 70.5	S 275	5,13	-0,0	Arriostramientos fachada
836	3642	593	SHS 70.5	S 275	4,67	-0,0	Arriostramientos fachada
837	365	606	UAP 250	S 275	2,05	0,0	Vigas borde losa HA
838	487	3640	SHS 70.5	S 275	4,67	0,0	Arriostramientos fachada
839	115	3642	SHS 150.5	S 275	7,29	90,0	Pilar
840	295	458	SHS 150.5	S 275	2,62	90,0	Pilar
841	458	538	SHS 150.5	S 275	3,82	90,0	Pilar
842	3647	78	SHS 60.4	S 275	2,94	0,0	Arriostramientos fachada
843	319	307	SHS 60.4	S 275	2,94	0,0	Arriostramientos fachada
844	63	3645	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
845	307	3647	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
846	321	71	SHS 60.4	S 275	2,80	0,0	Arriostramientos fachada
847	556	613	UAP 250	S 275	1,33	0,0	Vigas borde losa HA
848	3653	61	SHS 60.4	S 275	2,80	0,0	Arriostramientos fachada
849	297	59	SHS 60.4	S 275	2,83	0,0	Arriostramientos fachada
850	299	66	SHS 60.4	S 275	2,83	0,0	Arriostramientos fachada
851	534	615	UAP 250	S 275	1,58	0,0	Vigas borde losa HA
852	528	458	UAP 250	S 275	1,82	0,0	Vigas borde losa HA
853	71	3653	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar



854	98	375	SHS 200.6	S 275	2,16	0,0	Cordones
855	98	100	SHS 150.5	S 275	2,10	0,0	Cordones
856	86	95	SHS 150.5	S 275	3,30	0,0	Cordones
857	524	339	SHS 200.6	S 275	0,20	0,0	Pilar
858	317	107	SHS 150.5	S 275	2,45	0,0	Cordones
859	423	526	UAP 250	S 275	1,82	0,0	Vigas borde losa HA
860	575	593	UAP 250	S 275	1,34	0,0	Vigas borde losa HA
861	271	436	SHS 150.5	S 275	3,54	0,0	Pilar
862	463	552	UAP 250	S 275	1,86	0,0	Vigas borde losa HA
863	4419	4420	CHS 130.5	S 275	1,73	0,0	Brazos arboles
864	4421	4418	CHS 130.5 - 250.5	S 275	5,06	0,0	Pilar arboles
865	4422	4423	CHS 130.5	S 275	2,33	0,0	Brazos arboles
866	4424	244	CHS 130.5 - 250.5	S 275	5,08	0,0	Pilar arboles
867	4426	453	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,18	0,0	Pilar arboles
868	4428	4429	CHS 130.5	S 275	2,57	0,0	Brazos arboles
869	499	363	SHS 200.6	S 275	3,34	0,0	Pilar
870	361	3941	CHS 130.5 - 250.5	S 275	4,50	0,0	Pilar arboles
871	363	130	SHS 200.6	S 275	1,58	0,0	Pilar
872	139	136	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
873	159	141	SHS 150.5	S 275	11,09	0,0	Cordones
876	79	3844	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,20	0,0	Pilar arboles
877	4430	244	CHS 130.5	S 275	2,97	0,0	Brazos arboles
881	244	4431	CHS 130.5	S 275	1,98	0,0	Brazos arboles
884	4432	4433	CHS 130.5	S 275	1,68	0,0	Brazos arboles
885	141	140	SHS 150.5	S 275	6,54	0,0	Cordones
887	326	336	CHS 130.5	S 275	3,86	0,0	Pilar arboles
888	324	340	CHS 130.5	S 275	3,58	0,0	Pilar arboles
889	3855	334	CHS 130.5	S 275	1,67	0,0	Brazos arboles
890	3856	3702	CHS 130.5	S 275	1,39	0,0	Brazos arboles
891	3703	3857	CHS 130.5	S 275	0,99	0,0	Brazos arboles
892	3858	3706	CHS 130.5	S 275	1,92	0,0	Brazos arboles
893	436	448	SHS 150.5	S 275	0,38	0,0	Pilar
894	79	520	SHS 150.5	S 275	11,45	45,0	Cordones
898	53	51	SHS 150.5	S 275	6,72	45,0	Cordones
902	51	48	SHS 150.5	S 275	11,45	45,0	Cordones
903	300	80	SHS 150.5	S 275	6,72	45,0	Cordones
904	80	4299	SHS 150.5	S 275	11,45	45,0	Cordones
964	472	3566	SHS 150.5	S 275	2,39	0,0	Montantes
965	405	3567	SHS 150.5	S 275	4,08	0,0	Montantes
969	88	4239	SHS 160.5	S 275	6,42	0,0	Pilar
976	197	259	SHS 100.4	S 275	3,56	0,0	Arriostramientos fachada
1030	474	4291	SHS 150.5	S 275	2,46	0,0	Montantes
1032	482	149	SHS 60.4	S 275	3,33	0,0	Arriostramientos fachada
1033	478	411	SHS 60.4	S 275	3,33	0,0	Arriostramientos fachada
1034	478	150	SHS 70.5	S 275	4,76	0,0	Arriostramientos fachada
1035	412	149	SHS 70.5	S 275	4,76	0,0	Arriostramientos fachada
1040	483	145	SHS 60.4	S 275	3,35	0,0	Arriostramientos fachada
1041	480	410	SHS 60.4	S 275	3,35	0,0	Arriostramientos fachada
1042	480	148	SHS 70.5	S 275	4,77	0,0	Arriostramientos fachada
1043	413	145	SHS 70.5	S 275	4,77	0,0	Arriostramientos fachada
1044	466	223	SHS 60.4	S 275	2,91	0,0	Arriostramientos fachada
1045	223	192	SHS 60.4	S 275	2,88	0,0	Arriostramientos fachada
1046	193	223	SHS 60.4	S 275	1,77	0,0	Arriostramientos fachada
1047	223	473	SHS 60.4	S 275	3,69	0,0	Arriostramientos fachada
1048	3739	3738	SHS 150.5	S 275	3,07	-0,0	Montantes
1049	4291	242	SHS 150.5	S 275	4,35	0,0	Pilar
1051	3889	452	SHS 150.5	S 275	7,18	0,0	Pilar
1052	500	3892	CHS 130.5 - 250.5	S 275	7,88	0,0	Pilar arboles
1089	101	4238	SHS 160.5	S 275	5,58	0,0	Pilar



1093	89	81	SHS 150.5	S 275	4,89	0,0	Diagonales
1094	104	83	SHS 150.5	S 275	3,94	0,0	Diagonales
1095	81	83	Rect 30x50 cm	HA - 25	8,50	0,0	Viga de hormigón armado
1096	347	87	SHS 120.4	S 275	3,28	0,0	Montantes
1097	94	347	SHS 120.4	S 275	3,07	0,0	Montantes
1098	355	94	SHS 120.4	S 275	1,87	0,0	Montantes
1099	105	355	SHS 120.4	S 275	3,79	0,0	Montantes
1100	84	344	SHS 120.4	S 275	3,28	0,0	Montantes
1101	358	84	SHS 120.4	S 275	3,07	0,0	Montantes
1102	99	358	SHS 120.4	S 275	1,87	0,0	Montantes
1103	362	99	SHS 120.4	S 275	3,79	0,0	Montantes
1104	4261	508	SHS 120.4	S 275	3,28	0,0	Montantes
1105	4263	4261	SHS 120.4	S 275	3,07	0,0	Montantes
1106	4264	4263	SHS 120.4	S 275	1,87	0,0	Montantes
1107	4265	4264	SHS 120.4	S 275	3,79	0,0	Montantes
1108	281	343	SHS 200.6	S 275	3,28	0,0	Montantes
1109	322	281	SHS 200.6	S 275	3,07	0,0	Montantes
1110	323	322	SHS 200.6	S 275	1,87	0,0	Montantes
1111	345	323	SHS 200.6	S 275	3,79	0,0	Montantes
1113	4272	4273	SHS 120.4	S 275	3,28	0,0	Montantes
1114	4274	4272	SHS 120.4	S 275	3,07	0,0	Montantes
1115	4275	4274	SHS 120.4	S 275	1,87	0,0	Montantes
1116	4276	4275	SHS 120.4	S 275	3,79	0,0	Montantes
1117	88	87	SHS 90.4	S 275	4,24	0,0	Diagonales
1118	87	4261	SHS 90.4	S 275	3,93	0,0	Diagonales
1119	4261	344	SHS 90.4	S 275	4,07	0,0	Diagonales
1120	344	4272	SHS 90.4	S 275	3,70	0,0	Diagonales
1121	4272	343	SHS 90.4	S 275	3,70	0,0	Diagonales
1122	343	496	SHS 150.5	S 275	3,93	0,0	Diagonales
1123	88	94	SHS 90.4	S 275	4,07	0,0	Diagonales
1124	94	4261	SHS 90.4	S 275	3,75	0,0	Diagonales
1125	4261	358	SHS 90.4	S 275	3,90	0,0	Diagonales
1126	358	4272	SHS 90.4	S 275	3,51	0,0	Diagonales
1127	4272	322	SHS 90.4	S 275	3,52	0,0	Diagonales
1128	322	496	SHS 150.5	S 275	3,75	0,0	Diagonales
1129	101	94	SHS 80.4	S 275	3,27	0,0	Diagonales
1130	94	4264	SHS 80.4	S 275	2,85	0,0	Diagonales
1131	4264	358	SHS 80.4	S 275	3,05	0,0	Diagonales
1132	358	4275	SHS 80.4	S 275	2,53	0,0	Diagonales
1133	4275	322	SHS 80.4	S 275	2,54	0,0	Diagonales
1134	322	493	SHS 150.5	S 275	2,86	0,0	Diagonales
1135	101	105	SHS 90.4	S 275	4,64	0,0	Diagonales
1136	105	4264	SHS 90.4	S 275	4,36	0,0	Diagonales
1137	4264	362	SHS 90.4	S 275	4,49	0,0	Diagonales
1138	362	4275	SHS 90.4	S 275	4,15	0,0	Diagonales
1139	4275	345	SHS 90.4	S 275	4,16	0,0	Diagonales
1140	345	493	SHS 150.5	S 275	4,37	0,0	Diagonales
1142	374	345	SHS 200.6	S 275	3,61	0,0	Diagonales
1143	345	107	SHS 150.5	S 275	4,47	0,0	Diagonales
1144	4289	4290	SHS 150.5	S 275	5,06	0,0	Pilar
1145	4435	882	SHS 200.6	S 275	3,34	0,0	Pilar
1146	4437	213	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
1147	4438	209	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
1148	4439	211	SHS 150.5	S 275	3,66	90,0	Pilar
1149	309	4440	SHS 150.5	S 275	2,28	90,0	Pilar
1150	309	522	SHS 60.4	S 275	3,01	0,0	Arriostramientos fachada
1151	4440	62	SHS 60.4	S 275	3,01	0,0	Arriostramientos fachada
1153	4443	4444	SHS 200.6	S 275	3,82	0,0	Pilar
1154	284	526	SHS 60.4	S 275	3,19	0,0	Arriostramientos fachada



1155	423	9	SHS 60.4	S 275	3,19	0,0	Arriostramientos fachada
------	-----	---	----------	-------	------	-----	--------------------------

SECCIONES

Nombre de la sección	Lista de barras	SX (mm ²)	SY (mm ²)	SZ (mm ²)	IX (mm ⁴)	IY (mm ⁴)	IZ (mm ⁴)
SHS 120.4	9 15 17 18 20A22 38A40 46A62 79A104 25 26 36 42 43 153A161 165A171 180A185 204A213 224A233 244A254 258A282 287A290 301A304 293 294 309 310 325A328 335A343 347A349 355 360A364 368 371 373A375 377 378 393A395 412A420 525 527 529 530 537A541 548 549 628 629 633 637 646 647 1096A1107 1113A1116	1856,00	960,00	960,00	6243584,00	4167338,67	4167338,67
Rect_30x5 0 cm	1095	150000,0 0	125000,0 0	125000,0 0	2816311344,3 7	1093750000,0 0	1125000000,0 0
SHS 80.4	8 10A14 16 19 44 45 63A78 132 145A152 162A164 172A179 198A203 255A257 291 292 295A300 305A308 311A324 351 354 370 372 382 396A399 550 551 1129A1133	1216,00	640,00	640,00	1755904,00	1173845,33	1173845,33
SHS 100.4	32 186A191 214A223 234A243 385 408 409 744 745 976	1536,00	800,00	800,00	3538944,00	2363392,00	2363392,00



SHS 90.4	1A7 23 24 29A35CA2 112 117 137 192A197 329A334 356 358 366 367 384 569 1117A1121 1123A1127 1135A1139	1376,00	720,00	720,00	2544224,00	1699818,67	1699818,67
SHS 60.4	534 640 704 770A772 786A791 805A808 811A814 842 843 846 848A850 1032 1033 1040 1041 1044A1047 1150 1151 1154 1155	896,00	480,00	480,00	702464,00	470698,67	470698,67
SHS 150.5	27 28 30 34 37 41 105 107 110 113A116 119A121 133A136 283A286 344A346 352A439CA29 386A392 400A407 421A427 433A437 441A443 450A454 497A523 125 130 138 140 142 143 350 357 359 365 376 379 383 411 429 431 445 448 456 457 460 461 463 464 470 471 486 495 545A547 552A567 572A578 581A585 587A591 594A603 607A617 532A853CA10 7 620A626 630A632 526 528 533 535 536 542 543 570 634A636 641A645 648A653 655A665 667A672	2900,00	1500,00	1500,00	15243125,00	10174166,67	10174166,67



	694A703 714A717 724A728 735A742 748A751 638 705A873CA56 754A756 762 764 767A769 773 774 777 782A785 792 797A801 804 839A841 844 845 855 856 858 861 872 885 893 894 898 902A904 964 965 1030 1048 1049 1051 1093 1094 1122A1140CA 6 1143 1144 1146A1149						
CHS 130.5	469 473 474 478A480 483 484 487 568 579 580A619CA13 586 592 718A720 747 752 780 781 820 829A832 863 865 868 877 881 884 887A892	1963,50	981,75	981,75	7682175,79	3841087,89	3841087,89
SHS 70.5	775 776 778 779 793A796 809 810 815 816 833 835 836 838 1034 1035 1042 1043	1300,00	700,00	700,00	1373125,00	920833,33	920833,33
UAP 250	108 128 139 430 485 531 763 821A823 825A828 837 847 851 852 859 860 862	4380,22	2159,34	2234,71	213000,00	41364200,00	2967000,00
CHS 180.6	654 666 679A684 691A693 707A713	3279,82	1639,91	1639,91	24854496,65	12427248,33	12427248,33
CHS 130.5 - 250.5	141 465 467 468 475A477 488 496 544 721A723 729A731 864 866 867 870 876 1052	2905,97	1452,99	1452,99	24882395,56	12441197,78	12441197,78
SHS 200.6	106 109 111 118 122A124	4656,00	2400,00	2400,00	43808304,00	29233472,00	29233472,00



	126 127 129 131 144 369 380 432 438 440 444 446 447 449 455 458 459 462 472 489A494 571 618 627 673A678 685A690 706 743 753 759 766 802 803 818 819 824 834 854 857 869 871 1108A1111 1142 1145 1153						
RHS 150.200.6	353	4056,00	1800,00	2400,00	27707222,34	23586272,00	15076872,00
SHS 160.5	428 481 482 757 758 760 969 1089	3100,00	1600,00	1600,00	18619375,00	12425833,33	12425833,33

MATERIALES

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	S 275	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	275,00
2	HA-25	24850,00	10400,00	0,20	0,00	24,53	25,00

APOYOS

Nombre del apoyo	Lista de nudos	Lista de bordes	Lista de objetos	Condiciones de apoyo
Empotrado	271A487CA54 285 292 293A518CA75 297A299 302 319A321 327 329 333 366 381 383 407A554CA49 412A414 427A460CA11 434 437 442 457 466A468 473 476A478 480A483 485 499 501 507 509 510 513 514A538CA8 523 532 533 535 537 540A542 3579A3597CA6 3582 3593 3595 3612 3642 3645 3647 3653 3842 3844 3889 3892 3894 3941 3947 4243 4244 4284 4289 4291 4294 4300 4302 4309 4311 4313 4326 4328 4330 4391A4400CA3 4393 4399 4421 4424 4426 4435 4437A4440 4444			UX UY UZ RX RY RZ
Rotula	1192 1195 1211A1213 1232 1235 1251A1253 1291A1293 1314 1315 1325A1327 2992 3005A3007 3033 3045A3047	874_BORDE(3) 878_BORDE(1) 880_BORDE(3) 882_BORDE(1) 886_BORDE(4) 907_BORDE(4)		UX UY UZ



CARGAS - CASOS

Caso	Etiqueta	Nombre del caso	Naturaleza	tipo de análisis
1	PERM1	DEAD	Peso propio	Estático lineal
2	PERM2	CM	Peso propio	Estático lineal
3	EXPL1	USO	Categoría C	Estático lineal
4	EXPL11	USO CUBIERTA	Categoría H	Estático lineal
5	N	NIEVE	nieve <1000	Estático lineal
6	VIENTO1	VIENTO+X presión	viento	Estático lineal
7	VIENTO11	VIENTO+X succión	viento	Estático lineal
8	VIENTO111	VIENTO-X presión	viento	Estático lineal
9	VIENTO1111	VIENTO-X succión	viento	Estático lineal
10	VIENTO11111	VIENTO+Y presión	viento	Estático lineal
11	VIENTO111111	VIENTO+Y succión	viento	Estático lineal
12	VIENTO1111111	VIENTO-Y presión	viento	Estático lineal
13	VIENTO11111111	VIENTO-Y succión	viento	Estático lineal
14	TEMP1	Temperatura T +	temperatura	Estático lineal
15	TEMP11	Temperatura T -	temperatura	Estático lineal
16	9	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 1	Peso propio	Combinación lineal
17	8	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 2	Peso propio	Combinación lineal
18	7	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 3	Peso propio	Combinación lineal
19	6	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 4	Peso propio	Combinación lineal
20	5	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 5	Peso propio	Combinación lineal
21	4	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 6	Peso propio	Combinación lineal
22	3	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 7	Peso propio	Combinación lineal
23	2	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 8	Peso propio	Combinación lineal
24	1	ELS APARIENCIA casi.perm. L/300 cubierta	Peso propio	Combinación lineal
29	MOD29	Modal		Modal
30		ELS APARIENCIA casi perm. L/300 todo	Peso propio	Combinación lineal
31		ELS COMFORT caract. L/350	Peso propio	Combinación lineal
32		ELS COMFORT caract. L/350 Fluencia x2,5	permanente	Combinación lineal
33		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 1	permanente	Combinación lineal
34		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 2	permanente	Combinación lineal
35		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 3	permanente	Combinación lineal
36		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 4	permanente	Combinación lineal
37		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 5	permanente	Combinación lineal
38		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 6	permanente	Combinación lineal
39		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 7	permanente	Combinación lineal
40		ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 8	permanente	Combinación lineal
41		ELU		Combinación lineal
42		ELU+		Combinación lineal
43		ELU-		Combinación lineal
44		ELS		Combinación lineal
45		ELS+		Combinación lineal
46		ELS-		Combinación lineal

CARGAS - VALORES

Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
1	peso propio	1A731 735A904 906A908 911A922 924A938 940A950 952A961 976A1035 1040A1049 1093A1111 964 965 969 972 973 1051 1052 1089 1113A1140 1142A1151 1153A1155	PZ Menos Coef=1,00
2	(EF) uniforme	911A922 924A938 940A950 952A961	PZ=-1,50(kN/m2)



2	(EF) uniforme	466 604 605 765 895A897 908	PZ=-3,50(kN/m ²)
2	(EF) uniforme	972A987CA5 983 988 990A997 999A1001 1003 1005A1019 1022A1024 1026A1029	PZ=-1,30(kN/m ²)
2	(EF) uniforme	973 978A981 984A986 989 998 1002 1004 1020 1021 1025	PZ=-1,00(kN/m ²)
3	(EF) uniforme	466 604 605 765 895A897 908	PZ=-5,00(kN/m ²)
5	(EF) uniforme	911A922 924A938 940A950 952A961	PZ=-1,20(kN/m ²) proyectada
6	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,60(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	915 917 918 931 933 943 958 960	PZ=-0,55(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	946 949 955	PZ=-0,55(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	934 935	PZ=0,60(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	524 972 978 979 982 999 1006 1016 1017 1021 1023 1024	PX=0,50(kN/m ²)
6	(EF) uniforme	980 984 985 995 1003 1010A1022CA4 1012 1019 1027	PX=0,25(kN/m ²)
6	(EF) uniforme	1005	PX=0,50(kN/m ²)
6	(EF) uniforme	973 977 981A1026CA15 983 991A994 998 1000A1002 1004 1007A1009 1013 1015 1020 1025 1029	PZ=-0,50(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	1028	PZ=-0,25(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	988 989 997	PZ=0,50(kN/m ²) local
6	(EF) uniforme	986 987 990	PZ=-0,50(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,60(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,40(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	934 935 946A955CA3 950	PZ=0,72(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	524 972 978 979 982 999 1006 1016 1017 1021 1023 1024	PX=0,50(kN/m ²)
7	(EF) uniforme	980 984 985 995 1003 1010A1022CA4 1012 1019 1027	PX=0,25(kN/m ²)
7	(EF) uniforme	1005	PX=0,50(kN/m ²)
7	(EF) uniforme	973 977 981A1026CA15 983 991A994 998 1000A1002 1004 1007A1009 1013 1015 1020 1025 1029	PZ=-0,50(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	1028	PZ=-0,25(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	988 989 997	PZ=0,50(kN/m ²) local
7	(EF) uniforme	986 987 990	PZ=-0,50(kN/m ²) local
8	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,60(kN/m ²) local
8	(EF) uniforme	916 919 922 930 932 942 959 961	PZ=-0,55(kN/m ²) local
8	(EF) uniforme	934 935	PZ=0,60(kN/m ²) local
8	(EF) uniforme	950 952	PZ=-0,55(kN/m ²) local
8	(EF)	980 984 985 995 1003 1010A1022CA4 1012 1019 1027	PX=-0,50(kN/m ²)



	uniforme		
8	(EF) uniforme	1021	PX=-0,25(kN/m2)
8	(EF) uniforme	972 978 979 982 999 1005 1006 1016 1017 1023 1024	PX=-0,25(kN/m2)
8	(EF) uniforme	973 977 981A1026CA15 983 991A994 998 1000A1002 1004 1007A1009 1013 1015 1020 1025 1029	PZ=-0,50(kN/m2) local
8	(EF) uniforme	988 989 997	PZ=0,25(kN/m2) local
8	(EF) uniforme	1028	PZ=0,50(kN/m2) local
8	(EF) uniforme	986 987 990	PZ=-0,50(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,60(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,40(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	934 935 946A955CA3 950	PZ=0,72(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	980 984 985 995 1003 1010A1022CA4 1012 1019 1027	PX=-0,50(kN/m2)
9	(EF) uniforme	1021	PX=-0,25(kN/m2)
9	(EF) uniforme	972 978 979 982 999 1005 1006 1016 1017 1023 1024	PX=-0,25(kN/m2)
9	(EF) uniforme	973 977 981A1026CA15 983 991A994 998 1000A1002 1004 1007A1009 1013 1015 1020 1025 1029	PZ=-0,50(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	988 989 997	PZ=0,25(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	1028	PZ=0,50(kN/m2) local
9	(EF) uniforme	986 987 990	PZ=-0,50(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,60(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	912 913 920 924 926 929 937 940 944 947 953 957	PZ=-0,55(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	934 946 955	PZ=-0,55(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	949	PZ=-0,55(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	973 986A989 996A998 1000 1001 1004 1011 1013 1015 1025 1029	PZ=0,50(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	977 981 983 990A994 1002 1007A1009 1020 1021 1026 1028	PZ=-0,25(kN/m2) local
10	(EF) uniforme	972 978A980 982 984 985 995 999 1003 1005 1006 1010 1012 1014 1016A1019 1022A1024 1027	PZ=-0,50(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,60(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,40(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	934 935 946A955CA3 950	PZ=0,72(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	973 986A989 996A998 1000 1001 1004 1011 1013 1015 1025 1029	PZ=0,50(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	977 981 983 990A994 1002 1007A1009 1020 1021 1026 1028	PZ=-0,25(kN/m2) local
11	(EF) uniforme	972 978A980 982 984 985 995 999 1003 1005 1006 1010 1012 1014 1016A1019 1022A1024 1027	PZ=-0,50(kN/m2) local
12	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,60(kN/m2) local



12	(EF) uniforme	911 914 921 925 927 928 936 938 941 945 948 956	PZ=-0,55(kN/m ²) local
12	(EF) uniforme	935 950 952	PZ=-0,55(kN/m ²) local
12	(EF) uniforme	973 986A989 996A998 1000 1001 1004 1011 1013 1015 1025 1029	PZ=-0,25(kN/m ²) local
12	(EF) uniforme	977 981 983 990A994 1002 1007A1009 1020 1021 1026 1028	PZ=0,50(kN/m ²) local
12	(EF) uniforme	972 978A980 982 984 985 995 999 1003 1005 1006 1010 1012 1014 1016A1019 1022A1024 1027	PZ=-0,50(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	915A919 922 930A933 942 943 958A961	PZ=0,60(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	911A914 920 921 924A929 936A938 940 941 944 945 947 948 953 954 956 957	PZ=0,40(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	934 935 946A955CA3 950	PZ=0,72(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	973 986A989 996A998 1000 1001 1004 1011 1013 1015 1025 1029	PZ=-0,25(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	977 981 983 990A994 1002 1007A1009 1020 1021 1026 1028	PZ=0,50(kN/m ²) local
13	(EF) uniforme	972 978A980 982 984 985 995 999 1003 1005 1006 1010 1012 1014 1016A1019 1022A1024 1027	PZ=-0,50(kN/m ²) local
14	temperatura	1A104 112A117 131A137 145A352 354A368 370A379 384A399 403A406 408A427 437A450 454A462 470A472 489A491 497A501 503A510 516A518 525A530 537A542 381 382 429 434 452 486 495 512 513 520 521 533 546A554 557A564 572A578 587A591 595A598 606A894CA96 567 569 570 581 582 585 601 602 608A611 613A616 621A624 628A638 641A644 656A665 669A672 674A677 686A689 694A700 714A717 724A727 735A742 744A746 619 626 646 647 651 652 667 703 705 706 749 751 754A756 764 766 768 797 870 872 873 885 887A892 898 902A904 964 965 976 1030 1048 1052 1093 1094 1096A1111 1113A1140 1142 1143	TX=10,00(°C)
15	temperatura	1A104 112A117 131A137 145A352 354A368 370A379 384A399 403A406 408A427 437A450 454A462 470A472 489A491 497A501 503A510 516A518 525A530 537A542 381 382 429 434 452 486 495 512 513 520 521 533 546A554 557A564 572A578 587A591 595A598 606A894CA96 567 569 570 581 582 585 601 602 608A611 613A616 621A624 628A638 641A644 656A665 669A672 674A677 686A689 694A700 714A717 724A727 735A742 744A746 619 626 646 647 651 652 667 703 705 706 749 751 754A756 764 766 768 797 870 872 873 885 887A892 898 902A904 964 965 976 1030 1048 1052 1093 1094 1096A1111 1113A1140 1142 1143	TX=-10,00(°C)

COMBINACIONES

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combinación	Naturaleza de caso	Definición
16 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 1	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+6*0.60+3*0.70$
17 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 2	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+7*0.60+3*0.70$
18 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 3	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+8*0.60+3*0.70$
19 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 4	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+9*0.60+3*0.70$
20 (C)	ELS INTEGRIDAD	Combinación	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+10*0.60+3*0.70$



	caract. L/500o300 cubierta 5	lineal			
21 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 6	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+11*0.60+3*0.70$
22 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 7	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+12*0.60+3*0.70$
23 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 8	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(2+5)*1.00+13*0.60+3*0.70$
24 (C)	ELS APARIENCIA casi.perm. L/300 cubierta	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(1+2)*1.00$
30 (C)	ELS APARIENCIA casi perm. L/300 todo	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$(1+2)*1.00+3*0.60$
31 (C)	ELS COMFORT carac. L/350	Combinación lineal	ELS	Peso propio	$3*1.00$
32 (C)	ELS COMFORT carac. L/350 Fluencia x2,5	Combinación lineal	ELS	permanente	$3*2.50$
33 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 1	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+6*0.60+5*0.50$
34 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 2	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+7*0.60+5*0.50$
35 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 3	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+8*0.60+5*0.50$
36 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 4	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+9*0.60+5*0.50$
37 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 5	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+10*0.60+5*0.50$
38 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 6	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+11*0.60+5*0.50$
39 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 7	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+12*0.60+5*0.50$
40 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 8	Combinación lineal	ELS	permanente	$(2+3)*1.00+13*0.60+5*0.50$

REACCIONES - VALORES

Caso 1	DEAD			
Suma final		0,00	3199,94	14,69
Suma de reacciones <		0,00	3199,94	-97352,17
Suma de esfuerzos		0,00	-3199,94	97352,19
Verificación		0,00	0,00	0,02
Precisión:		3,50460e-05	1,14147e-13	
Caso 2	CM			
Suma final		0,00	4920,57	25,83
Suma de reacciones <		0,00	4920,57	-133230,60
Suma de esfuerzos		0,00	-4920,57	133230,66
Verificación		0,00	0,00	0,06
Precisión:		1,07359e-05	1,77824e-13	
Caso 3	USO			
Suma final		0,00	1701,59	9,54
Suma de reacciones <		0,00	1701,59	-54011,20



Suma de esfuerzos		0,0	-1701,59	54014,21
Verificación		0,00	0,00	0,01
Precisión:		3,38595e-05	1,64086e-13	
Caso 4	USO CUBIERTA			
Suma final		0,0	0,0	0,0
Suma de reacciones <		0,0	0,0	0,0
Suma de esfuerzos		0,0	0,0	0,0
Verificación		0,0	0,0	0,0
Precisión:		0,0	0,0	
Caso 5	NIEVE			
Suma final		0,00	1354,51	9,30
Suma de reacciones <		0,00	1354,51	-33876,62
Suma de esfuerzos		0,00	-1354,51	33876,64
Verificación		0,00	0,00	0,02
Precisión:		2,38105e-06	3,02804e-13	
Caso 6	VIENTO+X presion			
Suma final		-328,16	-258,89	-171,89
Suma de reacciones <		-328,16	-258,89	5121,18
Suma de esfuerzos		328,16	258,89	-5121,17
Verificación		0,00	-0,00	0,01
Precisión:		1,58602e-06	3,04637e-12	
Caso 7	VIENTO+X succión			
Suma final		-221,25	-616,61	-130,45
Suma de reacciones <		-221,25	-616,61	15409,59
Suma de esfuerzos		221,25	616,61	-15409,58
Verificación		-0,00	-0,00	0,00
Precisión:		1,16631e-06	1,61434e-13	
Caso 8	VIENTO-X presion			
Suma final		254,46	-251,12	138,36
Suma de reacciones <		254,46	-251,12	7670,33
Suma de esfuerzos		-254,46	251,12	-7670,34
Verificación		0,00	0,00	-0,01
Precisión:		1,25093e-06	1,18792e-12	
Caso 9	VIENTO-X succión			
Suma final		129,99	-616,61	61,60
Suma de reacciones <		129,99	-616,61	16576,62
Suma de esfuerzos		-129,99	616,61	-16576,63
Verificación		-0,00	-0,00	-0,01
Precisión:		1,52256e-06	3,26622e-13	
Caso 10	VIENTO+Y presion			
Suma final		-7,94	-38,86	-5,51
Suma de reacciones <		-7,94	-38,86	-751,48
Suma de esfuerzos		7,94	38,86	751,47
Verificación		0,00	0,00	-0,00
Precisión:		4,49182e-06	1,22965e-12	
Caso 11	VIENTO+Y succión			
Suma final		27,38	-566,55	7,98
Suma de reacciones <		27,38	-566,55	14674,65
Suma de esfuerzos		-27,38	566,55	-14674,66
Verificación		-0,00	-0,00	-0,01
Precisión:		1,39004e-06	5,34360e-13	



Caso 12	VIENTO-Y presion			
Suma final		27,00	-7,10	11,43
Suma de reacciones <		27,00	-7,10	-1641,06
Suma de esfuerzos		-27,00	7,10	1641,04
Verificación		-0,00	-0,00	-0,01
Precisión:		6,58105e-06	1,38717e-12	
Caso 13	VIENTO-Y succión			
Suma final		27,83	-566,55	8,27
Suma de reacciones <		27,83	-566,55	14679,25
Suma de esfuerzos		-27,83	566,55	-14679,27
Verificación		-0,00	-0,00	-0,02
Precisión:		1,79822e-06	1,11376e-12	
Caso 14	Temperatura T +			
Suma final		0,00	-0,00	9,20
Suma de reacciones <		0,00	-0,00	0,00
Suma de esfuerzos		-0,00	-0,00	0,05
Verificación		0,00	-0,00	0,05
Precisión:		1,62778e-06	1,07645e+03	
Caso 15	Temperatura T -			
Suma final		-0,00	0,00	-9,20
Suma de reacciones <		-0,00	0,00	-0,00
Suma de esfuerzos		0,00	0,00	-0,05
Verificación		-0,00	0,00	-0,05
Precisión:		1,62778e-06	1,07645e+03	
Caso 16 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 1			
Suma final		-196,90	7310,85	-61,31
Suma de reacciones <		-196,90	7310,85	-201842,35
Suma de esfuerzos		196,90	-7310,85	201842,44
Verificación		0,00	0,00	0,09
Precisión:		3,77702e-05	2,42331e-12	
Caso 17 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 2			
Suma final		-132,75	7096,23	-36,45
Suma de reacciones <		-132,75	7096,23	-195669,31
Suma de esfuerzos		132,75	-7096,23	195669,39
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		3,75184e-05	6,92349e-13	
Caso 18 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 3			
Suma final		152,68	7315,52	124,83
Suma de reacciones <		152,68	7315,52	-200312,86
Suma de esfuerzos		-152,68	-7315,52	200312,94
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		3,75691e-05	1,30824e-12	
Caso 19 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 4			
Suma final		77,99	7096,23	78,78
Suma de reacciones <		77,99	7096,23	-194969,09
Suma de esfuerzos		-77,99	-7096,23	194969,17
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		3,77321e-05	7,91462e-13	
Caso 20 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 5			
Suma final		-4,77	7442,87	38,51



Suma de reacciones <		-4,77	7442,87	-205366,95
Suma de esfuerzos		4,77	-7442,87	205366,03
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		3,95137e-05	1,33328e-12	
Caso 21 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 6			
Suma final		16,43	7126,26	46,61
Suma de reacciones <		16,43	7126,26	-196110,27
Suma de esfuerzos		-16,43	-7126,26	196110,35
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		3,76526e-05	9,16104e-13	
Caso 22 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 7			
Suma final		16,20	7461,93	48,68
Suma de reacciones <		16,20	7461,93	-205899,70
Suma de esfuerzos		-16,20	-7461,93	205899,77
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,07672e-05	1,42779e-12	
Caso 23 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/500o300 cubierta 8			
Suma final		16,70	7126,26	46,78
Suma de reacciones <		16,70	7126,26	-196107,51
Suma de esfuerzos		-16,70	-7126,26	196107,58
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		3,78975e-05	1,26375e-12	
Caso 24 (C)	ELS APARIENCIA casi.perm. L/300 cubierta			
Suma final		0,00	8120,51	40,52
Suma de reacciones <		0,00	8120,51	-230582,78
Suma de esfuerzos		0,00	-8120,51	230582,85
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,57819e-05	2,91972e-13	
Caso 30 (C)	ELS APARIENCIA casi perm. L/300 todo			
Suma final		0,00	9141,46	46,25
Suma de reacciones <		0,00	9141,46	-262989,50
Suma de esfuerzos		0,00	-9141,46	262989,57
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		6,60976e-05	3,90424e-13	
Caso 31 (C)	ELS COMFORT carac. L/350			
Suma final		0,00	1701,59	9,54
Suma de reacciones <		0,00	1701,59	-54011,20
Suma de esfuerzos		0,0	-1701,59	54011,21
Verificación		0,00	0,00	0,01
Precisión:		3,38595e-05	1,64086e-13	
Caso 32 (C)	ELS COMFORT carac. L/350_Fluencia x2,5			
Suma final		0,00	4253,98	23,86
Suma de reacciones <		0,00	4253,98	-135028,00
Suma de esfuerzos		0,0	-4253,98	135028,01
Verificación		0,00	0,00	0,01
Precisión:		8,46488e-05	4,10216e-13	
Caso 33 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 1			
Suma final		-196,90	7144,08	-63,10
Suma de reacciones <		-196,90	7144,08	-201107,40
Suma de esfuerzos		196,90	-7144,08	201107,48
Verificación		0,00	0,00	0,08



Precisión:		4,67375e-05	2,32114e-12	
Caso 34 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 2			
Suma final		-132,75	6929,45	-38,24
Suma de reacciones <		-132,75	6929,45	-194934,36
Suma de esfuerzos		132,75	-6929,45	194934,43
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,64857e-05	5,90173e-13	
Caso 35 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 3			
Suma final		152,68	7148,74	123,05
Suma de reacciones <		152,68	7148,74	-199577,91
Suma de esfuerzos		-152,68	-7148,74	199577,98
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,65365e-05	1,20607e-12	
Caso 36 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 4			
Suma final		77,99	6929,45	76,99
Suma de reacciones <		77,99	6929,45	-194234,14
Suma de esfuerzos		-77,99	-6929,45	194234,21
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,66994e-05	6,89286e-13	
Caso 37 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 5			
Suma final		-4,77	7276,09	36,72
Suma de reacciones <		-4,77	7276,09	-204631,00
Suma de esfuerzos		4,77	-7276,09	204631,07
Verificación		0,00	0,00	0,07
Precisión:		4,84810e-05	1,23110e-12	
Caso 38 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 6			
Suma final		16,43	6959,48	44,82
Suma de reacciones <		16,43	6959,48	-195375,32
Suma de esfuerzos		-16,43	-6959,48	195375,39
Verificación		0,00	0,00	0,06
Precisión:		4,66199e-05	8,13929e-13	
Caso 39 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 7			
Suma final		16,20	7295,16	46,89
Suma de reacciones <		16,20	7295,16	-205164,75
Suma de esfuerzos		-16,20	-7295,16	205164,81
Verificación		0,00	0,00	0,06
Precisión:		4,97345e-05	1,32561e-12	
Caso 40 (C)	ELS INTEGRIDAD caract. L/300 uso 8			
Suma final		16,70	6959,48	44,99
Suma de reacciones <		16,70	6959,48	-195372,56
Suma de esfuerzos		-16,70	-6959,48	195372,62
Verificación		0,00	0,00	0,06
Precisión:		4,68648e-05	1,16157e-12	
Caso ELU+	ELU+			
Suma final		1021,51	18835,02	525,95
Suma de reacciones <		25,05	5986,51	-171254,89
Suma de esfuerzos		-25,05	-5986,51	171255,01
Verificación		0,00	0,00	0,12
Precisión:		4,06856e-05	1,61468e+03	
Caso ELU-	ELU-			



Suma final		-1073,81	1748,75	424,74
Suma de reacciones <		25,05	5986,51	-171254,89
Suma de esfuerzos		-25,05	-5986,51	171255,01
Verificación		0,00	0,00	0,12
Precisión:		4,06856e-05	1,61468e+03	
Caso ELS+				
Suma final	ELS+	612,78	13352,08	326,47
Suma de reacciones <		0,00	9141,46	-262989,50
Suma de esfuerzos		0,00	-9141,46	262989,57
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		6,60976e-05	3,90424e-13	
Caso ELS-				
Suma final	ELS-	-647,64	4968,73	-236,03
Suma de reacciones <		0,00	9141,46	-262989,50
Suma de esfuerzos		0,00	-9141,46	262989,57
Verificación		0,00	0,00	0,08
Precisión:		6,60976e-05	3,90424e-13	



COMPROBACIÓN DE BARRAS DE ACERO

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Barra	Perfil	Lay	Laz	Solicit.	Caso
1	SHS 90.4	96.16	96.16	0.45	41 ELU /536/
2	SHS 90.4	94.83	94.83	0.36	41 ELU /568/
3	SHS 90.4	94.83	94.83	0.89	41 ELU /535/
4	SHS 90.4	96.16	96.16	0.80	41 ELU /535/
5	SHS 90.4	96.16	96.16	0.37	41 ELU /536/
6	SHS 90.4	94.83	94.83	0.56	41 ELU /536/
7	SHS 90.4	94.83	94.83	0.36	41 ELU /536/
8	SHS 80.4	95.25	95.25	0.36	41 ELU /536/
9	SHS 120.4	68.65	68.65	0.36	41 ELU /562/
10	SHS 80.4	95.72	95.72	0.65	41 ELU /562/
11	SHS 80.4	94.93	94.93	0.39	41 ELU /542/
12	SHS 80.4	94.93	94.93	0.44	41 ELU /541/
13	SHS 80.4	95.25	95.25	0.38	41 ELU /569/
14	SHS 80.4	54.15	54.15	0.15	41 ELU /569/
15	SHS 120.4	35.68	35.68	0.12	41 ELU /535/
16	SHS 80.4	51.22	51.22	0.18	41 ELU /562/
17	SHS 120.4	66.94	66.94	0.22	41 ELU /562/
18	SHS 120.4	62.26	62.26	0.18	41 ELU /523/
19	SHS 80.4	65.75	65.75	0.15	41 ELU /529/
20	SHS 120.4	68.90	68.90	0.25	41 ELU /569/
21	SHS 120.4	40.25	40.25	0.11	41 ELU /361/
22	SHS 120.4	21.87	21.87	0.18	41 ELU /569/
23	SHS 90.4	86.67	86.67	0.31	41 ELU /529/
24	SHS 90.4	77.86	77.86	0.40	41 ELU /551/
25	SHS 120.4	93.13	93.13	0.27	41 ELU /563/
26	SHS 120.4	48.66	48.66	0.26	41 ELU /542/
27	SHS 150.5	54.35	54.35	0.17	41 ELU /340/
28	SHS 150.5	98.59	98.59	0.73	41 ELU /556/
29	SHS 90.4	92.57	92.57	0.80	41 ELU /569/
30	SHS 150.5	90.93	90.93	0.43	41 ELU /535/
31	SHS 90.4	105.75	105.75	0.70	41 ELU /568/
32	SHS 100.4	96.62	96.62	0.67	41 ELU /536/
33	SHS 90.4	72.07	72.07	0.48	41 ELU /529/
34	SHS 150.5	84.14	84.14	0.50	41 ELU /551/
35	SHS 90.4	88.37	88.37	0.76	41 ELU /535/
36	SHS 120.4	67.94	67.94	0.38	41 ELU /551/
37	SHS 150.5	98.59	98.59	0.25	41 ELU /563/
38	SHS 120.4	48.66	48.66	0.37	41 ELU /535/
39	SHS 120.4	88.88	88.88	0.34	41 ELU /550/
40	SHS 120.4	67.94	67.94	0.19	41 ELU /524/
41	SHS 150.5	28.59	28.59	0.29	41 ELU /542/
42	SHS 120.4	94.60	94.60	0.40	41 ELU /542/
43	SHS 120.4	94.59	94.59	0.41	41 ELU /536/
44	SHS 80.4	119.97	119.97	0.54	41 ELU /542/
45	SHS 80.4	119.96	119.96	0.53	41 ELU /536/
46	SHS 120.4	66.38	66.38	0.24	41 ELU /536/
47	SHS 120.4	65.89	65.89	0.33	41 ELU /568/
48	SHS 120.4	65.89	65.89	0.34	41 ELU /536/
49	SHS 120.4	64.59	64.59	0.45	41 ELU /541/
50	SHS 120.4	65.44	65.44	0.22	41 ELU /569/
51	SHS 120.4	65.01	65.01	0.22	41 ELU /562/



52	SHS 120.4	65.01	65.01	0.32	41 ELU /542/
53	SHS 120.4	94.01	94.01	0.86	41 ELU /541/
54	SHS 120.4	94.01	94.01	0.29	41 ELU /568/
55	SHS 120.4	94.65	94.65	0.66	41 ELU /541/
56	SHS 120.4	93.40	93.40	0.62	41 ELU /542/
57	SHS 120.4	93.05	93.05	0.32	41 ELU /569/
58	SHS 120.4	93.05	93.05	0.81	41 ELU /542/
59	SHS 120.4	92.13	92.13	0.50	41 ELU /541/
60	SHS 120.4	92.73	92.73	0.29	41 ELU /569/
61	SHS 120.4	92.43	92.43	0.29	41 ELU /568/
62	SHS 120.4	92.43	92.43	0.56	41 ELU /569/
63	SHS 80.4	65.80	65.80	0.61	41 ELU /569/
64	SHS 80.4	65.81	65.81	0.24	41 ELU /535/
65	SHS 80.4	67.91	67.91	0.26	41 ELU /569/
66	SHS 80.4	63.75	63.75	0.39	41 ELU /535/
67	SHS 80.4	62.55	62.55	0.28	41 ELU /541/
68	SHS 80.4	62.55	62.55	0.70	41 ELU /541/
69	SHS 80.4	59.32	59.32	0.52	41 ELU /542/
70	SHS 80.4	61.46	61.46	0.21	41 ELU /535/
71	SHS 80.4	60.38	60.38	0.28	41 ELU /536/
72	SHS 80.4	60.38	60.38	0.28	41 ELU /541/
73	SHS 80.4	97.10	97.10	0.45	41 ELU /569/
74	SHS 80.4	97.10	97.10	0.37	41 ELU /541/
75	SHS 80.4	97.77	97.77	0.36	41 ELU /569/
76	SHS 80.4	96.44	96.44	0.41	41 ELU /541/
77	SHS 80.4	100.56	100.56	0.48	41 ELU /535/
78	SHS 80.4	100.56	100.56	0.61	41 ELU /413/
79	SHS 120.4	73.12	73.12	0.20	41 ELU /568/
80	SHS 120.4	109.96	109.96	0.27	41 ELU /569/
81	SHS 120.4	34.52	34.52	0.20	41 ELU /542/
82	SHS 120.4	71.25	71.25	0.23	41 ELU /563/
83	SHS 120.4	73.12	73.12	0.28	41 ELU /568/
84	SHS 120.4	109.96	109.96	0.36	41 ELU /568/
85	SHS 120.4	34.52	34.52	0.30	41 ELU /542/
86	SHS 120.4	71.25	71.25	0.13	41 ELU /541/
87	SHS 120.4	73.12	73.12	0.25	41 ELU /542/
88	SHS 120.4	109.96	109.96	0.26	41 ELU /541/
89	SHS 120.4	34.52	34.52	0.23	41 ELU /541/
90	SHS 120.4	71.25	71.25	0.20	41 ELU /563/
91	SHS 120.4	88.11	88.11	0.34	41 ELU /524/
92	SHS 120.4	71.30	71.30	0.27	41 ELU /524/
93	SHS 120.4	73.12	73.12	0.28	41 ELU /542/
94	SHS 120.4	109.96	109.96	0.27	41 ELU /541/
95	SHS 120.4	34.52	34.52	0.21	41 ELU /541/
96	SHS 120.4	71.25	71.25	0.11	41 ELU /412/
97	SHS 120.4	73.12	73.12	0.30	41 ELU /568/
98	SHS 120.4	109.96	109.96	0.44	41 ELU /542/
99	SHS 120.4	34.51	34.51	0.27	41 ELU /541/
100	SHS 120.4	71.25	71.25	0.17	41 ELU /563/
101	SHS 120.4	73.12	73.12	0.26	41 ELU /535/
102	SHS 120.4	109.96	109.96	0.30	41 ELU /568/
103	SHS 120.4	34.51	34.51	0.24	41 ELU /364/
104	SHS 120.4	71.25	71.25	0.13	41 ELU /364/
105	SHS 150.5	69.22	69.22	0.08	41 ELU /691/
106	SHS 200.6	48.21	48.21	0.27	41 ELU /32/
107	SHS 150.5	48.90	48.90	0.50	41 ELU /9/
108	UAP 250	7.74	28.91	0.33	41 ELU /45/
109	SHS 200.6	36.55	36.55	0.64	41 ELU /8/
110	SHS 150.5	8.08	8.08	0.32	41 ELU /20/



111	SHS 200.6	51.74	51.74	0.39	41 ELU /530/
112	SHS 90.4	96.40	96.40	0.60	41 ELU /524/
113	SHS 150.5	50.82	50.82	0.40	41 ELU /530/
114	SHS 150.5	50.82	50.82	0.16	41 ELU /640/
115	SHS 150.5	48.30	48.30	0.20	41 ELU /9/
116	SHS 150.5	48.30	48.30	0.32	41 ELU /530/
117	SHS 90.4	92.65	92.65	0.62	41 ELU /529/
118	SHS 200.6	48.21	48.21	0.31	41 ELU /45/
119	SHS 150.5	69.22	69.22	0.25	41 ELU /536/
120	SHS 150.5	64.49	64.49	0.12	41 ELU /353/
121	SHS 150.5	69.22	69.22	0.78	41 ELU /656/
122	SHS 200.6	48.21	48.21	0.61	41 ELU /2/
123	SHS 200.6	51.74	51.74	0.61	41 ELU /530/
124	SHS 200.6	48.21	48.21	0.48	41 ELU /8/
125	SHS 150.5	7.15	7.15	0.18	41 ELU /656/
126	SHS 200.6	48.21	48.21	0.66	41 ELU /45/
127	SHS 200.6	36.55	36.55	0.78	41 ELU /9/
128	UAP 250	29.35	109.59	0.20	41 ELU /524/
129	SHS 200.6	48.21	48.21	0.67	41 ELU /45/
130	SHS 150.5	48.90	48.90	0.68	41 ELU /556/
131	SHS 200.6	27.29	27.29	0.11	41 ELU /648/
132	SHS 80.4	84.08	84.08	0.46	41 ELU /524/
133	SHS 150.5	35.43	35.43	0.17	41 ELU /21/
134	SHS 150.5	35.43	35.43	0.16	41 ELU /530/
135	SHS 150.5	56.90	56.90	0.13	41 ELU /530/
136	SHS 150.5	56.90	56.90	0.43	41 ELU /530/
137	SHS 90.4	105.60	105.60	0.79	41 ELU /529/
138	SHS 150.5	64.49	64.49	0.54	41 ELU /8/
139	UAP 250	45.95	171.56	0.20	41 ELU /44/
140	SHS 150.5	44.22	44.22	0.62	41 ELU /521/
141	CHS 130.5 - 250.5	71.34	71.34	0.24	41 ELU /364/
142	SHS 150.5	69.22	69.22	0.14	41 ELU /556/
143	SHS 150.5	48.90	48.90	0.22	41 ELU /524/
144	SHS 200.6	48.21	48.21	0.56	41 ELU /20/
145	SHS 80.4	69.44	69.44	0.29	41 ELU /541/
146	SHS 80.4	69.44	69.44	0.19	41 ELU /542/
147	SHS 80.4	69.44	69.44	0.17	41 ELU /569/
148	SHS 80.4	69.44	69.44	0.30	41 ELU /542/
149	SHS 80.4	81.83	81.83	0.40	41 ELU /536/
150	SHS 80.4	81.83	81.83	0.29	41 ELU /352/
151	SHS 80.4	81.83	81.83	0.34	41 ELU /536/
152	SHS 80.4	81.83	81.83	0.30	41 ELU /562/
153	SHS 120.4	57.52	57.52	0.08	41 ELU /562/
154	SHS 120.4	45.28	45.28	0.11	41 ELU /563/
155	SHS 120.4	8.93	8.93	0.15	41 ELU /562/
156	SHS 120.4	57.52	57.52	0.08	41 ELU /562/
157	SHS 120.4	45.28	45.28	0.09	41 ELU /563/
158	SHS 120.4	8.93	8.93	0.12	41 ELU /523/
159	SHS 120.4	57.52	57.52	0.09	41 ELU /359/
160	SHS 120.4	45.28	45.28	0.09	41 ELU /563/
161	SHS 120.4	8.93	8.93	0.15	41 ELU /542/
162	SHS 80.4	94.84	94.84	0.43	41 ELU /542/
163	SHS 80.4	94.84	94.84	0.59	41 ELU /536/
164	SHS 80.4	94.84	94.84	0.69	41 ELU /568/
165	SHS 120.4	93.83	93.83	0.12	41 ELU /356/
166	SHS 120.4	93.83	93.83	0.10	41 ELU /536/
167	SHS 120.4	95.89	95.89	0.86	41 ELU /536/
168	SHS 120.4	62.67	62.67	0.50	41 ELU /536/
169	SHS 120.4	110.69	110.69	0.82	41 ELU /535/



170	SHS 120.4	62.67	62.67	0.35	41 ELU /563/
171	SHS 120.4	110.69	110.69	0.54	41 ELU /562/
172	SHS 80.4	110.64	110.64	0.98	41 ELU /562/
173	SHS 80.4	110.64	110.64	0.42	41 ELU /568/
174	SHS 80.4	110.64	110.64	0.45	41 ELU /535/
175	SHS 80.4	110.64	110.64	0.79	41 ELU /569/
176	SHS 80.4	65.75	65.75	0.16	41 ELU /563/
177	SHS 80.4	65.75	65.75	0.29	41 ELU /541/
178	SHS 80.4	65.75	65.75	0.15	41 ELU /535/
179	SHS 80.4	65.75	65.75	0.26	41 ELU /568/
180	SHS 120.4	83.87	83.87	0.24	41 ELU /562/
181	SHS 120.4	41.41	41.41	0.16	41 ELU /365/
182	SHS 120.4	83.87	83.87	0.17	41 ELU /562/
183	SHS 120.4	41.41	41.41	0.19	41 ELU /365/
184	SHS 120.4	83.87	83.87	0.25	41 ELU /562/
185	SHS 120.4	41.41	41.41	0.28	41 ELU /365/
186	SHS 100.4	102.20	102.20	0.66	41 ELU /529/
187	SHS 100.4	101.35	101.35	0.76	41 ELU /556/
188	SHS 100.4	103.34	103.34	0.57	41 ELU /530/
189	SHS 100.4	92.35	92.35	0.62	41 ELU /523/
190	SHS 100.4	91.41	91.41	0.70	41 ELU /550/
191	SHS 100.4	93.62	93.62	0.54	41 ELU /523/
192	SHS 90.4	99.76	99.76	0.71	41 ELU /562/
193	SHS 90.4	99.76	99.76	0.39	41 ELU /542/
194	SHS 90.4	99.76	99.76	0.70	41 ELU /542/
195	SHS 90.4	99.76	99.76	0.40	41 ELU /568/
196	SHS 90.4	99.76	99.76	0.36	41 ELU /568/
197	SHS 90.4	99.76	99.76	0.97	41 ELU /562/
198	SHS 80.4	69.42	69.42	0.50	41 ELU /542/
199	SHS 80.4	69.42	69.42	0.16	41 ELU /536/
200	SHS 80.4	69.42	69.42	0.29	41 ELU /542/
201	SHS 80.4	69.42	69.42	0.17	41 ELU /536/
202	SHS 80.4	69.42	69.42	0.16	41 ELU /562/
203	SHS 80.4	69.42	69.42	0.28	41 ELU /569/
204	SHS 120.4	83.87	83.87	0.24	41 ELU /562/
205	SHS 120.4	41.41	41.41	0.22	41 ELU /365/
206	SHS 120.4	83.87	83.87	0.20	41 ELU /568/
207	SHS 120.4	41.41	41.41	0.16	41 ELU /365/
208	SHS 120.4	83.87	83.87	0.25	41 ELU /562/
209	SHS 120.4	41.41	41.41	0.16	41 ELU /365/
210	SHS 120.4	83.87	83.87	0.21	41 ELU /563/
211	SHS 120.4	41.41	41.41	0.14	41 ELU /365/
212	SHS 120.4	83.87	83.87	0.62	41 ELU /542/
213	SHS 120.4	41.41	41.41	0.20	41 ELU /568/
214	SHS 100.4	54.43	54.43	0.42	41 ELU /541/
215	SHS 100.4	54.43	54.43	0.18	41 ELU /568/
216	SHS 100.4	57.73	57.73	0.25	41 ELU /541/
217	SHS 100.4	57.73	57.73	0.36	41 ELU /563/
218	SHS 100.4	57.73	57.73	0.21	41 ELU /568/
219	SHS 100.4	52.10	52.10	0.50	41 ELU /568/
220	SHS 100.4	61.81	61.81	0.60	41 ELU /541/
221	SHS 100.4	61.81	61.81	0.25	41 ELU /542/
222	SHS 100.4	61.81	61.81	0.28	41 ELU /536/
223	SHS 100.4	61.81	61.81	0.50	41 ELU /541/
224	SHS 120.4	84.83	84.83	0.43	41 ELU /563/
225	SHS 120.4	84.83	84.83	0.27	41 ELU /569/
226	SHS 120.4	86.32	86.32	0.41	41 ELU /563/
227	SHS 120.4	86.32	86.32	0.37	41 ELU /541/
228	SHS 120.4	86.32	86.32	0.32	41 ELU /569/



229	SHS 120.4	83.83	83.83	0.33	41 ELU /541/ROYECTOS
230	SHS 120.4	88.23	88.23	0.56	41 ELU /568/
231	SHS 120.4	88.23	88.23	0.36	41 ELU /569/
232	SHS 120.4	88.23	88.23	0.44	41 ELU /364/
233	SHS 120.4	88.23	88.23	0.51	41 ELU /536/
234	SHS 100.4	77.24	77.24	0.70	41 ELU /536/
235	SHS 100.4	77.24	77.24	0.40	41 ELU /569/
236	SHS 100.4	77.24	77.24	0.40	41 ELU /569/
237	SHS 100.4	77.24	77.24	0.71	41 ELU /562/
238	SHS 100.4	69.71	69.71	0.64	41 ELU /536/
239	SHS 100.4	74.01	74.01	0.36	41 ELU /542/
240	SHS 100.4	74.02	74.02	0.55	41 ELU /542/
241	SHS 100.4	74.02	74.02	0.44	41 ELU /563/
242	SHS 100.4	71.47	71.47	0.31	41 ELU /542/
243	SHS 100.4	71.47	71.47	0.59	41 ELU /563/
244	SHS 120.4	97.03	97.03	0.84	41 ELU /562/
245	SHS 120.4	97.03	97.03	0.47	41 ELU /562/
246	SHS 120.4	97.03	97.03	0.47	41 ELU /535/
247	SHS 120.4	97.03	97.03	0.93	41 ELU /536/
248	SHS 120.4	93.04	93.04	0.49	41 ELU /400/
249	SHS 120.4	95.29	95.29	0.38	41 ELU /536/
250	SHS 120.4	95.29	95.29	0.49	41 ELU /562/
251	SHS 120.4	95.29	95.29	0.52	41 ELU /562/
252	SHS 120.4	93.95	93.95	0.33	41 ELU /535/
253	SHS 120.4	93.95	93.95	0.53	41 ELU /562/
254	SHS 120.4	61.47	61.47	0.27	41 ELU /542/
255	SHS 80.4	73.38	73.38	0.22	41 ELU /568/
256	SHS 80.4	108.15	108.15	0.75	41 ELU /562/
257	SHS 80.4	91.07	91.07	0.30	41 ELU /536/
258	SHS 120.4	98.51	98.51	0.39	41 ELU /569/
259	SHS 120.4	40.38	40.38	0.35	41 ELU /413/
260	SHS 120.4	62.68	62.68	0.31	41 ELU /563/
261	SHS 120.4	110.68	110.68	0.48	41 ELU /535/
262	SHS 120.4	98.51	98.51	0.38	41 ELU /542/
263	SHS 120.4	40.38	40.38	0.33	41 ELU /569/
264	SHS 120.4	62.68	62.68	0.35	41 ELU /563/
265	SHS 120.4	110.68	110.68	0.42	41 ELU /536/
266	SHS 120.4	98.51	98.51	0.44	41 ELU /569/
267	SHS 120.4	40.38	40.38	0.35	41 ELU /413/
268	SHS 120.4	62.68	62.68	0.31	41 ELU /563/
269	SHS 120.4	110.68	110.68	0.50	41 ELU /562/
270	SHS 120.4	98.51	98.51	0.30	41 ELU /568/
271	SHS 120.4	40.38	40.38	0.28	41 ELU /568/
272	SHS 120.4	62.67	62.67	0.38	41 ELU /536/
273	SHS 120.4	98.51	98.51	0.43	41 ELU /569/
274	SHS 120.4	40.38	40.38	0.31	41 ELU /412/
275	SHS 120.4	62.68	62.68	0.34	41 ELU /536/
276	SHS 120.4	98.51	98.51	0.38	41 ELU /569/
277	SHS 120.4	40.38	40.38	0.23	41 ELU /412/
278	SHS 120.4	62.68	62.68	0.25	41 ELU /536/
279	SHS 120.4	98.51	98.51	0.39	41 ELU /569/
280	SHS 120.4	40.38	40.38	0.27	41 ELU /568/
281	SHS 120.4	62.67	62.67	0.29	41 ELU /536/
282	SHS 120.4	110.69	110.69	0.67	41 ELU /536/
283	SHS 150.5	78.81	78.81	0.15	41 ELU /412/
284	SHS 150.5	32.31	32.31	0.17	41 ELU /413/
285	SHS 150.5	50.14	50.14	0.18	41 ELU /542/
286	SHS 150.5	88.55	88.55	0.17	41 ELU /536/
287	SHS 120.4	98.51	98.51	0.28	41 ELU /568/



288	SHS 120.4	40.38	40.38	0.26	41 ELU /412/
289	SHS 120.4	62.68	62.68	0.33	41 ELU /536/
290	SHS 120.4	110.68	110.68	0.37	41 ELU /535/
291	SHS 80.4	83.22	83.22	0.47	41 ELU /550/
292	SHS 80.4	83.22	83.22	0.35	41 ELU /523/
293	SHS 120.4	54.84	54.84	0.12	41 ELU /542/
294	SHS 120.4	70.44	70.44	0.18	41 ELU /535/
295	SHS 80.4	63.08	63.08	0.30	41 ELU /556/
296	SHS 80.4	63.08	63.08	0.26	41 ELU /530/
297	SHS 80.4	87.45	87.45	0.46	41 ELU /550/
298	SHS 80.4	87.45	87.45	0.59	41 ELU /524/
299	SHS 80.4	83.22	83.22	0.54	41 ELU /529/
300	SHS 80.4	83.22	83.22	0.39	41 ELU /557/
301	SHS 120.4	26.67	26.67	0.20	41 ELU /557/
302	SHS 120.4	56.35	56.35	0.11	41 ELU /328/
303	SHS 120.4	51.87	51.87	0.10	41 ELU /523/
304	SHS 120.4	51.87	51.87	0.09	41 ELU /550/
305	SHS 80.4	70.59	70.59	0.31	41 ELU /542/
306	SHS 80.4	70.72	70.72	0.18	41 ELU /569/
307	SHS 80.4	70.68	70.68	0.12	41 ELU /563/
308	SHS 80.4	70.56	70.56	0.30	41 ELU /562/
309	SHS 120.4	53.96	53.96	0.11	41 ELU /530/
310	SHS 120.4	53.92	53.92	0.07	41 ELU /568/
311	SHS 80.4	80.29	80.29	0.35	41 ELU /557/
312	SHS 80.4	80.32	80.32	0.35	41 ELU /557/
313	SHS 80.4	74.06	74.06	0.90	41 ELU /529/
314	SHS 80.4	74.06	74.06	0.35	41 ELU /524/
315	SHS 80.4	74.06	74.06	0.42	41 ELU /523/
316	SHS 80.4	74.06	74.06	0.62	41 ELU /557/
317	SHS 80.4	73.72	73.72	0.27	41 ELU /551/
318	SHS 80.4	73.75	73.75	0.72	41 ELU /557/
319	SHS 80.4	93.68	93.68	0.96	41 ELU /523/
320	SHS 80.4	93.65	93.65	0.45	41 ELU /529/
321	SHS 80.4	93.93	93.93	0.50	41 ELU /530/
322	SHS 80.4	93.93	93.93	0.61	41 ELU /556/
323	SHS 80.4	93.93	93.93	0.47	41 ELU /529/
324	SHS 80.4	93.93	93.93	0.97	41 ELU /556/
325	SHS 120.4	103.64	103.64	0.63	41 ELU /556/
326	SHS 120.4	103.64	103.64	0.57	41 ELU /530/
327	SHS 120.4	103.64	103.64	0.45	41 ELU /530/
328	SHS 120.4	103.64	103.64	0.79	41 ELU /530/
329	SHS 90.4	95.20	95.20	0.71	41 ELU /529/
330	SHS 90.4	95.20	95.20	0.42	41 ELU /550/
331	SHS 90.4	95.20	95.20	0.50	41 ELU /524/
332	SHS 90.4	95.20	95.20	0.48	41 ELU /550/
333	SHS 90.4	94.99	94.99	0.40	41 ELU /523/
334	SHS 90.4	95.01	95.01	0.75	41 ELU /556/
335	SHS 120.4	76.11	76.11	0.27	41 ELU /524/
336	SHS 120.4	62.67	62.67	0.18	41 ELU /550/
337	SHS 120.4	41.06	41.06	0.46	41 ELU /557/
338	SHS 120.4	76.11	76.11	0.24	41 ELU /523/
339	SHS 120.4	62.67	62.67	0.25	41 ELU /550/
340	SHS 120.4	41.06	41.06	0.48	41 ELU /530/
341	SHS 120.4	76.11	76.11	0.20	41 ELU /524/
342	SHS 120.4	62.67	62.67	0.20	41 ELU /523/
343	SHS 120.4	41.06	41.06	0.53	41 ELU /530/
344	SHS 150.5	60.89	60.89	0.15	41 ELU /523/
345	SHS 150.5	50.14	50.14	0.16	41 ELU /530/
346	SHS 150.5	32.85	32.85	0.10	41 ELU /400/



347	SHS 120.4	76.11	76.11	0.26	41 ELU /551/ROYECTOS
348	SHS 120.4	62.67	62.67	0.15	41 ELU /523/
349	SHS 120.4	41.06	41.06	0.11	41 ELU /389/
350	SHS 150.5	38.92	38.92	0.15	41 ELU /557/
351	SHS 80.4	61.38	61.38	0.42	41 ELU /656/
352	SHS 150.5	38.11	38.11	0.21	41 ELU /536/
353	RHS 150.200.6	37.41	46.79	0.26	41 ELU /568/
354	SHS 80.4	41.60	41.60	0.39	41 ELU /656/
355	SHS 120.4	80.70	80.70	0.15	41 ELU /562/
356	SHS 90.4	88.17	88.17	0.21	41 ELU /568/
357	SHS 150.5	38.38	38.38	0.08	41 ELU /569/
358	SHS 90.4	80.88	80.88	0.25	41 ELU /568/
359	SHS 150.5	16.88	16.88	0.25	41 ELU /536/
360	SHS 120.4	79.79	79.79	0.14	41 ELU /562/
361	SHS 120.4	79.79	79.79	0.16	41 ELU /542/
362	SHS 120.4	79.79	79.79	0.18	41 ELU /536/
363	SHS 120.4	79.79	79.79	0.25	41 ELU /562/
364	SHS 120.4	79.79	79.79	0.22	41 ELU /562/
365	SHS 150.5	16.88	16.88	0.16	41 ELU /541/
366	SHS 90.4	108.24	108.24	0.73	41 ELU /569/
367	SHS 90.4	86.10	86.10	0.20	41 ELU /541/
368	SHS 120.4	67.94	67.94	0.20	41 ELU /535/
369	SHS 200.6	12.20	12.20	0.83	41 ELU /541/
370	SHS 80.4	43.06	43.06	0.29	41 ELU /542/
371	SHS 120.4	55.97	55.97	0.11	41 ELU /542/
372	SHS 80.4	59.62	59.62	0.11	41 ELU /556/
373	SHS 120.4	20.52	20.52	0.16	41 ELU /413/
374	SHS 120.4	24.02	24.02	0.11	41 ELU /651/
375	SHS 120.4	67.94	67.94	0.41	41 ELU /551/
376	SHS 150.5	98.59	98.59	0.33	41 ELU /563/
377	SHS 120.4	48.66	48.66	0.48	41 ELU /328/
378	SHS 120.4	38.10	38.10	0.10	41 ELU /651/
379	SHS 150.5	61.38	61.38	0.08	41 ELU /529/
380	SHS 200.6	6.82	6.82	0.21	41 ELU /20/
381	SHS 150.5	83.51	83.51	0.21	41 ELU /551/
382	SHS 80.4	89.69	89.69	0.59	41 ELU /562/
383	SHS 150.5	113.78	113.78	0.38	41 ELU /364/
384	SHS 90.4	69.98	69.98	0.74	41 ELU /563/
385	SHS 100.4	86.13	86.13	0.52	41 ELU /535/
386	SHS 150.5	23.39	23.39	0.07	41 ELU /412/
387	SHS 150.5	16.88	16.88	0.08	41 ELU /412/
388	SHS 150.5	7.87	7.87	0.82	41 ELU /535/
389	SHS 150.5	29.55	29.55	0.20	41 ELU /569/
390	SHS 150.5	29.55	29.55	0.19	41 ELU /365/
391	SHS 150.5	50.85	50.85	0.09	41 ELU /563/
392	SHS 150.5	20.55	20.55	0.09	41 ELU /568/
393	SHS 120.4	67.94	67.94	0.32	41 ELU /536/
394	SHS 120.4	67.94	67.94	0.40	41 ELU /541/
395	SHS 120.4	68.79	68.79	0.44	41 ELU /562/
396	SHS 80.4	98.47	98.47	0.53	41 ELU /569/
397	SHS 80.4	98.47	98.47	0.39	41 ELU /542/
398	SHS 80.4	99.23	99.23	0.56	41 ELU /569/
399	SHS 80.4	101.95	101.95	0.52	41 ELU /542/
400	SHS 150.5	38.50	38.50	0.23	41 ELU /377/
401	SHS 150.5	80.12	80.12	0.34	41 ELU /353/
402	SHS 150.5	38.50	38.50	0.35	41 ELU /668/
403	SHS 150.5	57.00	57.00	0.18	41 ELU /668/
404	SHS 150.5	27.61	27.61	0.10	41 ELU /542/
405	SHS 150.5	87.96	87.96	0.09	41 ELU /400/



406	SHS 150.5	58.49	58.49	0.09	41 ELU /683/
407	SHS 150.5	80.12	80.12	0.19	41 ELU /401/
408	SHS 100.4	98.73	98.73	0.57	41 ELU /551/
409	SHS 100.4	85.12	85.12	0.69	41 ELU /556/
410	SHS 150.5	25.66	25.66	0.20	41 ELU /541/
411	SHS 150.5	58.50	58.50	0.46	41 ELU /542/
412	SHS 120.4	109.96	109.96	0.33	41 ELU /542/
413	SHS 120.4	34.52	34.52	0.19	41 ELU /568/
414	SHS 120.4	71.25	71.25	0.28	41 ELU /563/
415	SHS 120.4	109.96	109.96	0.33	41 ELU /541/
416	SHS 120.4	34.52	34.52	0.25	41 ELU /541/
417	SHS 120.4	71.25	71.25	0.24	41 ELU /542/
418	SHS 120.4	109.96	109.96	0.37	41 ELU /569/
419	SHS 120.4	34.52	34.52	0.33	41 ELU /568/
420	SHS 120.4	71.25	71.25	0.19	41 ELU /536/
421	SHS 150.5	25.98	25.98	0.41	41 ELU /656/
422	SHS 150.5	28.59	28.59	0.14	41 ELU /563/
423	SHS 150.5	38.09	38.09	0.11	41 ELU /365/
424	SHS 150.5	47.07	47.07	0.17	41 ELU /535/
425	SHS 150.5	21.34	21.34	0.19	41 ELU /542/
426	SHS 150.5	41.36	41.36	0.09	41 ELU /523/
427	SHS 150.5	28.59	28.59	0.25	41 ELU /562/
428	SHS 160.5	53.32	53.32	0.27	41 ELU /48/
429	SHS 150.5	18.28	18.28	0.10	41 ELU /563/
430	UAP 250	25.21	94.14	0.24	41 ELU /44/
431	SHS 150.5	38.50	38.50	0.27	41 ELU /569/
432	SHS 200.6	2.52	2.52	0.70	41 ELU /20/
433	SHS 150.5	38.50	38.50	0.22	41 ELU /377/
434	SHS 150.5	39.68	39.68	0.11	41 ELU /562/
435	SHS 150.5	7.90	7.90	0.26	41 ELU /675/
436	SHS 150.5	7.90	7.90	0.24	41 ELU /676/
437	SHS 150.5	77.33	77.33	0.47	41 ELU /684/
438	SHS 200.6	33.74	33.74	0.16	41 ELU /21/
439	SHS 150.5	77.33	77.33	0.45	41 ELU /676/
440	SHS 200.6	27.29	27.29	0.06	41 ELU /642/
441	SHS 150.5	4.22	4.22	0.25	41 ELU /569/
442	SHS 150.5	27.39	27.39	0.14	41 ELU /535/
443	SHS 150.5	9.04	9.04	0.20	41 ELU /569/
444	SHS 200.6	27.29	27.29	0.07	41 ELU /632/
445	SHS 150.5	0.07	0.07	0.30	41 ELU /550/
446	SHS 200.6	23.16	23.16	0.15	41 ELU /530/
447	SHS 200.6	23.16	23.16	0.13	41 ELU /640/
448	SHS 150.5	8.09	8.09	0.37	41 ELU /563/
449	SHS 200.6	23.16	23.16	0.16	41 ELU /21/
450	SHS 150.5	55.46	55.46	0.19	41 ELU /341/
451	SHS 150.5	9.03	9.03	0.17	41 ELU /45/
452	SHS 150.5	30.98	30.98	0.10	41 ELU /41/
453	SHS 150.5	64.48	64.48	0.24	41 ELU /523/
454	SHS 150.5	55.46	55.46	0.19	41 ELU /530/
455	SHS 200.6	41.46	41.46	0.23	41 ELU /530/
456	SHS 150.5	51.82	51.82	0.32	41 ELU /21/
457	SHS 150.5	31.65	31.65	0.32	41 ELU /21/
458	SHS 200.6	38.74	38.74	0.46	41 ELU /530/
459	SHS 200.6	23.66	23.66	0.45	41 ELU /524/
460	SHS 150.5	51.82	51.82	0.38	41 ELU /530/
461	SHS 150.5	31.65	31.65	0.37	41 ELU /530/
462	SHS 200.6	23.16	23.16	0.06	41 ELU /632/
463	SHS 150.5	44.22	44.22	0.56	41 ELU /563/
464	SHS 150.5	26.96	26.96	0.41	41 ELU /640/



465	CHS 130.5 - 250.5	53.66	53.66	0.97	41 ELU /542/
467	CHS 130.5 - 250.5	68.53	68.53	0.20	41 ELU /353/
468	CHS 130.5 - 250.5	53.67	53.67	0.77	41 ELU /648/
469	CHS 130.5	36.97	36.97	0.28	41 ELU /656/
470	SHS 150.5	64.02	64.02	0.39	41 ELU /529/
471	SHS 150.5	64.02	64.02	0.13	41 ELU /529/
472	SHS 200.6	47.85	47.85	0.34	41 ELU /529/
473	CHS 130.5	41.49	41.49	0.12	41 ELU /364/
474	CHS 130.5	25.99	25.99	0.07	41 ELU /370/
475	CHS 130.5 - 250.5	68.53	68.53	0.26	41 ELU /401/
476	CHS 130.5 - 250.5	51.44	51.44	0.28	41 ELU /401/
477	CHS 130.5 - 250.5	105.68	105.68	0.34	41 ELU /365/
478	CHS 130.5	101.16	101.16	0.33	41 ELU /401/
479	CHS 130.5	58.19	58.19	0.13	41 ELU /403/
480	CHS 130.5	50.81	50.81	0.28	41 ELU /365/
481	SHS 160.5	57.18	57.18	0.26	41 ELU /44/
482	SHS 160.5	57.18	57.18	0.25	41 ELU /47/
483	CHS 130.5	36.97	36.97	0.37	41 ELU /684/
484	CHS 130.5	41.49	41.49	0.09	41 ELU /655/
485	UAP 250	61.71	230.40	0.54	41 ELU /20/
486	SHS 150.5	62.22	62.22	0.50	41 ELU /640/
487	CHS 130.5	26.41	26.41	0.10	41 ELU /401/
488	CHS 130.5 - 250.5	132.53	132.53	0.69	41 ELU /352/
489	SHS 200.6	46.80	46.80	0.22	41 ELU /639/
490	SHS 200.6	47.20	47.20	0.23	41 ELU /8/
491	SHS 200.6	55.55	55.55	0.16	41 ELU /352/
492	SHS 200.6	48.21	48.21	0.75	41 ELU /20/
493	SHS 200.6	48.21	48.21	0.57	41 ELU /20/
494	SHS 200.6	48.21	48.21	0.79	41 ELU /21/
495	SHS 150.5	37.78	37.78	0.10	41 ELU /535/
496	CHS 130.5 - 250.5	88.39	88.39	0.31	41 ELU /389/
497	SHS 150.5	6.39	6.39	0.17	41 ELU /536/
498	SHS 150.5	6.39	6.39	0.23	41 ELU /562/
499	SHS 150.5	6.39	6.39	0.15	41 ELU /535/
500	SHS 150.5	6.39	6.39	0.21	41 ELU /562/
501	SHS 150.5	6.39	6.39	0.25	41 ELU /535/
502	SHS 150.5	35.82	35.82	0.28	41 ELU /413/
503	SHS 150.5	6.39	6.39	0.16	41 ELU /569/
504	SHS 150.5	6.39	6.39	0.19	41 ELU /535/
505	SHS 150.5	6.39	6.39	0.15	41 ELU /562/
506	SHS 150.5	6.39	6.39	0.39	41 ELU /562/
507	SHS 150.5	6.39	6.39	0.10	41 ELU /562/
508	SHS 150.5	6.39	6.39	0.22	41 ELU /562/
509	SHS 150.5	6.39	6.39	0.24	41 ELU /536/
510	SHS 150.5	6.39	6.39	0.35	41 ELU /542/
511	SHS 150.5	40.96	40.96	0.18	41 ELU /675/
512	SHS 150.5	27.59	27.59	0.08	41 ELU /364/
513	SHS 150.5	31.21	31.21	0.18	41 ELU /563/
514	SHS 150.5	73.92	73.92	0.47	41 ELU /536/
515	SHS 150.5	37.78	37.78	0.14	41 ELU /562/
516	SHS 150.5	30.90	30.90	0.18	41 ELU /557/
517	SHS 150.5	32.75	32.75	0.24	41 ELU /556/
518	SHS 150.5	30.90	30.90	0.15	41 ELU /551/
519	SHS 150.5	113.46	113.46	0.35	41 ELU /557/
520	SHS 150.5	69.08	69.08	0.13	41 ELU /550/
521	SHS 150.5	78.01	78.01	0.15	41 ELU /529/
522	SHS 150.5	113.46	113.46	0.31	41 ELU /536/
523	SHS 150.5	75.68	75.68	0.14	41 ELU /556/
525	SHS 120.4	110.68	110.68	0.47	41 ELU /563/



526	SHS 150.5	31.87	31.87	0.23	41 ELU /536/
527	SHS 120.4	110.69	110.69	0.37	41 ELU /536/
528	SHS 150.5	22.49	22.49	0.17	41 ELU /536/
529	SHS 120.4	2.53	2.53	0.73	41 ELU /536/
530	SHS 120.4	110.68	110.68	0.42	41 ELU /542/
531	UAP 250	36.73	137.14	0.33	41 ELU /364/
532	SHS 150.5	62.11	62.11	0.34	41 ELU /567/
533	SHS 150.5	39.68	39.68	0.16	41 ELU /563/
534	SHS 60.4	167.52	167.52	0.15	41 ELU /686/
535	SHS 150.5	64.49	64.49	0.30	41 ELU /536/
536	SHS 150.5	78.24	78.24	0.25	41 ELU /341/
537	SHS 120.4	97.51	97.51	0.36	41 ELU /556/
538	SHS 120.4	86.35	86.35	0.32	41 ELU /529/
539	SHS 120.4	121.59	121.59	0.71	41 ELU /557/
540	SHS 120.4	121.59	121.59	0.59	41 ELU /530/
541	SHS 120.4	121.59	121.59	0.56	41 ELU /557/
542	SHS 150.5	97.27	97.27	0.51	41 ELU /556/
543	SHS 150.5	44.22	44.22	0.62	41 ELU /542/
544	CHS 130.5 - 250.5	95.49	95.49	0.37	41 ELU /413/
545	SHS 150.5	56.92	56.92	0.42	41 ELU /551/
546	SHS 150.5	16.63	16.63	0.22	41 ELU /556/
547	SHS 150.5	16.87	16.87	0.14	41 ELU /639/
548	SHS 120.4	53.96	53.96	0.09	41 ELU /557/
549	SHS 120.4	53.99	53.99	0.10	41 ELU /557/
550	SHS 80.4	75.86	75.86	0.32	41 ELU /542/
551	SHS 80.4	75.80	75.80	0.31	41 ELU /557/
552	SHS 150.5	20.74	20.74	0.39	41 ELU /557/
553	SHS 150.5	55.57	55.57	0.18	41 ELU /542/
554	SHS 150.5	36.64	36.64	0.20	41 ELU /535/
555	SHS 150.5	113.78	113.78	0.41	41 ELU /365/
556	SHS 150.5	113.78	113.78	0.38	41 ELU /353/
557	SHS 150.5	54.35	54.35	0.10	41 ELU /562/
558	SHS 150.5	19.52	19.52	0.18	41 ELU /562/
559	SHS 150.5	72.69	72.69	0.24	41 ELU /569/
560	SHS 150.5	72.68	72.68	0.41	41 ELU /536/
561	SHS 150.5	21.44	21.44	0.17	41 ELU /352/
562	SHS 150.5	21.44	21.44	0.19	41 ELU /352/
563	SHS 150.5	75.68	75.68	0.20	41 ELU /353/
564	SHS 150.5	75.67	75.67	0.17	41 ELU /353/
565	SHS 150.5	59.75	59.75	0.19	41 ELU /412/
566	SHS 150.5	59.75	59.75	0.23	41 ELU /413/
567	SHS 150.5	50.28	50.28	0.20	41 ELU /535/
568	CHS 130.5	66.81	66.81	0.18	41 ELU /388/
569	SHS 90.4	76.35	76.35	0.18	41 ELU /541/
570	SHS 150.5	43.83	43.83	0.18	41 ELU /562/
571	SHS 200.6	48.21	48.21	0.95	41 ELU /529/
572	SHS 150.5	36.64	36.64	0.23	41 ELU /353/
573	SHS 150.5	98.59	98.59	0.28	41 ELU /557/
574	SHS 150.5	34.33	34.33	0.15	41 ELU /562/
575	SHS 150.5	36.64	36.64	0.11	41 ELU /352/
576	SHS 150.5	79.46	79.46	0.54	41 ELU /542/
577	SHS 150.5	69.67	69.67	0.20	41 ELU /648/
578	SHS 150.5	38.14	38.14	0.28	41 ELU /329/
579	CHS 130.5	52.14	52.14	0.26	41 ELU /353/
580	CHS 130.5	95.92	95.92	0.21	41 ELU /356/
581	SHS 150.5	38.93	38.93	0.11	41 ELU /352/
582	SHS 150.5	71.10	71.10	0.13	41 ELU /400/
583	SHS 150.5	59.75	59.75	0.21	41 ELU /365/
584	SHS 150.5	16.69	16.69	0.17	41 ELU /413/



585	SHS 150.5	58.13	58.13	0.08	41 ELU /389/
586	CHS 130.5	72.88	72.88	0.15	41 ELU /487/
587	SHS 150.5	43.05	43.05	0.16	41 ELU /341/
588	SHS 150.5	35.45	35.45	0.30	41 ELU /556/
589	SHS 150.5	35.76	35.76	0.31	41 ELU /556/
590	SHS 150.5	35.76	35.76	0.25	41 ELU /562/
591	SHS 150.5	13.51	13.51	0.19	41 ELU /328/
592	CHS 130.5	55.15	55.15	0.16	41 ELU /353/
593	CHS 130.5	61.37	61.37	0.14	41 ELU /397/
594	SHS 150.5	78.24	78.24	0.30	41 ELU /640/
595	SHS 150.5	60.89	60.89	0.10	41 ELU /340/
596	SHS 150.5	50.14	50.14	0.10	41 ELU /340/
597	SHS 150.5	32.85	32.85	0.13	41 ELU /328/
598	SHS 150.5	97.27	97.27	0.17	41 ELU /569/
599	SHS 150.5	40.29	40.29	0.21	41 ELU /388/
600	SHS 150.5	53.83	53.83	0.75	41 ELU /648/
601	SHS 150.5	43.87	43.87	0.15	41 ELU /365/
602	SHS 150.5	56.35	56.35	0.07	41 ELU /463/
603	SHS 150.5	36.21	36.21	0.22	41 ELU /640/
606	CHS 130.5	54.79	54.79	0.10	41 ELU /400/
607	SHS 150.5	67.52	67.52	0.34	41 ELU /365/
608	SHS 150.5	88.55	88.55	0.17	41 ELU /464/
609	SHS 150.5	50.14	50.14	0.08	41 ELU /364/
610	SHS 150.5	32.31	32.31	0.09	41 ELU /383/
611	SHS 150.5	78.81	78.81	0.15	41 ELU /389/
612	SHS 150.5	61.80	61.80	0.31	41 ELU /684/
613	SHS 150.5	60.89	60.89	0.10	41 ELU /365/
614	SHS 150.5	50.14	50.14	0.07	41 ELU /529/
615	SHS 150.5	32.85	32.85	0.21	41 ELU /529/
616	SHS 150.5	97.27	97.27	0.26	41 ELU /530/
617	SHS 150.5	40.29	40.29	0.31	41 ELU /551/
618	SHS 200.6	42.15	42.15	0.65	41 ELU /44/
619	CHS 130.5	38.56	38.56	0.11	41 ELU /656/
620	SHS 150.5	89.28	89.28	0.52	41 ELU /535/
621	SHS 150.5	43.87	43.87	0.13	41 ELU /541/
622	SHS 150.5	56.35	56.35	0.12	41 ELU /541/
623	SHS 150.5	19.75	19.75	0.06	41 ELU /521/
624	SHS 150.5	43.05	43.05	0.14	41 ELU /521/
625	SHS 150.5	67.52	67.52	0.91	41 ELU /536/
626	SHS 150.5	41.50	41.50	0.25	41 ELU /668/
627	SHS 200.6	42.15	42.15	0.84	41 ELU /32/
628	SHS 120.4	51.87	51.87	0.26	41 ELU /536/
629	SHS 120.4	51.87	51.87	0.11	41 ELU /640/
630	SHS 150.5	35.43	35.43	0.15	41 ELU /400/
631	SHS 150.5	31.02	31.02	0.06	41 ELU /364/
632	SHS 150.5	35.44	35.44	0.11	41 ELU /542/
633	SHS 120.4	56.35	56.35	0.10	41 ELU /562/
634	SHS 150.5	35.44	35.44	0.12	41 ELU /365/
635	SHS 150.5	21.33	21.33	0.08	41 ELU /340/
636	SHS 150.5	23.42	23.42	0.22	41 ELU /569/
637	SHS 120.4	26.67	26.67	0.19	41 ELU /563/
638	SHS 150.5	67.09	67.09	0.22	41 ELU /400/
639	SHS 150.5	73.92	73.92	0.80	41 ELU /535/
640	SHS 60.4	167.52	167.52	0.57	41 ELU /639/
641	SHS 150.5	33.13	33.13	0.23	41 ELU /412/
642	SHS 150.5	67.09	67.09	0.29	41 ELU /523/
643	SHS 150.5	33.13	33.13	0.15	41 ELU /20/
644	SHS 150.5	35.21	35.21	0.17	41 ELU /541/
645	SHS 150.5	45.70	45.70	0.32	41 ELU /524/



646	SHS 120.4	86.35	86.35	0.36	41 ELU /550/
647	SHS 120.4	97.51	97.51	0.43	41 ELU /529/
648	SHS 150.5	46.18	46.18	0.40	41 ELU /557/
649	SHS 150.5	75.68	75.68	0.25	41 ELU /529/
650	SHS 150.5	45.70	45.70	0.28	41 ELU /341/
651	SHS 150.5	69.08	69.08	0.25	41 ELU /341/
652	SHS 150.5	78.01	78.01	0.28	41 ELU /377/
653	SHS 150.5	46.18	46.18	0.29	41 ELU /551/
654	CHS 180.6	75.68	75.68	0.55	41 ELU /524/
655	SHS 150.5	77.33	77.33	0.28	41 ELU /569/
656	SHS 150.5	102.72	102.72	0.31	41 ELU /676/
657	SHS 150.5	45.14	45.14	0.26	41 ELU /523/
658	SHS 150.5	34.97	34.97	0.06	41 ELU /329/
659	SHS 150.5	26.85	26.85	0.06	41 ELU /413/
660	SHS 150.5	32.17	32.17	0.07	41 ELU /413/
661	SHS 150.5	22.46	22.46	0.11	41 ELU /563/
662	SHS 150.5	36.51	36.51	0.11	41 ELU /524/
663	SHS 150.5	18.39	18.39	0.21	41 ELU /569/
664	SHS 150.5	36.22	36.22	0.16	41 ELU /648/
665	SHS 150.5	46.01	46.01	0.32	41 ELU /658/
666	CHS 180.6	69.08	69.08	0.41	41 ELU /529/
667	SHS 150.5	36.22	36.22	0.04	41 ELU /353/
668	SHS 150.5	123.07	123.07	0.37	41 ELU /341/
669	SHS 150.5	46.01	46.01	0.07	41 ELU /353/
670	SHS 150.5	27.59	27.59	0.20	41 ELU /530/
671	SHS 150.5	27.59	27.59	0.06	41 ELU /529/
672	SHS 150.5	27.59	27.59	0.07	41 ELU /550/
673	SHS 200.6	51.74	51.74	0.40	41 ELU /20/
674	SHS 200.6	41.46	41.46	0.33	41 ELU /20/
675	SHS 200.6	38.74	38.74	0.54	41 ELU /21/
676	SHS 200.6	23.66	23.66	0.56	41 ELU /9/
677	SHS 200.6	47.85	47.85	0.54	41 ELU /21/
678	SHS 200.6	36.55	36.55	0.59	41 ELU /8/
679	CHS 180.6	104.34	104.34	0.80	41 ELU /530/
680	CHS 180.6	22.10	22.10	0.20	41 ELU /529/
681	CHS 180.6	35.09	35.09	0.15	41 ELU /655/
682	CHS 180.6	21.00	21.00	0.39	41 ELU /529/
683	CHS 180.6	49.86	49.86	0.87	41 ELU /529/
684	CHS 180.6	20.75	20.75	0.05	41 ELU /473/
685	SHS 200.6	51.74	51.74	0.38	41 ELU /639/
686	SHS 200.6	41.46	41.46	0.35	41 ELU /639/
687	SHS 200.6	38.74	38.74	0.77	41 ELU /524/
688	SHS 200.6	23.66	23.66	0.78	41 ELU /530/
689	SHS 200.6	47.85	47.85	0.57	41 ELU /9/
690	SHS 200.6	36.55	36.55	0.60	41 ELU /523/
691	CHS 180.6	45.30	45.30	0.76	41 ELU /529/
692	CHS 180.6	75.68	75.68	0.33	41 ELU /8/
693	CHS 180.6	69.08	69.08	0.29	41 ELU /341/
694	SHS 150.5	67.09	67.09	0.24	41 ELU /562/
695	SHS 150.5	33.13	33.13	0.18	41 ELU /400/
696	SHS 150.5	2.65	2.65	0.26	41 ELU /655/
697	SHS 150.5	88.55	88.55	0.20	41 ELU /563/
698	SHS 150.5	50.14	50.14	0.15	41 ELU /365/
699	SHS 150.5	32.31	32.31	0.22	41 ELU /648/
700	SHS 150.5	78.81	78.81	0.14	41 ELU /463/
701	SHS 150.5	77.33	77.33	0.24	41 ELU /401/
702	SHS 150.5	6.39	6.39	0.69	41 ELU /535/
703	SHS 150.5	31.40	31.40	0.07	41 ELU /400/
704	SHS 60.4	179.35	179.35	0.25	41 ELU /685/



705	SHS 150.5	35.21	35.21	0.19	41 ELU /568/
706	SHS 200.6	33.74	33.74	0.13	41 ELU /556/
707	CHS 180.6	104.34	104.34	0.72	41 ELU /21/
708	CHS 180.6	22.10	22.10	0.15	41 ELU /639/
709	CHS 180.6	35.09	35.09	0.12	41 ELU /647/
710	CHS 180.6	21.00	21.00	0.28	41 ELU /20/
711	CHS 180.6	49.86	49.86	0.72	41 ELU /20/
712	CHS 180.6	20.75	20.75	0.05	41 ELU /633/
713	CHS 180.6	45.30	45.30	0.54	41 ELU /8/
714	SHS 150.5	36.79	36.79	0.21	41 ELU /530/
715	SHS 150.5	36.79	36.79	0.51	41 ELU /365/
716	SHS 150.5	88.55	88.55	0.37	41 ELU /536/
717	SHS 150.5	50.14	50.14	0.32	41 ELU /648/
718	CHS 130.5	35.57	35.57	0.19	41 ELU /648/
719	CHS 130.5	40.81	40.81	0.53	41 ELU /648/
720	CHS 130.5	72.42	72.42	0.17	41 ELU /412/
721	CHS 130.5 - 250.5	131.87	131.87	0.98	41 ELU /535/
722	CHS 130.5 - 250.5	99.77	99.77	0.65	41 ELU /569/
723	CHS 130.5 - 250.5	120.45	120.45	0.60	41 ELU /523/
724	SHS 150.5	58.49	58.49	0.17	41 ELU /524/
725	SHS 150.5	87.97	87.97	0.88	41 ELU /648/
726	SHS 150.5	27.61	27.61	0.26	41 ELU /640/
727	SHS 150.5	57.00	57.00	0.15	41 ELU /412/
728	SHS 150.5	38.50	38.50	0.21	41 ELU /640/
729	CHS 130.5 - 250.5	112.49	112.49	0.57	41 ELU /400/
730	CHS 130.5 - 250.5	82.04	82.04	0.34	41 ELU /401/
731	CHS 130.5 - 250.5	101.76	101.76	0.35	41 ELU /553/
735	SHS 150.5	28.37	28.37	0.19	41 ELU /692/
736	SHS 150.5	35.38	35.38	0.21	41 ELU /401/
737	SHS 150.5	54.35	54.35	0.21	41 ELU /353/
738	SHS 150.5	54.35	54.35	0.17	41 ELU /353/
739	SHS 150.5	44.22	44.22	0.45	41 ELU /352/
740	SHS 150.5	54.35	54.35	0.31	41 ELU /536/
741	SHS 150.5	54.35	54.35	0.26	41 ELU /530/
742	SHS 150.5	33.53	33.53	0.14	41 ELU /547/
743	SHS 200.6	45.69	45.69	0.57	41 ELU /20/
744	SHS 100.4	83.09	83.09	0.45	41 ELU /541/
745	SHS 100.4	96.99	96.99	0.77	41 ELU /551/
746	SHS 150.5	31.38	31.38	0.30	41 ELU /535/
747	CHS 130.5	88.33	88.33	0.29	41 ELU /367/
748	SHS 150.5	12.20	12.20	0.39	41 ELU /675/
749	SHS 150.5	63.83	63.83	0.14	41 ELU /335/
750	SHS 150.5	16.88	16.88	0.75	41 ELU /352/
751	SHS 150.5	63.83	63.83	0.32	41 ELU /535/
752	CHS 130.5	67.15	67.15	0.24	41 ELU /463/
753	SHS 200.6	2.52	2.52	0.82	41 ELU /45/
754	SHS 150.5	63.83	63.83	0.10	41 ELU /563/
755	SHS 150.5	12.70	12.70	0.38	41 ELU /639/
756	SHS 150.5	29.55	29.55	0.08	41 ELU /535/
757	SHS 160.5	65.08	65.08	0.23	41 ELU /47/
758	SHS 160.5	65.08	65.08	0.53	41 ELU /48/
759	SHS 200.6	45.69	45.69	0.67	41 ELU /9/
760	SHS 160.5	60.34	60.34	0.37	41 ELU /353/
761	SHS 150.5	59.74	59.74	0.25	41 ELU /536/
762	SHS 150.5	59.74	59.74	0.23	41 ELU /352/
763	UAP 250	13.65	50.95	0.12	41 ELU /35/
764	SHS 150.5	27.59	27.59	0.32	41 ELU /541/
766	SHS 200.6	27.29	27.29	0.12	41 ELU /530/
767	SHS 150.5	61.80	61.80	0.39	41 ELU /569/



768	SHS 150.5	35.21	35.21	0.16	41 ELU /562/
769	SHS 150.5	61.80	61.80	0.39	41 ELU /569/
770	SHS 60.4	139.22	139.22	0.28	41 ELU /757/
771	SHS 60.4	139.22	139.22	0.32	41 ELU /640/
772	SHS 60.4	179.35	179.35	0.34	41 ELU /639/
773	SHS 150.5	40.29	40.29	0.37	41 ELU /557/
774	SHS 150.5	40.29	40.29	0.43	41 ELU /557/
775	SHS 70.5	191.20	191.20	0.32	41 ELU /637/
776	SHS 70.5	191.20	191.20	0.42	41 ELU /684/
777	SHS 150.5	78.24	78.24	0.22	41 ELU /328/
778	SHS 70.5	191.46	191.46	0.49	41 ELU /329/
779	SHS 70.5	191.46	191.46	0.39	41 ELU /683/
780	CHS 130.5	87.70	87.70	0.46	41 ELU /401/
781	CHS 130.5	42.04	42.04	0.11	41 ELU /463/
782	SHS 150.5	78.24	78.24	0.23	41 ELU /400/
783	SHS 150.5	78.24	78.24	0.27	41 ELU /353/
784	SHS 150.5	78.24	78.24	0.26	41 ELU /353/
785	SHS 150.5	77.63	77.63	0.15	41 ELU /550/
786	SHS 60.4	106.59	106.59	0.64	41 ELU /341/
787	SHS 60.4	106.59	106.59	0.25	41 ELU /640/
788	SHS 60.4	69.47	69.47	0.02	41 ELU /691/
789	SHS 60.4	106.20	106.20	0.20	41 ELU /691/
790	SHS 60.4	59.76	59.76	0.08	41 ELU /672/
791	SHS 60.4	52.96	52.96	0.10	41 ELU /655/
792	SHS 150.5	33.20	33.20	0.04	41 ELU /412/
793	SHS 70.5	184.64	184.64	0.53	41 ELU /675/
794	SHS 70.5	184.64	184.64	0.37	41 ELU /705/
795	SHS 70.5	181.34	181.34	0.68	41 ELU /675/
796	SHS 70.5	181.53	181.53	0.21	41 ELU /633/
797	SHS 150.5	2.65	2.65	0.27	41 ELU /536/
798	SHS 150.5	20.13	20.13	0.41	41 ELU /365/
799	SHS 150.5	64.49	64.49	0.37	41 ELU /44/
800	SHS 150.5	44.22	44.22	0.79	41 ELU /541/
801	SHS 150.5	64.49	64.49	0.68	41 ELU /32/
802	SHS 200.6	45.69	45.69	0.79	41 ELU /3/
803	SHS 200.6	45.69	45.69	0.49	41 ELU /569/
804	SHS 150.5	113.78	113.78	0.40	41 ELU /365/
805	SHS 60.4	181.38	181.38	0.91	41 ELU /535/
806	SHS 60.4	181.38	181.38	0.90	41 ELU /365/
807	SHS 60.4	113.86	113.86	0.19	41 ELU /329/
808	SHS 60.4	155.14	155.14	0.14	41 ELU /434/
809	SHS 70.5	155.97	155.97	0.88	41 ELU /524/
810	SHS 70.5	155.97	155.97	0.19	41 ELU /542/
811	SHS 60.4	164.04	164.04	0.35	41 ELU /451/
812	SHS 60.4	164.04	164.04	0.90	41 ELU /413/
813	SHS 60.4	164.04	164.04	0.28	41 ELU /428/
814	SHS 60.4	164.04	164.04	0.74	41 ELU /541/
815	SHS 70.5	181.59	181.59	0.47	41 ELU /683/
816	SHS 70.5	181.59	181.59	0.55	41 ELU /364/
817	SHS 150.5	22.62	22.62	0.01	41 ELU /356/
818	SHS 200.6	5.56	5.56	0.39	41 ELU /8/
819	SHS 200.6	6.62	6.62	0.18	41 ELU /42/
820	CHS 130.5	35.57	35.57	0.04	41 ELU /382/
821	UAP 250	43.20	161.30	0.19	41 ELU /35/
822	UAP 250	9.77	36.46	0.14	41 ELU /44/
823	UAP 250	59.78	223.19	0.11	41 ELU /33/
824	SHS 200.6	5.56	5.56	0.52	41 ELU /523/
825	UAP 250	76.65	286.20	0.68	41 ELU /9/
826	UAP 250	46.85	174.93	0.14	41 ELU /352/



827	UAP 250	36.97	138.05	0.22	41 ELU /45/
828	UAP 250	67.27	251.17	0.11	41 ELU /11/
829	CHS 130.5	53.73	53.73	0.14	41 ELU /401/
830	CHS 130.5	40.81	40.81	0.14	41 ELU /383/
831	CHS 130.5	72.42	72.42	0.17	41 ELU /364/
832	CHS 130.5	88.84	88.84	0.32	41 ELU /341/
833	SHS 70.5	192.62	192.62	0.20	41 ELU /741/
834	SHS 200.6	6.62	6.62	0.40	41 ELU /48/
835	SHS 70.5	192.62	192.62	0.83	41 ELU /341/
836	SHS 70.5	175.59	175.59	0.19	41 ELU /377/
837	UAP 250	21.12	78.87	0.17	41 ELU /20/
838	SHS 70.5	175.59	175.59	0.34	41 ELU /639/
839	SHS 150.5	123.07	123.07	0.39	41 ELU /328/
840	SHS 150.5	44.22	44.22	0.49	41 ELU /542/
841	SHS 150.5	64.49	64.49	0.44	41 ELU /365/
842	SHS 60.4	128.36	128.36	0.11	41 ELU /340/
843	SHS 60.4	128.36	128.36	0.20	41 ELU /412/
844	SHS 150.5	38.50	38.50	0.26	41 ELU /542/
845	SHS 150.5	38.50	38.50	0.21	41 ELU /341/
846	SHS 60.4	122.11	122.11	0.25	41 ELU /639/
847	UAP 250	13.65	50.95	0.19	41 ELU /45/
848	SHS 60.4	122.11	122.11	0.26	41 ELU /692/
849	SHS 60.4	123.59	123.59	0.45	41 ELU /641/
850	SHS 60.4	123.59	123.59	0.46	41 ELU /692/
851	UAP 250	16.22	60.55	0.10	41 ELU /23/
852	UAP 250	18.75	70.00	0.19	41 ELU /44/
853	SHS 150.5	38.50	38.50	0.24	41 ELU /377/
854	SHS 200.6	6.82	6.82	0.31	41 ELU /20/
855	SHS 150.5	8.86	8.86	0.21	41 ELU /47/
856	SHS 150.5	2.04	2.04	0.21	41 ELU /44/
857	SHS 200.6	2.52	2.52	0.43	41 ELU /21/
858	SHS 150.5	8.27	8.27	0.37	41 ELU /48/
859	UAP 250	18.75	70.00	0.16	41 ELU /329/
860	UAP 250	13.79	51.49	0.09	41 ELU /353/
861	SHS 150.5	59.75	59.75	0.20	41 ELU /341/
862	UAP 250	19.13	71.42	0.20	41 ELU /24/
863	CHS 130.5	39.13	39.13	0.12	41 ELU /341/
864	CHS 130.5 - 250.5	74.06	74.06	0.37	41 ELU /341/
865	CHS 130.5	52.68	52.68	0.20	41 ELU /340/
866	CHS 130.5 - 250.5	74.60	74.60	0.43	41 ELU /521/
867	CHS 130.5 - 250.5	105.43	105.43	0.52	41 ELU /340/
868	CHS 130.5	58.19	58.19	0.12	41 ELU /376/
869	SHS 200.6	42.15	42.15	0.74	41 ELU /33/
870	CHS 130.5 - 250.5	66.00	66.00	0.17	41 ELU /365/
871	SHS 200.6	19.93	19.93	0.88	41 ELU /44/
872	SHS 150.5	18.39	18.39	0.20	41 ELU /536/
873	SHS 150.5	18.22	18.22	0.17	41 ELU /563/
876	CHS 130.5 - 250.5	109.97	109.97	0.52	41 ELU /541/
877	CHS 130.5	67.15	67.15	0.43	41 ELU /341/
881	CHS 130.5	44.85	44.85	0.15	41 ELU /359/
884	CHS 130.5	37.91	37.91	0.13	41 ELU /530/
885	SHS 150.5	22.43	22.43	0.28	41 ELU /542/
887	CHS 130.5	87.34	87.34	0.30	41 ELU /557/
888	CHS 130.5	80.88	80.88	0.34	41 ELU /389/
889	CHS 130.5	37.76	37.76	0.05	41 ELU /569/
890	CHS 130.5	31.46	31.46	0.07	41 ELU /388/
891	CHS 130.5	22.36	22.36	0.12	41 ELU /377/
892	CHS 130.5	43.50	43.50	0.14	41 ELU /365/
893	SHS 150.5	6.43	6.43	0.53	41 ELU /656/



894	SHS 150.5	19.63	19.63	0.33	41 ELU /632/
898	SHS 150.5	27.39	27.39	0.17	41 ELU /541/
902	SHS 150.5	34.93	34.93	0.24	41 ELU /541/
903	SHS 150.5	27.39	27.39	0.13	41 ELU /541/
904	SHS 150.5	33.16	33.16	0.22	41 ELU /568/
964	SHS 150.5	40.41	40.41	0.03	41 ELU /550/
965	SHS 150.5	68.92	68.92	0.16	41 ELU /413/
969	SHS 160.5	101.45	101.45	0.94	41 ELU /529/
976	SHS 100.4	90.85	90.85	0.30	41 ELU /379/
1030	SHS 150.5	41.50	41.50	0.46	41 ELU /341/
1032	SHS 60.4	145.29	145.29	0.18	41 ELU /668/
1033	SHS 60.4	145.29	145.29	0.25	41 ELU /647/
1034	SHS 70.5	178.70	178.70	0.39	41 ELU /667/
1035	SHS 70.5	178.70	178.70	0.19	41 ELU /647/
1040	SHS 60.4	146.30	146.30	0.19	41 ELU /676/
1041	SHS 60.4	146.30	146.30	0.25	41 ELU /647/
1042	SHS 70.5	179.30	179.30	0.39	41 ELU /639/
1043	SHS 70.5	179.30	179.30	0.20	41 ELU /647/
1044	SHS 60.4	127.08	127.08	0.74	41 ELU /640/
1045	SHS 60.4	125.53	125.53	0.21	41 ELU /714/
1046	SHS 60.4	77.36	77.36	0.23	41 ELU /667/
1047	SHS 60.4	161.01	161.01	0.87	41 ELU /741/
1048	SHS 150.5	51.86	51.86	0.10	41 ELU /557/
1049	SHS 150.5	73.42	73.42	0.25	41 ELU /556/
1051	SHS 150.5	121.30	121.30	0.57	41 ELU /550/
1052	CHS 130.5 - 250.5	115.31	115.31	0.68	41 ELU /648/
1089	SHS 160.5	88.10	88.10	0.35	41 ELU /551/
1093	SHS 150.5	66.11	66.11	0.38	41 ELU /632/
1094	SHS 150.5	53.24	53.24	0.28	41 ELU /9/
1096	SHS 120.4	69.32	69.32	0.37	41 ELU /530/
1097	SHS 120.4	64.78	64.78	0.38	41 ELU /530/
1098	SHS 120.4	39.56	39.56	0.34	41 ELU /524/
1099	SHS 120.4	80.02	80.02	0.46	41 ELU /529/
1100	SHS 120.4	69.32	69.32	0.30	41 ELU /530/
1101	SHS 120.4	64.78	64.78	0.40	41 ELU /530/
1102	SHS 120.4	39.56	39.56	0.41	41 ELU /524/
1103	SHS 120.4	80.02	80.02	0.45	41 ELU /529/
1104	SHS 120.4	69.32	69.32	0.32	41 ELU /523/
1105	SHS 120.4	64.78	64.78	0.35	41 ELU /530/
1106	SHS 120.4	39.56	39.56	0.36	41 ELU /524/
1107	SHS 120.4	80.02	80.02	0.27	41 ELU /529/
1108	SHS 200.6	41.46	41.46	0.38	41 ELU /530/
1109	SHS 200.6	38.74	38.74	0.26	41 ELU /530/
1110	SHS 200.6	23.66	23.66	0.06	41 ELU /639/
1111	SHS 200.6	47.85	47.85	0.34	41 ELU /529/
1113	SHS 120.4	69.32	69.32	0.25	41 ELU /550/
1114	SHS 120.4	64.78	64.78	0.33	41 ELU /524/
1115	SHS 120.4	39.56	39.56	0.46	41 ELU /524/
1116	SHS 120.4	80.02	80.02	0.42	41 ELU /529/
1117	SHS 90.4	96.40	96.40	0.63	41 ELU /523/
1118	SHS 90.4	89.37	89.37	0.77	41 ELU /530/
1119	SHS 90.4	92.63	92.63	0.52	41 ELU /524/
1120	SHS 90.4	84.12	84.12	0.42	41 ELU /524/
1121	SHS 90.4	84.33	84.33	0.40	41 ELU /550/
1122	SHS 150.5	53.12	53.12	0.53	41 ELU /530/
1123	SHS 90.4	92.65	92.65	0.69	41 ELU /529/
1124	SHS 90.4	85.31	85.31	0.77	41 ELU /529/
1125	SHS 90.4	88.71	88.71	0.51	41 ELU /530/
1126	SHS 90.4	79.79	79.79	0.34	41 ELU /528/



1127	SHS 90.4	80.02	80.02	0.35	41 ELU /557/
1128	SHS 150.5	50.72	50.72	0.10	41 ELU /529/
1129	SHS 80.4	84.08	84.08	0.48	41 ELU /551/
1130	SHS 80.4	73.47	73.47	0.51	41 ELU /557/
1131	SHS 80.4	78.46	78.46	0.38	41 ELU /524/
1132	SHS 80.4	65.05	65.05	0.21	41 ELU /551/
1133	SHS 80.4	65.40	65.40	0.57	41 ELU /530/
1134	SHS 150.5	38.66	38.66	0.30	41 ELU /21/
1135	SHS 90.4	105.60	105.60	0.83	41 ELU /529/
1136	SHS 90.4	99.23	99.23	0.70	41 ELU /529/
1137	SHS 90.4	102.17	102.17	0.98	41 ELU /529/
1138	SHS 90.4	94.52	94.52	0.65	41 ELU /529/
1139	SHS 90.4	94.71	94.71	0.45	41 ELU /529/
1140	SHS 150.5	58.96	58.96	0.52	41 ELU /524/
1142	SHS 200.6	36.50	36.50	0.30	41 ELU /524/
1143	SHS 150.5	60.40	60.40	0.37	41 ELU /632/
1144	SHS 150.5	85.43	85.43	0.15	41 ELU /389/
1145	SHS 200.6	42.15	42.15	0.59	41 ELU /45/
1146	SHS 150.5	61.80	61.80	0.29	41 ELU /563/
1147	SHS 150.5	61.80	61.80	0.30	41 ELU /563/
1148	SHS 150.5	61.80	61.80	0.27	41 ELU /563/
1149	SHS 150.5	38.50	38.50	0.16	41 ELU /341/
1150	SHS 60.4	131.31	131.31	0.35	41 ELU /640/
1151	SHS 60.4	131.31	131.31	0.48	41 ELU /691/
1153	SHS 200.6	48.21	48.21	0.43	41 ELU /20/
1154	SHS 60.4	139.20	139.20	0.32	41 ELU /667/
1155	SHS 60.4	139.20	139.20	0.42	41 ELU /657/



CYPECAD 2021

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo

VISTA 3D GENERAL DEL MODELO DE CÁLCULO

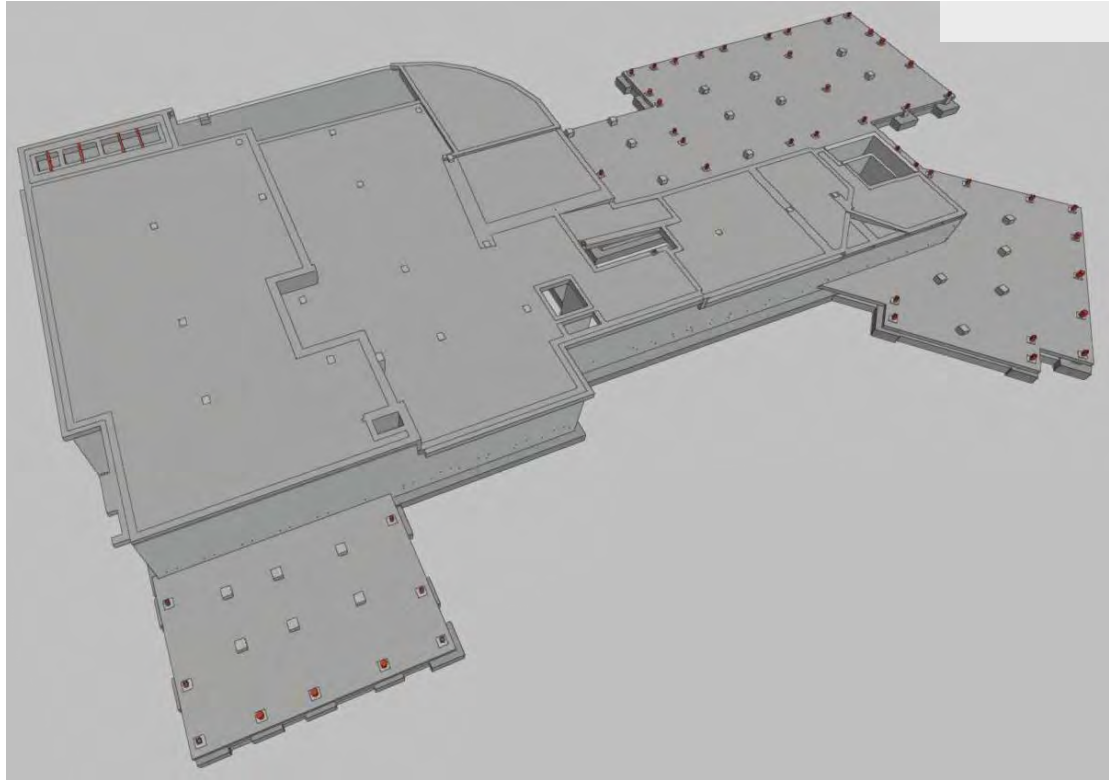


Figura 1. Vista general 3D de la estructura bajo rasante – 1

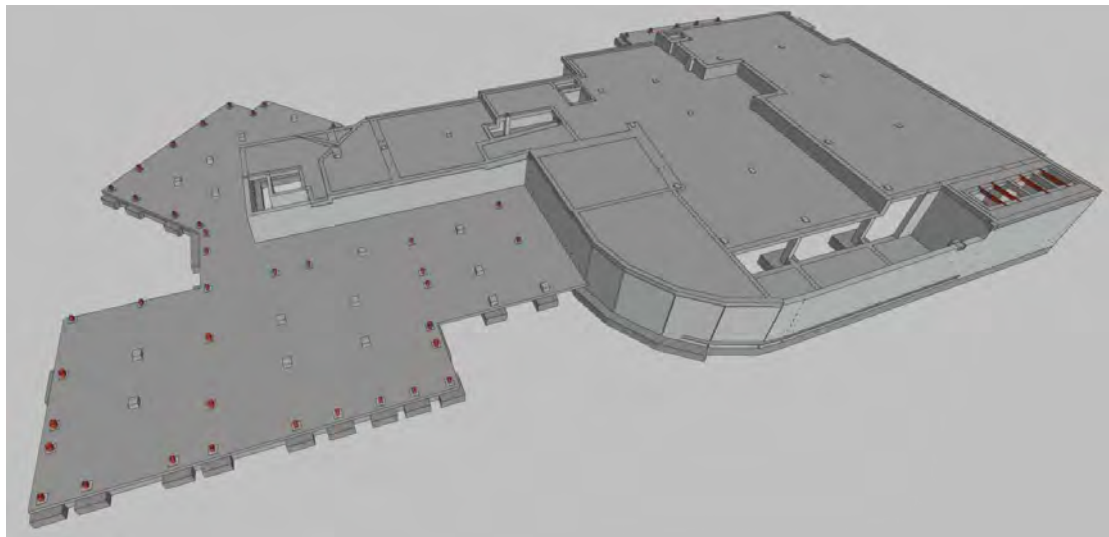


Figura 2. Vista general 3D de la estructura bajo rasante - 2

ÍNDICE



1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	2
2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	2
3. NORMAS CONSIDERADAS	2
4. ACCIONES CONSIDERADAS	2
4.1. Gravitatorias	2
4.2. Viento	2
4.3. Sismo	2
4.4. Hipótesis de carga	2
4.5. Cargas horizontales y en cabeza de pilares	2
4.5.1. Cargas en cabeza de pilar	2
4.6. Leyes de presiones sobre muros	5
4.7. Listado de cargas	5
5. ESTADOS LÍMITE	7
6. SITUACIONES DE PROYECTO	8
6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)	8
6.2. Combinaciones	9
7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	10
8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	11
8.1. Pilares	11
8.2. Muros	14
9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	18
10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)	20
11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	29
11.1. Zapatas	29
12. MATERIALES UTILIZADOS	29
12.1. Hormigones	29
12.2. Aceros por elemento y posición	29
12.2.1. Aceros en barras	29
12.2.2. Aceros en perfiles	29



1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2021

Número de licencia: 127467

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: R-1356 Biblioteca en Montecarmelo

Clave: 201119 R-1356 Bajo-Rasante v06.07

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m ²)	Cargas muertas (kN/m ²)
Simulación nuevos arranques	0.0	0.0
PB (-0,30)	5.0	3.0
Arranques metalicos	5.0	3.0
Sótano (-3,20)	5.0	2.0
Cimentación	0.0	0.0

4.2. Viento

Sin acción de viento

4.3. Sismo

Sin acción de sismo

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	Empujes del terreno	Empujes del terreno

4.5. Cargas horizontales y en cabeza de pilares

4.5.1. Cargas en cabeza de pilar

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Ox (kN)	Oy (kN)	T (kN·m)
612	Sobrecarga de uso	28.00	6.00	4.00	3.00	-4.00	0.00
769	Sobrecarga de uso	35.00	8.00	3.00	2.00	-6.00	0.00
767	Sobrecarga de uso	37.00	9.00	2.00	1.00	-6.00	0.00



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
655	Sobrecarga de uso	34.00	8.00	2.00	1.00	-6.00	0.00
439	Sobrecarga de uso	29.00	5.00	9.00	31.00	-3.00	0.00
436	Sobrecarga de uso	27.00	5.00	5.00	17.00	-4.00	0.00
435	Sobrecarga de uso	40.00	6.00	5.00	15.00	-5.00	0.00
437	Sobrecarga de uso	42.00	6.00	10.00	36.00	-4.00	0.00
701	Sobrecarga de uso	28.00	5.00	2.00	8.00	-3.00	0.00
731	Sobrecarga de uso	71.00	-7.00	7.00	5.00	5.00	0.00
627	Sobrecarga de uso	267.00	3.00	14.00	12.00	-3.00	0.00
607	Sobrecarga de uso	82.00	5.00	4.00	23.00	10.00	0.00
870	Sobrecarga de uso	35.00	-6.00	4.00	4.00	5.00	0.00
625	Sobrecarga de uso	108.00	1.00	8.00	47.00	-1.00	0.00
639	Sobrecarga de uso	102.00	3.00	-4.00	-3.00	-3.00	0.00
514	Sobrecarga de uso	97.00	-3.00	2.00	1.00	2.00	0.00
603	Sobrecarga de uso	29.00	-3.00	4.00	29.00	3.00	0.00
1051	Sobrecarga de uso	110.00	-3.00	4.00	3.00	3.00	0.00
1144	Sobrecarga de uso	16.00	2.00	3.00	2.00	-1.00	0.00
532	Sobrecarga de uso	46.00	1.00	4.00	3.00	1.00	0.00
599	Sobrecarga de uso	22.00	4.00	6.00	5.00	-3.00	0.00
519	Sobrecarga de uso	25.00	2.00	5.00	4.00	-6.00	0.00
523	Sobrecarga de uso	31.00	1.00	2.00	1.00	-1.00	0.00
522	Sobrecarga de uso	28.00	2.00	-4.00	-3.00	-6.00	0.00
785	Sobrecarga de uso	35.00	-1.00	-2.00	-1.00	1.00	0.00
545	Sobrecarga de uso	49.00	3.00	-8.00	-8.00	-6.00	0.00
645	Sobrecarga de uso	36.00	-1.00	7.00	6.00	8.00	0.00
649	Sobrecarga de uso	70.00	-1.00	3.00	2.00	-1.00	0.00
650	Sobrecarga de uso	35.00	2.00	8.00	6.00	7.00	0.00
653	Sobrecarga de uso	36.00	2.00	-7.00	-6.00	7.00	0.00
648	Sobrecarga de uso	39.00	-1.00	-7.00	-6.00	8.00	0.00
668	Sobrecarga de uso	83.00	2.00	-1.00	8.00	-2.00	0.00
839	Sobrecarga de uso	50.00	-2.00	1.00	-4.00	4.00	0.00
128	Sobrecarga de uso	336.00	-2.00	-3.00	-3.00	3.00	0.00
481	Sobrecarga de uso	76.00	-2.00	1.00	1.00	1.00	0.00
753	Sobrecarga de uso	290.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
777	Sobrecarga de uso	43.00	1.00	6.00	5.00	5.00	0.00
784	Sobrecarga de uso	37.00	-1.00	7.00	5.00	1.00	0.00
723	Sobrecarga de uso	88.00	-2.00	1.00	1.00	1.00	0.00
721	Sobrecarga de uso	105.00	2.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
1052	Sobrecarga de uso	106.00	-7.00	-7.00	-5.00	4.00	0.00
729	Sobrecarga de uso	80.00	13.00	10.00	6.00	-9.00	0.00
869	Sobrecarga de uso	340.00	-2.00	13.00	11.00	2.00	0.00
118	Sobrecarga de uso	230.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
494	Sobrecarga de uso	453.00	5.00	4.00	3.00	-6.00	0.00
106	Sobrecarga de uso	125.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
571	Sobrecarga de uso	356.00	4.00	4.00	3.00	-3.00	0.00
108	Sobrecarga de uso	282.00	-1.00	-3.00	-3.00	1.00	0.00
482	Sobrecarga de uso	113.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	0.00
139	Sobrecarga de uso	453.00	-2.00	-2.00	-2.00	1.00	0.00
758	Sobrecarga de uso	155.00	-3.00	-1.00	-1.00	2.00	0.00



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
757	Sobrecarga de uso	89.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	0.00
594	Sobrecarga de uso	21.00	-4.00	4.00	23.00	-5.00	0.00
122	Sobrecarga de uso	365.00	1.00	-3.00	-3.00	-1.00	0.00
126	Sobrecarga de uso	297.00	1.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00
124	Sobrecarga de uso	292.00	4.00	-2.00	-1.00	-6.00	0.00
730	Sobrecarga de uso	62.00	9.00	7.00	4.00	-6.00	0.00
782	Sobrecarga de uso	42.00	-1.00	6.00	5.00	-6.00	0.00
783	Sobrecarga de uso	37.00	1.00	7.00	6.00	-1.00	0.00
536	Sobrecarga de uso	50.00	-2.00	5.00	3.00	10.00	0.00
867	Sobrecarga de uso	94.00	-7.00	11.00	6.00	5.00	0.00
866	Sobrecarga de uso	81.00	-8.00	-8.00	-6.00	5.00	0.00
864	Sobrecarga de uso	57.00	-6.00	16.00	13.00	5.00	0.00
617	Sobrecarga de uso	46.00	-2.00	-7.00	-7.00	13.00	0.00
774	Sobrecarga de uso	47.00	-2.00	-9.00	-9.00	16.00	0.00
773	Sobrecarga de uso	35.00	2.00	8.00	6.00	7.00	0.00
1148	Sobrecarga de uso	25.00	6.00	3.00	2.00	-5.00	0.00
1147	Sobrecarga de uso	27.00	7.00	2.00	1.00	-6.00	0.00
722	Sobrecarga de uso	118.00	3.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
1146	Sobrecarga de uso	26.00	7.00	2.00	1.00	-5.00	0.00
618	Sobrecarga de uso	144.00	4.00	13.00	12.00	-5.00	0.00
566	Sobrecarga de uso	77.00	-4.00	-4.00	8.00	11.00	0.00
762	Sobrecarga de uso	13.00	-5.00	-2.00	-17.00	26.00	0.00
583	Sobrecarga de uso	97.00	-4.00	-3.00	-22.00	22.00	0.00
544	Sobrecarga de uso	74.00	-8.00	-9.00	-7.00	-6.00	0.00
496	Sobrecarga de uso	66.00	-9.00	-9.00	-6.00	6.00	0.00
488	Sobrecarga de uso	72.00	-12.00	-11.00	-6.00	7.00	0.00
556	Sobrecarga de uso	72.00	-4.00	-4.00	-7.00	8.00	0.00
565	Sobrecarga de uso	67.00	3.00	3.00	10.00	9.00	0.00
761	Sobrecarga de uso	75.00	-2.00	3.00	-11.00	16.00	0.00
555	Sobrecarga de uso	51.00	-5.00	5.00	-10.00	14.00	0.00
804	Sobrecarga de uso	41.00	5.00	-5.00	-11.00	13.00	0.00
383	Sobrecarga de uso	29.00	-4.00	-4.00	-5.00	5.00	0.00
369	Sobrecarga de uso	123.00	-1.00	2.00	2.00	14.00	0.00
760	Sobrecarga de uso	174.00	-1.00	3.00	3.00	-12.00	0.00
759	Sobrecarga de uso	162.00	3.00	2.00	2.00	-3.00	0.00
401	Sobrecarga de uso	54.00	-5.00	-2.00	-13.00	5.00	0.00
407	Sobrecarga de uso	57.00	-3.00	-2.00	-15.00	3.00	0.00
432	Sobrecarga de uso	109.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.00
743	Sobrecarga de uso	243.00	-1.00	-2.00	-1.00	1.00	0.00
129	Sobrecarga de uso	426.00	2.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.00
138	Sobrecarga de uso	252.00	2.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.00
144	Sobrecarga de uso	206.00	-2.00	-4.00	-4.00	3.00	0.00
492	Sobrecarga de uso	322.00	-2.00	4.00	3.00	2.00	0.00
__493	Sobrecarga de uso	291.00	1.00	4.00	3.00	-1.00	0.00
402	Sobrecarga de uso	67.00	7.00	-2.00	-19.00	-6.00	0.00
400	Sobrecarga de uso	56.00	7.00	-2.00	-19.00	-7.00	0.00
853	Sobrecarga de uso	47.00	7.00	2.00	-10.00	-7.00	0.00
433	Sobrecarga de uso	39.00	8.00	-2.00	9.00	-7.00	0.00



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
431	Sobrecarga de uso	35.00	7.00	1.00	-6.00	-6.00	0.00
845	Sobrecarga de uso	19.00	6.00	-1.00	4.00	-5.00	0.00
844	Sobrecarga de uso	28.00	7.00	-1.00	-1.00	-6.00	0.00
728	Sobrecarga de uso	45.00	4.00	2.00	14.00	-4.00	0.00
475	Sobrecarga de uso	48.00	11.00	-4.00	-4.00	-8.00	0.00
476	Sobrecarga de uso	67.00	14.00	-7.00	-5.00	-12.00	0.00
477	Sobrecarga de uso	86.00	-4.00	-8.00	-6.00	2.00	0.00
467	Sobrecarga de uso	40.00	9.00	-4.00	-3.00	-6.00	0.00
468	Sobrecarga de uso	99.00	6.00	3.00	-3.00	-3.00	0.00
__ñ1	Sobrecarga de uso	210.00	7.00	-4.00	-1.00	-4.00	0.00
__Ñ2	Sobrecarga de uso	210.00	7.00	-4.00	-1.00	-4.00	0.00
_1153	Sobrecarga de uso	107.00	-3.00	9.00	7.00	2.00	0.00
_1145	Sobrecarga de uso	182.00	-11.00	-4.00	-7.00	9.00	0.00
_120	Sobrecarga de uso	66.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.00
_1149	Sobrecarga de uso	50.00	5.00	-2.00	-19.00	-5.00	0.00

4.6. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
ET	Empujes del terreno	Con relleno: Cota -0.30 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 18.00 kN/m ³ Densidad sumergida 11.00 kN/m ³ Ángulo rozamiento interno 28.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 5.00 kN/m ²	M1, M2, M4, M5, M3, M10, M41, M43, M44, M46, M47, M48, M49, M53, M28, M6, M7, M42, M45, M8, M29, M39, M50, M23, M54, M24, M25, M26

4.7. Listado de cargas

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

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	Cargas muertas	Lineal	15.00	(9.87,3.75) (9.87,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(9.87,1.63) (9.87,3.75)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(9.87,7.10) (9.87,8.43)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.27,1.63) (0.27,3.75)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.27,3.75) (0.27,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.27,7.10) (0.25,8.43)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(38.17,8.61) (35.65,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(41.68,3.06) (37.16,7.60)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(44.34,2.43) (42.70,4.07)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(44.61,2.31) (46.51,4.21)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(46.51,4.21) (48.55,6.26)



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(48.55,6.26) (50.68,8.39)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(50.68,8.39) (52.31,10.02)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(52.19,10.29) (50.66,11.82)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(50.66,11.82) (48.29,14.19)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(48.29,14.19) (46.85,15.63)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(34.96,20.85) (34.96,23.35)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(34.96,17.93) (34.96,20.85)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(38.95,30.44) (40.95,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(40.95,30.44) (42.81,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(42.81,30.44) (46.40,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(46.40,30.44) (48.03,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(48.03,30.44) (51.44,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(51.44,30.44) (53.13,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(34.96,20.95) (40.95,20.95)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(40.95,20.95) (42.81,20.95)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(42.81,20.95) (46.40,20.95)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(46.40,20.95) (49.76,20.95)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(49.76,20.95) (53.13,20.95)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(46.60,17.93) (46.60,20.85)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(43.55,17.93) (46.40,17.93)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(26.46,22.71) (28.95,22.71)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(28.95,19.46) (28.95,22.71)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(26.46,19.46) (28.95,19.46)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(53.39,28.20) (53.42,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(53.41,24.31) (53.39,27.05)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(53.41,20.85) (53.41,24.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(35.61,30.44) (38.95,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(35.61,28.20) (35.61,30.44)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(34.96,24.31) (35.61,27.05)
PB (-0,30)	Peso propio	Lineal	11.80	(23.18,14.23) (23.18,16.18)
	Peso propio	Lineal	11.80	(28.13,16.18) (28.13,14.23)
	Peso propio	Lineal	8.20	(40.00,17.93) (40.00,16.60)
	Peso propio	Lineal	8.20	(43.55,14.37) (42.23,14.37)
	Cargas muertas	Lineal	3.50	(23.18,14.23) (23.18,16.18)
	Cargas muertas	Lineal	3.50	(28.13,16.18) (28.13,14.23)
	Cargas muertas	Lineal	2.50	(40.00,17.93) (40.00,16.60)
	Cargas muertas	Lineal	2.50	(43.55,14.37) (42.23,14.37)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,25.77) (-1.25,28.82)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,24.31) (-1.25,25.77)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,22.21) (-1.25,24.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,18.65) (-1.25,22.21)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,16.67) (-1.25,18.65)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,14.15) (-1.25,16.67)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,14.13) (0.25,14.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.25,12.20) (0.25,14.15)



Listado de datos de la obra



Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.25,10.10) (0.25,12.20)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.25,8.43) (0.25,10.10)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(11.61,8.43) (19.27,8.43)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(19.29,8.45) (19.29,10.39)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(19.29,10.39) (19.29,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(19.29,11.13) (20.07,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(20.07,11.13) (21.97,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(21.97,11.13) (23.19,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(23.19,11.13) (26.46,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(27.17,11.13) (28.95,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(26.46,11.13) (27.17,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(34.96,11.13) (35.71,11.13)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(26.46,22.71) (26.46,24.02)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,29.12) (-1.25,29.37)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(-1.25,28.92) (20.34,28.97)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(20.36,29.06) (20.36,24.41)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(20.36,24.41) (26.46,24.41)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(4.76,30.26) (4.73,31.71)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(3.76,30.24) (3.73,31.69)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(1.64,30.21) (1.64,31.66)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(0.01,31.63) (0.02,30.18)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(0.64,30.19) (0.64,31.64)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(2.64,30.22) (2.64,31.68)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(5.88,30.28) (5.85,31.73)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(-0.74,31.62) (-0.71,30.17)
	Cargas muertas	Superficial	5.00	(8.63,15.98) (10.13,15.98) (10.13,18.45) (8.63,18.45)
	Sobrecarga de uso	Lineal	7.10	(23.18,14.23) (23.18,16.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	7.10	(28.13,16.18) (28.13,14.23)
	Sobrecarga de uso	Lineal	4.90	(40.00,17.93) (40.00,16.60)
	Sobrecarga de uso	Lineal	4.90	(43.55,14.37) (42.23,14.37)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(4.76,30.26) (4.73,31.71)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(5.88,30.28) (5.85,31.73)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(3.76,30.24) (3.73,31.69)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(2.64,30.22) (2.64,31.68)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(1.64,30.21) (1.64,31.66)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(0.64,30.19) (0.64,31.64)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(0.01,31.63) (0.02,30.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	5.00	(-0.74,31.62) (-0.71,30.17)
	Sobrecarga de uso	Lineal	10.00	(11.60,10.33) (11.61,14.19)
	Sobrecarga de uso	Superficial	5.00	(-1.09,18.85) (12.95,18.85) (15.88,18.85) (12.28,18.87) (12.28,22.21) (20.08,22.21) (20.08,28.87) (-1.07,28.95)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.50	(37.06,17.17) (39.21,17.17) (39.21,15.71) (37.06,15.71)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.50	(37.55,13.58) (37.55,12.12) (35.40,12.12) (35.40,13.58)
	Sobrecarga de uso	Superficial	3.00	(8.63,15.86) (11.33,15.85) (11.33,14.35) (8.63,14.35)



5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

6. SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

	Persistente o transitoria			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Empujes del terreno (H)	1.000	1.350	-	-

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

	Persistente o transitoria			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)



Listado de datos de la obra



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Empujes del terreno (H)	1.000	1.600	-	-

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Empujes del terreno (H)	0.700	1.350	-	-

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

6.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Empujes del terreno	Empujes del terreno
Qa	Sobrecarga de uso

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Empujes del terreno	Qa
1	1.000	1.000	1.000	



Listado de datos de la obra



Comb.	PP	CM	Empujes del terreno	Qa
2	1.350	1.350	1.000	
3	1.000	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.000	1.500
5	1.000	1.000	1.350	
6	1.350	1.350	1.350	
7	1.000	1.000	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.350	1.500

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

Comb.	PP	CM	Empujes del terreno	Qa
1	1.000	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	1.000	
3	1.000	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.000	1.600
5	1.000	1.000	1.600	
6	1.600	1.600	1.600	
7	1.000	1.000	1.600	1.600
8	1.600	1.600	1.600	1.600

- E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	Empujes del terreno	Qa
1	0.800	0.800	0.700	
2	1.350	1.350	0.700	
3	0.800	0.800	0.700	1.500
4	1.350	1.350	0.700	1.500
5	0.800	0.800	1.350	
6	1.350	1.350	1.350	
7	0.800	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.350	1.500

- Tensiones sobre el terreno

- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Empujes del terreno	Qa
1	1.000	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000	1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Simulación nuevos arranques	4	Simulación nuevos arranques	0.10	-0.20
3	PB (-0,30)	3	PB (-0,30)	2.60	-0.30
2	Arranques metalicos	2	Arranques metalicos	0.30	-2.90



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Sótano (-3,20)	1	Sótano (-3,20)	0.50	-3.20
0	Cimentación				-3.70

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord.(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
106	(26.46, 13.68)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
108	(34.96, 13.68)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
118	(26.46, 11.16)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
122	(26.46, 18.50)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	
124	(26.46, 24.02)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
126	(26.46, 22.71)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
128	(34.96, 11.16)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
129	(34.96, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
138	(34.96, 23.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
139	(34.96, 16.35)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
144	(34.96, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
369	(46.40, 16.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
383	(46.75, 15.53)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
400	(51.44, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
401	(49.76, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
402	(53.13, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
407	(53.13, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
431	(42.81, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
432	(42.81, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
433	(46.40, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
435	(16.31, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
436	(13.22, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
437	(18.14, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
439	(12.05, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
467	(35.61, 28.20)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
468	(35.61, 27.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
475	(53.13, 28.20)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
476	(53.13, 27.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
477	(53.13, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
481	(40.17, 11.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
482	(37.88, 13.40)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
488	(50.53, 8.54)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
492	(28.95, 22.71)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
494	(28.95, 11.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
496	(48.40, 6.41)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
514	(10.52, 18.65)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
519	(11.61, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
522	(19.27, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
523	(15.13, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
532	(8.87, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
536	(0.27, 1.63)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
544	(46.36, 4.36)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
545	(9.87, 10.00)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
555	(50.56, 11.73)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
556	(52.12, 10.21)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
565	(37.35, 7.79)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
566	(41.87, 3.26)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
571	(28.95, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
583	(44.41, 2.51)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
594	(0.25, 14.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
599	(9.87, 14.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
603	(-1.25, 14.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
607	(-1.25, 18.65)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
612	(-1.25, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
617	(9.87, 1.63)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
618	(19.86, 24.55)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
625	(2.57, 18.65)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
627	(19.86, 22.21)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
639	(8.83, 18.65)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
645	(11.61, 10.39)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
648	(19.27, 10.39)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
649	(15.13, 10.39)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
650	(11.61, 8.45)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
653	(19.27, 8.45)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
655	(10.52, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
668	(20.07, 11.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
701	(19.86, 28.97)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
721	(10.28, 22.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
722	(10.28, 24.31)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
723	(10.28, 25.78)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
728	(35.61, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
729	(-1.25, 22.21)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
730	(-1.25, 24.31)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
731	(-1.25, 25.77)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
743	(40.95, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
753	(42.23, 11.16)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
757	(43.55, 17.93)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
758	(38.95, 17.93)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
759	(46.40, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
760	(46.40, 17.93)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
761	(38.24, 8.68)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
762	(42.77, 4.14)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
767	(6.74, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
769	(2.57, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
773	(9.87, 7.10)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
774	(9.87, 3.75)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
777	(0.25, 12.20)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
782	(0.27, 3.75)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
783	(0.27, 7.10)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
784	(0.25, 10.10)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
785	(7.91, 10.00)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
804	(48.19, 14.10)	0-2	Con vinculación exterior	-45.0	Centro	0.50
839	(23.19, 11.16)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
844	(38.95, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
845	(40.95, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
853	(48.03, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
864	(7.45, 1.63)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
866	(4.67, 1.63)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
867	(2.57, 1.63)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
869	(19.86, 18.65)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
870	(-1.25, 16.67)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1051	(2.57, 14.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1052	(19.86, 25.78)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1144	(7.45, 14.15)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1146	(8.83, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1147	(4.67, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
1148	(0.71, 28.82)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
_1145	(23.48, 15.86)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
_1149	(37.35, 30.44)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
_1153	(28.95, 15.93)	3-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
__120	(26.46, 14.20)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
__493	(28.95, 19.46)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
__ñ1	(46.40, 28.20)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
__Ñ2	(46.40, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
_ZS-9	(42.81, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P1	(9.59, 28.87)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.65
P2	(14.74, 28.87)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.65
P4	(4.14, 23.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
P5	(9.59, 23.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
P6	(14.74, 23.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
P7	(19.74, 23.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.60
P8	(19.74, 28.87)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.65
P9	(34.96, 14.49)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(3.99, 17.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.60
P11	(9.59, 17.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
P12	(14.74, 17.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
P13	(37.88, 14.49)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P14	(18.94, 17.97)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.60
P15	(3.99, 13.17)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P16	(9.59, 13.17)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
P17	(14.74, 13.17)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P18	(30.61, 14.49)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P19	(11.43, 12.95)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.50
P20	(18.94, 13.17)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
ZS-1	(2.57, 4.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-2	(4.67, 4.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-3	(7.45, 4.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-4	(2.57, 6.60)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-5	(4.67, 6.60)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-6	(7.45, 6.60)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-7	(49.76, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-8	(49.76, 27.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-10	(42.81, 27.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-11	(38.95, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-12	(38.95, 27.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-13	(28.95, 26.55)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-14	(31.96, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-15	(31.96, 24.31)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-16	(31.96, 26.55)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-17	(43.55, 7.10)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50
ZS-18	(45.99, 9.16)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-19	(48.03, 10.89)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-20	(45.74, 12.95)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50
ZS-21	(41.36, 8.91)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-22	(39.94, 5.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ZS-23	(37.88, 20.85)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

8.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de hormigón armado	0-3	(0.25, 8.43)	(19.29, 8.43)	3	0.15+0.15=0.3
					2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M2	Muro de hormigón armado	0-3	(19.29, 8.43)	(19.29, 11.13)	3	0.15+0.15=0.3
					2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M4	Muro de hormigón armado	0-3	(43.55, 11.13)	(43.55, 17.93)	3	0.15+0.15=0.3
					2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M5	Muro de hormigón armado	0-3	(26.46, 17.93)	(29.43, 17.93)	3	0.15+0.15=0.3
					2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M33	Muro de hormigón armado	0-3	(40.30, 14.57)	(40.30, 16.60)	3	0.1+0.1=0.2
					2	0.1+0.1=0.2
					1	0.1+0.1=0.2



Listado de datos de la obra



Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda + Derecha = Total
			Inicial	Final		
M34	Muro de hormigón armado	0-3	(42.23, 14.57)	(42.23, 16.60)	3 2 1	0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2
M35	Muro de hormigón armado	0-3	(40.30, 16.60)	(42.23, 16.60)	3 2 1	0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2
M36	Muro de hormigón armado	0-3	(20.07, 12.33)	(20.07, 14.30)	3 2 1	0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2
M37	Muro de hormigón armado	0-3	(21.89, 12.33)	(21.89, 14.30)	3 2 1	0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2
M38	Muro de hormigón armado	0-3	(20.07, 12.33)	(21.89, 12.33)	3 2 1	0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2 0.1+0.1=0.2
M3	Muro de hormigón armado	0-3	(19.29, 11.13)	(27.17, 11.13)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M10	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 25.77)	(-1.25, 29.12)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M41	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 22.21)	(-1.25, 25.77)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M43	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 18.65)	(-1.25, 22.21)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M44	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 14.13)	(-1.25, 18.65)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M46	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 14.13)	(0.25, 14.13)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M47	Muro de hormigón armado	0-3	(0.25, 8.43)	(0.25, 14.13)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M48	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 29.12)	(-1.25, 32.40)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M49	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 32.40)	(6.39, 32.67)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M51	Muro de hormigón armado	0-3	(-1.25, 29.37)	(0.40, 29.37)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M52	Muro de hormigón armado	0-3	(1.90, 29.37)	(7.56, 29.37)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M53	Muro de hormigón armado	0-3	(6.39, 29.37)	(6.39, 32.67)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M28	Muro de hormigón armado	0-3	(26.46, 24.41)	(26.46, 26.74)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M6	Muro de hormigón armado	0-3	(27.17, 11.13)	(35.66, 11.13)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+ Derecha= Total
			Inicial	Final		
M7	Muro de hormigón armado	0-3	(29.43, 17.93)	(43.55, 17.93)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M42	Muro de hormigón armado	0-3	(6.39, 32.67)	(8.47, 32.74)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M45	Muro de hormigón armado	0-3	(8.47, 32.74)	(12.52, 32.89)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M8	Muro de hormigón armado	0-3	(35.66, 11.13)	(43.55, 11.13)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M29	Muro de hormigón armado	0-3	(26.46, 18.58)	(26.46, 24.41)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M39	Muro de hormigón armado	0-3	(26.46, 17.93)	(26.46, 18.58)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M50	Muro de hormigón armado	0-3	(12.52, 32.89)	(18.71, 33.10)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M56	Muro de hormigón armado	0-1	(9.59, 28.67)	(9.59, 32.78)	1	0.15+0.15=0.3
M58	Muro de hormigón armado	0-1	(14.74, 28.67)	(14.74, 32.96)	1	0.15+0.15=0.3
M23	Muro de hormigón armado	0-3	(19.89, 33.05)	(22.38, 32.19)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M59	Muro de hormigón armado	0-1	(19.89, 28.67)	(19.89, 33.05)	1	0.15+0.15=0.3
M54	Muro de hormigón armado	0-3	(18.71, 33.10)	(19.89, 33.05)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M24	Muro de hormigón armado	0-3	(22.38, 32.19)	(24.21, 30.88)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M25	Muro de hormigón armado	0-3	(24.21, 30.88)	(25.78, 28.77)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M26	Muro de hormigón armado	0-3	(25.78, 28.77)	(26.46, 26.74)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M60	Muro de hormigón armado	0-1	(21.03, 28.52)	(23.30, 31.53)	1	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.40 der.: 0.40 canto: 0.50
M2	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.40 der.: 0.40 canto: 0.50
M4	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.40 der.: 0.40 canto: 0.50
M5	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.40 der.: 0.40 canto: 0.50
M33	Con vinculación exterior
M34	Con vinculación exterior
M35	Con vinculación exterior
M36	Con vinculación exterior
M37	Con vinculación exterior



Listado de datos de la obra



Referencia	Zapata del muro
M38	Con vinculación exterior
M3	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M10	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M41	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M43	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M44	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M46	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M47	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M48	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M49	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M51	Zapata corrida: 1.000 x 0.500 Vuelos: izq.:0.35 der.:0.35 canto:0.50
M52	Zapata corrida: 1.000 x 0.500 Vuelos: izq.:0.35 der.:0.35 canto:0.50
M53	Zapata corrida: 0.800 x 0.500 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.50
M28	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M6	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M7	Zapata corrida: 1.100 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M42	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M45	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M8	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M29	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M39	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.55 der.:0.55 canto:0.50
M50	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M56	Zapata corrida: 1.100 x 0.650 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.65
M58	Zapata corrida: 1.100 x 0.650 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.65
M23	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65
M59	Zapata corrida: 1.100 x 0.650 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.65
M54	Zapata corrida: 1.400 x 0.650 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.65



Listado de datos de la obra



Referencia	Zapata del muro
M24	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.55 der.: 0.55 canto: 0.50
M25	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.55 der.: 0.55 canto: 0.50
M26	Zapata corrida: 1.400 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.55 der.: 0.55 canto: 0.50
M60	Zapata corrida: 1.000 x 0.500 Vuelos: izq.: 0.35 der.: 0.35 canto: 0.50

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

P1, P2, P4, P5, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P16, P17, P20						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P19						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

612, 769, 767, 655, 439, 436, 435, 437, 701, 607, 625, 639, 514, 603, 1051, 1144, 532, 599, 519, 523, 522, 785, 545, 645, 649, 650, 653, 648, 668, 839, 128, 753, 777, 784, 118, 106, 108, 139, 594, 122, 126, 124, 1148, 1147, 1146	
Planta	Dimensiones (cm)
4	SHS 150x5.0

731, 870, 723, 721, 1052, 729, 730, 722	
Planta	Dimensiones (cm)
4	CHS 250.0x5.0

627, 869, 618	
Planta	Dimensiones



R-1356 Biblioteca en Montecarmelo

Listado de datos de la obra



	(cm)
4	SHS 200x6.0

481, 494, 571, 482, 758, 757, _1153	
Planta	Dimensiones (cm)
4	SHS 160x5.0

782, 783, 536, 617, 774, 773, 566, 762, 583, 556, 565, 761, 555, 804, 383, 369, 759, 401, 407, 432, 743, 129, 138, 144, 402, 400, 853, 433, 431, 845, 844, 728, _1149						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	SHS 150x5.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

867, 866, 864, 544, 496, 488, 475, 476, 477, 467, 468, ___ñ1, ___Ñ2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	CHS 250.0x5.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

760, 492, ___493						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	SHS 160x5.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

ZS-1, ZS-2, ZS-3, ZS-4, ZS-5, ZS-6, ZS-7, ZS-8, _ZS-9, ZS-10, ZS-11, ZS-12, ZS-13, ZS-14, ZS-15, ZS-16, ZS-17, ZS-18, ZS-19, ZS-20, ZS-21, ZS-22, ZS-23						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

_1145						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	SHS 200x6.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo



_1145						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

__120						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	SHS 150x5.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P9, P13, P18						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
129	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
138-144	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 320.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm No se considera la interacción
383-369-760	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 340.0 cm No se considera la interacción
400	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
401	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
402	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
407	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
431	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
432-743	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 300.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
433	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
467-468	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 240.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
475-476	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 240.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
477	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
488	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
492	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
496	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
536	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
544	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
555	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
556	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
565-761	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 240.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
566-762	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 240.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
583	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
617	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
728	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
759	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
773	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
774	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
782	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
783	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
804	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
844	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
845	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
853	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
864	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
866	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
867	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
_1145	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
_1149	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
__120	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
__493	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
___ñ1	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm No se considera la interacción
___Ñ2	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
_ZS-9	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
M1	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M2	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M3	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
M4	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M5	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M6	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M7	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M8	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M10	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M23	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M24	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M25	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M26	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M28	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M29	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M33-M34-M35	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
M36-M37-M38	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
M39	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm No se considera la interacción
M41	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M42	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M43	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M44	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M45	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M46	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M47	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M48	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M49	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M50	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M51	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 35.0 cm Vuelo a la derecha: 35.0 cm No se considera la interacción
M52	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 35.0 cm Vuelo a la derecha: 35.0 cm No se considera la interacción
M53	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
M54	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 110.0 cm No se considera la interacción
M56	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M58	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M59	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 40.0 cm Vuelo a la derecha: 40.0 cm No se considera la interacción
M60	Zapata corrida Vuelo a la izquierda: 35.0 cm Vuelo a la derecha: 35.0 cm No se considera la interacción
P1	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P2	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P4	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P5	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P6	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P7	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P8	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P9	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P10	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
P11	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P12	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P13	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P14	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm No se considera la interacción
P15	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P16-P19	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 300.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P17	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P18	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm No se considera la interacción
P20	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 100.0 cm Ancho zapata Y: 100.0 cm No se considera la interacción
ZS-1	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-2	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-3	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-4	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-5	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
ZS-6	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-7	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-8	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-10	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-11	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-12	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-13	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-14	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-15	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-16	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-17	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-18	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-19	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-20	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra



Referencias	Datos de cálculo
ZS-21	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-22	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción
ZS-23	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm No se considera la interacción

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S275	275	210
Acero laminado	S275	275	210



Listado de datos de la obra

R-1356 Biblioteca en Montecarmelo

