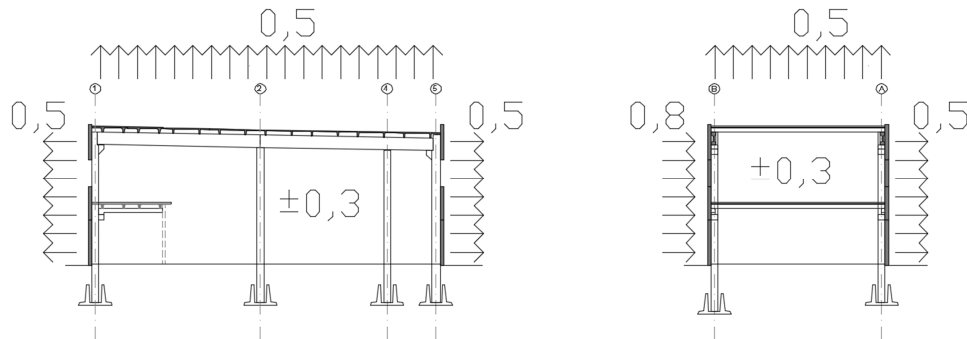
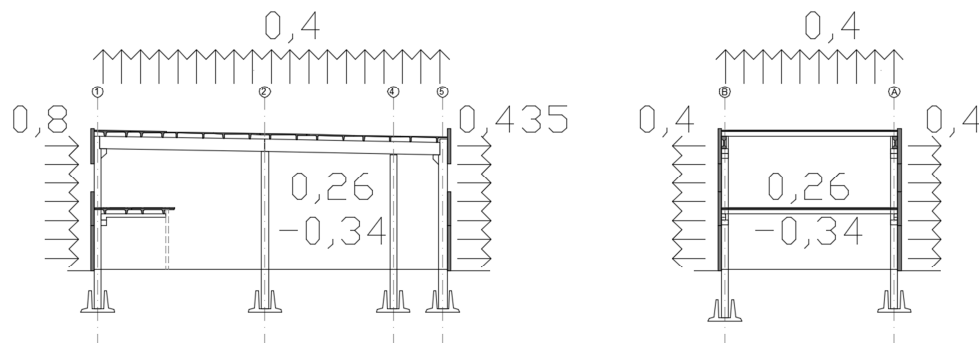


Esquemas de coeficientes de forma,

- Viento  $S_a$



- Viento  $S_b$



## 4 Recubrimientos

Hipótesis básicas:

- Vida útil de 50 años.
- Elementos estructurales interiores del edificio como protegidos de la intemperie, clase de exposición I, no agresiva.

Armadura pasiva en elementos estructurales del edificio, se toma un recubrimiento general mínimo de 2 cm para el tipo de hormigón en consideración.

Armadura activa en elementos estructurales del edificio, se toma un recubrimiento general mínimo de 4,5 cm para el tipo de hormigón en consideración.

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

## 5 Combinaciones de carga

Las combinaciones de carga se definen según lo expresado en la norma EHE-08.

### 5.1 Estados límites últimos:

- ELU situación persistente o transitoria:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{K,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{K,i}$$

Con:

$$\gamma_G = 1,35 \quad , \quad \gamma_Q = 1,5 \quad , \quad \psi_0 = 0,6$$

Para el sistema de cargas aplicadas nos queda:

$$1,35 \cdot (G_1 + G_2 + G_3 + G_4) + 1,5 \cdot (Q_1 + W)$$

Se realizan también las correspondientes combinaciones teniendo en cuenta efectos favorables de las acciones, tomando los coeficientes para acciones favorables.

- ELU situación accidental:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{K,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{K,i}$$

Con:

$$\gamma_G = 1,35 \quad , \quad \gamma_Q = 1,5 \quad , \quad \gamma_A = 1 \quad , \quad \psi_0 = 0,6$$

Para el sistema de cargas aplicadas nos queda:

$$1,35 \cdot (G_1 + G_2 + G_3 + G_4) + 1,5 \cdot (Q_1 + W) + 1 \cdot A_1$$

Se realizan también las correspondientes combinaciones teniendo en cuenta efectos favorables de las acciones, tomando los coeficientes para acciones favorables.

### 5.2 Estados límites de servicio:

- ELS combinación característica (poco probable o rara):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{K,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{K,i}$$

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Con:

$$\gamma_G = 1 \quad \gamma_Q = 1 \quad \psi_0 = 0,6$$

Para el sistema de cargas aplicadas nos queda:

$$(G_1 + G_2 + G_3 + G_4) + (Q_1 + W)$$

- ELS combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{K,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{K,i}$$

Con:

$$\gamma_G = 1 \quad \gamma_Q = 1 \quad \psi_1 = 0,5 \quad \psi_2 = 0,2$$

Para el sistema de cargas aplicadas nos queda:

$$(G_1 + G_2 + G_3 + G_4) + 0,5 \cdot (Q_1 + W)$$

- ELS combinación cuasi permanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{K,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{K,i}$$

Con:

$$\gamma_G = 1 \quad \gamma_Q = 1 \quad \psi_2 = 0$$

Para el sistema de cargas aplicadas nos queda:

$$(G_1 + G_2 + G_3 + G_4) + 0,2 \cdot (Q_1 + W)$$

A través de los mencionados estados, se definen en el modelo computacional las combinaciones correspondientes.

## 6 Análisis Estructural

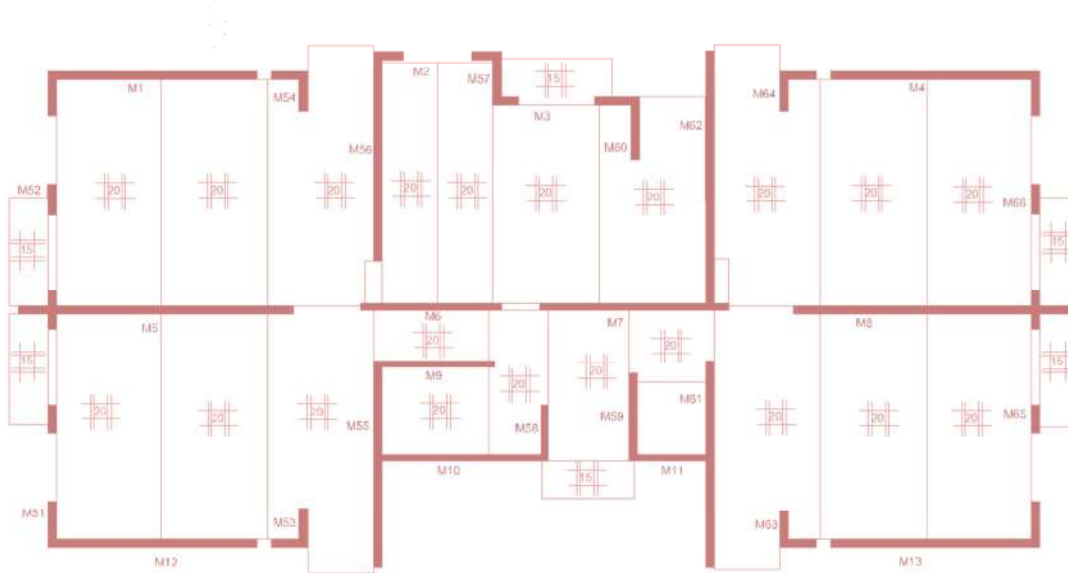
Las hipótesis básicas de esquema de cálculo para los distintos elementos estructurales son,

- Muros portantes biarticulados para los giros fuera del plano
- Losas continuas articuladas a los muros
- Fundaciones in situ con uniones rígidas entre sí.

La estructura del edificio está compuesta básicamente por muros portantes de hormigón armado unidos entre sí por losas de hormigón armado. La rigidez y estabilidad del edificio se logra mediante la

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

configuración ortogonal de los muros en planta, lo cual brinda una rigidez ante esfuerzos horizontales ampliamente superior a los esquemas estructurales de entramados de vigas y pilares arriostrados. Esta configuración de muros de es conocida como “Crosswall”.



**Ilustración 1 – Planta tipo de estructura. Los muros expresados en sección llena están dispuestos ortogonalmente para transmitir las cargas gravitatorias de forma estable.**

## 7 Fundaciones

Teniendo en cuenta las características del perfil del suelo determinadas en el estudio geotécnico, se definen fundaciones indirectas mediante pilotes y cabezales. Por encima de estas se disponen los muros portantes

La cota de apoyo de los pilotes que conforman las fundaciones (C.A.P) es -0.09m y 0.54m debiéndose de rellenar, según corresponda.

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

## 7.1 Cargas

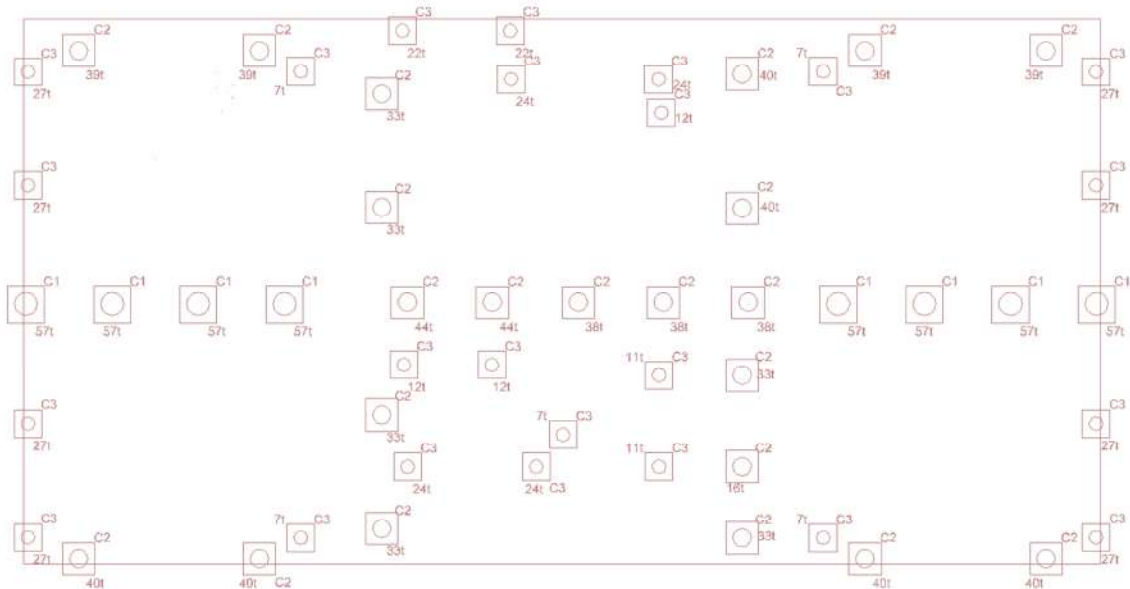


Ilustración 2 – Planta con cargas sobre pilotes

Diámetro	Carga admisible
(m)	(kN)
0,3	290
0,4	480
0,6	1000

Tabla 1 – Cargas admisibles de pilotes perforados entubados

Columna	Linfl tipo (m)	Peso pantalla (kg/m)	CM tipo(kg /m)	CM azotea(k g/m)	SC tipo (kg/m)	SC azotea (kg/m)	Descarga total (kg)	Descarga pilote (kg)	unidad	Carga/pilote (kg)
M1	1,99	6075	3975	1126	1988	298	76865	76865	2	38433
M2	2,86	6075	5710	1617	2855	428	43383	43383	2	21691
M3	2,33	6075	4650	1317	2325	349	47827	47827	2	23913
M4	1,98	6075	3967,5	1124	1984	298	76786	76786	2	38393
M5	6,75	6075	13500	3824	6750	1013	225297	225297	4	56324
M6	3,50	6075	7000	1983	3500	525	87781	87781	2	43890
M7	3,68	6075	7350	2082	3675	551	113466	113466	3	37822
M8	6,75	6075	13500	3824	6750	1013	224674	224674	4	56168
M9	0,68	6075	1350	382	675	101	22747	22747	2	11373

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Columna 1	Linfl tipo (m)	Peso pantalla (kg/m)	CM tipo(kg /m)	CM azotea(kg/m)	SC tipo (kg/m)	SC azotea (kg/m)	Descarga total (kg)	Descarga pilote (kg)	unidad	Carga/pilote (kg)
M10	1,74	6075	3470	983	1735	260	47087	47087	2	23543
M11	1,00	6075	2000	567	1000	150	15666	15666	1	15666
M12	2,06	6075	4125	1168	2063	309	78457	78457	2	39229
M13	2,06	6075	4125	1168	2063	309	78457	78457	2	39229
M14	0,00	975	0	0	0	0	5628	5628	0	#iDIV/0!
M15	0,00	975	0	0	0	0	5628	5628	0	#iDIV/0!
M16	0,00	975	0	0	0	0	3120	3120	0	#iDIV/0!
M17	0,00	975	0	0	0	0	3120	3120	0	#iDIV/0!
M51	1	6075	2000	567	1000	150	53853	53853	2	26927
M52	1	6075	2000	567	1000	150	53853	53853	2	26927
M53	0,775	6075	1550	439	775	116	6537	6537	1	6537
M54	0,775	6075	1550	439	775	116	6537	6537	1	6537
M55	2	6075	4000	1133	2000	300	65514	65514	2	32757
M56	2	6075	4000	1133	2000	300	65514	65514	2	32757
M57	0,5	6075	1000	283	500	75	5791	5791	0	#iDIV/0!
M58	0	6075	0	0	0	0	6986	6986	1	6986
M59	1	6075	2000	567	1000	150	20073	20073	2	10036
M60	0,775	6075	1550	439	775	116	11463	11463	1	11463
M61	2	6075	4000	1133	2000	300	65514	65514	2	32757
M62	2	6075	4000	1133	2000	300	79967	79967	2	39984
M63	0,775	6075	1550	439	775	116	6537	6537	1	6537
M64	0,775	6075	1550	439	775	116	6537	6537	1	6537
M65	1	6075	2000	567	1000	150	53853	53853	2	26927
M66	1	6075	2000	567	1000	150	53853	53853	2	26927
M67	0,00	975	0	39	0	0	761	761	0	#iDIV/0!
M68	0	975	0	39	0	0	10456	10456	0	#iDIV/0!
M69	0	975	0	906	0	240	6895	6895	0	#iDIV/0!
M70	0	975	0	906	0	240	6895	6895	0	#iDIV/0!
M71	0	975	0	39	0	0	761	761	0	#iDIV/0!

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Columna 1	Linfl tipo (m)	Peso pantalla (kg/m)	CM tipo(kg/m)	CM azotea(kg/m)	SC tipo (kg/m)	SC azotea (kg/m)	Descarga total (kg)	Descarga pilote (kg)	unidad	Carga/pilote (kg)
										0!
M72	0	975	0	39	0	0	10456	10456	0	#iDIV/0!

**Tabla 2 – Cargas transmitidas a los cabezales**

Las cargas gravitatorias de las losas se transfieren linealmente a los muros portantes. De acuerdo a las longitudes de influencia de cada muro se le asigna una carga por planta que se transmite hasta las fundaciones. En la Tabla 2 se indican las cargas por tipo de muro, la cantidad de pilotes por muro y la carga por pilote, la cual debe corresponder al tamaño indicado en la Tabla 1.

## 8 Muros

Todos los muros portantes son de hormigón armado macizo de espesor 15cm. Fueron diseñados para soportar compresiones y momentos en su mismo plano. Como todos los muros tienen el mismo diseño las verificaciones solo se hacen para la pieza más solicitada

Columna1	Descargas distribuidas		Descargas acumuladas	
	ELS	ELU	ELS	ELU
	Carga pantalla (kg/m)	Carga pantalla (kg/m)	Descarga total (kg)	Descarga ELU (kg)
M1	13462	18516	76865	105726
M2	16686	23018	43383	59847
M3	14716	20267	47827	65869
M4	13448	18496	76786	105615
M5	31161	43232	225297	312569
M6	19083	26365	87781	121281
M7	19733	27274	113466	156824
M8	31161	43232	224674	311704
M9	8584	11704	22747	31017
M10	12523	17206	47087	64693
M11	9792	13391	15666	21426
M12	13740	18905	78457	107948
M13	13740	18905	78457	107948
M14	1759	2406	5628	7700
M15	1759	2406	5628	7700
M16	975	1316	3120	4212
M17	975	1316	3120	4212

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

M51	9792	13391	53853	73651
M52	9792	13391	53853	73651
M53	8955	12223	6537	8923
M54	8955	12223	6537	8923
M55	13508	18581	65514	90117
M56	13508	18581	65514	90117
M57	7933	10796	5791	7881
M58	6075	8201	6986	9431
M59	9792	13391	20073	27452
M60	8955	12223	11463	15646
M61	13508	18581	65514	90117
M62	13508	18581	79967	109998
M63	8955	12223	6537	8923
M64	8955	12223	6537	8923
M65	9792	13391	53853	73651
M66	9792	13391	53853	73651
M67	1014	1369	761	1027
M68	1014	1369	10456	14116
M69	2121	2900	6895	9425
M70	2121	2900	6895	9425
M71	1014	1369	761	1027
M72	1014	1369	10456	14116

**Tabla 3 – Cargas distribuidas de los muros**

El muro más solicitado es el muro M5 con 312t de descarga en diseño. La verificación a compresión según la norma es la siguiente:

$$\phi N_u$$

... 11.5.1

where

$$\phi = 0.6$$

$$N_u = (t_w - 1.2e - 2e_a) 0.6 f'_c$$

 $N_u$  = ultimate strength per unit length of wall

 $t_w$  = thickness of the wall

 $e$  = eccentricity of the load measured at right angles to the plane of the wall, determined in accordance with Clause 11.5.2

 $e_a$  = an additional eccentricity taken as  $(H_{we})^2/2500t_w$ 

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA



**Dimensionado Muro M5**
**Verificación a  
compresión**

espesor placa (cm)	15
L placa	7,23
Nd (kg)	312569
Nd/apoyo(kg)	78142
2ea (cm)	2,6
apoyo central? (1-si 0-no)	1
a apoyo disponible (cm)	13
a apoyo cálculo(cm)	10,4
L apoyo (cm)	50
fck (kg/cm2)	250
$\sigma$ (kg/cm2)	150
$\sigma_{adm}$ (kg/cm2)	150

Para un apoyo de 50cm de largo verifica la condición de tensión máxima. Como el cabezal más chico es de 60cm de lado la pieza verifica sin problema.

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA



## 8.1 Conexión muro losa

Todas las conexiones muro losa son realizadas mediante dos esperas de Ø20mm de los muros. Las losas tienen agujeros pasantes por donde se enhebran las esperas. Luego de montadas las losas se hace la carpeta de hormigón in situ que une las esperas de los muros a las losas. De esta forma se logra una unión monolítica en todas las direcciones pero como simplificación se desprecia la colaboración del momento de la unión fuera del plano del muro respectivo.

La resistencia de la conexión está determinada por la resistencia del acero trabajando a corte,

$$V_u = A_s \cdot \frac{0.6}{\gamma_s} f_{yk} = 10434 \text{ kg} > V_d \text{ max}$$

Todas las conexiones vigas pilar se realizan con este diseño. Se verifica que la resistencia de la unión es mayor a la máxima cortante de todas las conexiones.

i - índice	0
Cantidad de niveles	6
Longitud influencia losas	
Linfl x	1,55 m
Ly	3,93 m
qd	43232,2313 kg/m
a útil	8,8 cm
σ	49,1275355 kg/cm2
Desplome	0,025
h nivel	2,5
fh	865 kg/m
Fh desplome	3398 kg
Fh norma	7860 kg
Fh norma 2	4248 kg
Ødowel	20 mm
Fvr	3405 kg
n dowels necesaria desplome	1
n dowels necesaria norma	3

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

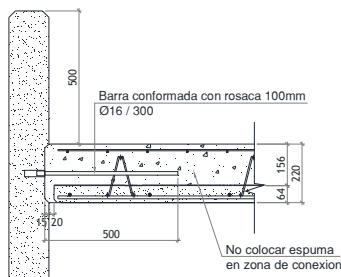
n dowels necesaria norma 2

2

fh norma	2000 kg/m	
fh norma 2	0,025	art 11,3 pag 154 AS3600-2009
Vnec	2000 kg	

Para la placa más solicitada se necesitan 3 uniones. Las bases para el muro 5 son 4 por lo tanto la unión más solicitada cumple con el diseño resistente.

## 9 Losas



### 9.1 Prelosas espesor 20cm

#### 9.1.1 Cargas

Peso Propio

- Peso propio de panel,  $g_{1,1} = 365 \text{ kg/m}^2$
- Peso propio de alisado y piso,  $g_{1,2} = 50 \text{ kg/m}^2$

Cargas variables

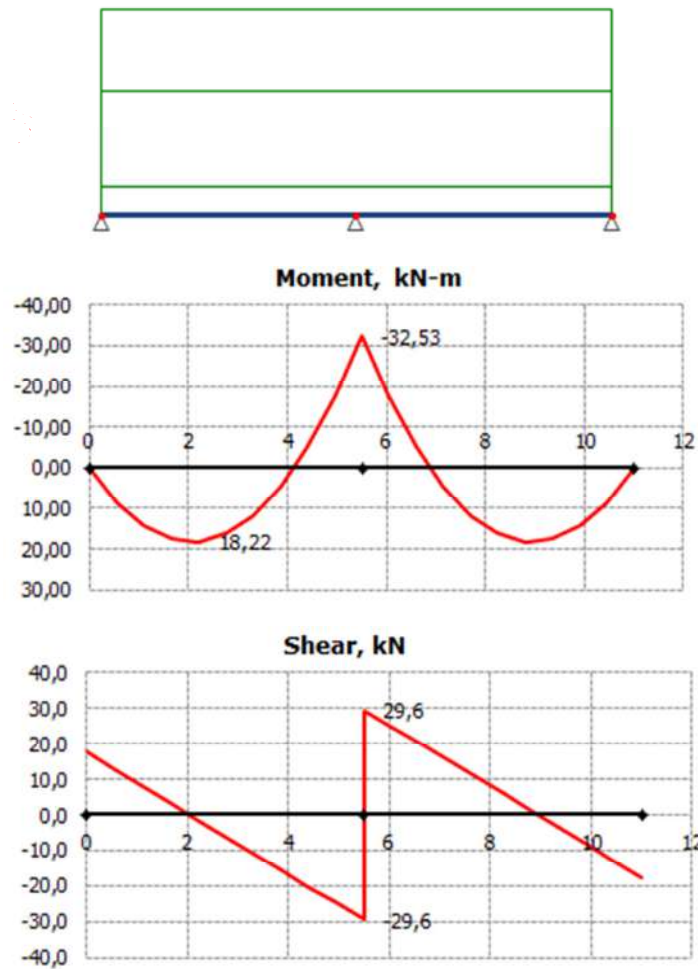
- Sobrecarga de uso,  $q_1 = 200 \text{ kg/m}^2$

$$Q = \sum q_i$$

#### 9.1.2 Solicitaciones

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Esquema de cálculo viga continua bi-articulada



$$q = 1,35G + 1,5Q = 860 \text{ kg/m}$$

$$M_d = 3253 \text{ kgm}$$

$$V_d(x = 0) = 2960 \text{ kg}$$

Mneg	3253	kgm/m
Mpos	1822	kgm/m
Plastificación mneg	0,15	
Mneg plas	488	kgm/m
Mpos d	2310	kgm/m
Mneg d	2765	kgm/m
Vd	2680	kg/m
Vd		
(x=40cm)	2300	kg/m

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Mneg ELU			
Calculador portátil de armadura sin cansancio			
<b>fck (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	250	<b>Vd (kg)</b>	2680
<b>fyk (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	5000	<b>Vu1 (kg)</b>	130500
<b>fyk malla (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	6000	<b>ξ</b>	2,00
<b>fyk tralicho (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	5000	<b>Vcu</b>	12304
<b>Md (kgm/m)</b>	2765	<b>Vsunec</b>	-9624
<b>mu</b>	0,05480	<b>Asnec (cm<sup>2</sup>/m)</b>	-14,6
<b>h (m)</b>	0,20	<b>Ø (mm)</b>	10
<b>b (m)</b>	1,00	<b>s (cm)</b>	5
<b>recubrimiento (cm)</b>	2,0	<b>As (cm<sup>2</sup>/m)</b>	31,42
<b>d (m)</b>	0,174	<b>Altura útil de sección</b>	<b>verifica</b>
<b>As nec s-d(cm<sup>2</sup>/m)</b>	3,76	<b>Armadura necesaria</b>	<b>smax (cm)</b> 13,05
<b>Malla colabora</b>	0	<b>1-Si 0-No</b>	<b>Cortante en x=40cm</b>
<b>Ømalla (mm)</b>	5,5	<b>b nervio (m)</b>	0,15
<b>s malla (cm)</b>	15	<b>b colaborante (m)</b>	0,3
<b>As malla (cm<sup>2</sup>/m)</b>	1,58	<b>Vu1 (kg)</b>	39150
<b>Øtralicho (mm)</b>	0,0	<b>ξ</b>	2,00
<b>s tralichos (cm)</b>	50	<b>Separación entre tralichos</b>	<b>Vcu</b> 12304
<b>As tralicho (cm<sup>2</sup>/m)</b>	0,00	<b>Vsunec</b>	-9624
<b>As nec (cm<sup>2</sup>/m)</b>	3,76099	<b>Armadura extra</b>	<b>Asnec (cm<sup>2</sup>/m)</b> -14,6
<b>Ø1n (mm)</b>	12	<b>4Ø12/30</b>	<b>Ø (mm)</b> 10
<b>n varillas/tralicho</b>	2	<b>2Ø12 /tralicho</b>	<b>s (cm)</b> 5
<b>x (m)</b>	0,012	<b>penetración de la línea neutra</b>	<b>As (cm<sup>2</sup>/m)</b> 31,42
<b>Verifica</b>			<b>verifica</b>
<b>Cuantía mínima</b>			<b>smax (cm)</b> 150
<b>As nec (cm<sup>2</sup>/m)</b>	3,4		<b>Cuantía mínima</b>
<b>fctm fl</b>	36		<b>As nec (cm<sup>2</sup>/m)</b> 7,9
<b>ok cuantía</b>			<b>fctm</b> 25,6
			<b>ok cuantía</b>

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Mpos ELU

Calculador portátil de armadura sin cansancio

<b>fck (kg/cm2)</b>	250		<b>Vd (kg)</b>	2680
<b>fyk (kg/cm2)</b>	5000		<b>Vu1 (kg)</b>	130500
<b>fyk malla (kg/cm2)</b>	6000		<b>ξ</b>	2,00
<b>fyk tralicho (kg/cm2)</b>	5000		<b>Vcu</b>	12304
<b>Md (kgm/m)</b>	2310	<i>Momento diseño</i>	<b>Vsunec</b>	-9624
<b>mu</b>	0,04578	<0,318 o 0,254	<b>Asnec (cm2/m)</b>	-14,6
<b>h (m)</b>	0,20		<b>Ø (mm)</b>	10
<b>b (m)</b>	1,00		<b>s (cm)</b>	5
<b>recubrimiento (cm)</b>	2,0		<b>As (cm2/m)</b>	31,42
<b>d (m)</b>	0,174	<i>Altura útil de sección</i>		<b>verifica</b>
<b>As nec s-d(cm2/m)</b>	3,13	<i>Armadura necesaria</i>	<b>smax (cm)</b>	13,05
<b>Malla colabora</b>	0	<i>1-Si 0-No</i>	<b>Cortante en x=40cm</b>	
<b>Ømalla (mm)</b>	5,5		<b>b nervio (m)</b>	0,15
			<b>b colaborante (m)</b>	0,3
<b>s malla (cm)</b>	15		<b>Vu1 (kg)</b>	39150
<b>As malla (cm2/m)</b>	1,58		<b>ξ</b>	2,00
<b>Øtralicho (mm)</b>	0,0			
		<i>Separación entre tralichos</i>	<b>Vcu</b>	12304
<b>s tralichos (cm)</b>	50		<b>Vsunec</b>	-9624
<b>As tralicho (cm2/m)</b>	0,00		<b>Asnec (cm2/m)</b>	-14,6
<b>As nec (cm2/m)</b>	3,126665836	<i>Armadura extra</i>	<b>Ø (mm)</b>	10
<b>Ø1n (mm)</b>	12	3Ø12/36	<b>s (cm)</b>	5
<b>n varillas/tralicho</b>	2	2Ø12 /tralicho	<b>As (cm2/m)</b>	31,42
				<b>verifica</b>
<b>x (m)</b>	0,010	penetración de la línea neutra	<b>smax (cm)</b>	150
	<b>Verifica</b>		<b>Cuantía mínima</b>	
<b>As nec (cm2/m)</b>	3,4		<b>As nec (cm2/m)</b>	7,9
<b>fctm fl</b>	36		<b>fctm</b>	25,6
<b>no cumple cuantía min</b>			<b>ok cuantía</b>	

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA

Se verificó el diseño de muros, losas y fundaciones de la estructura según las cargas indicadas por la norma. Todos los diseños adoptados cumplen con la normas de referencia



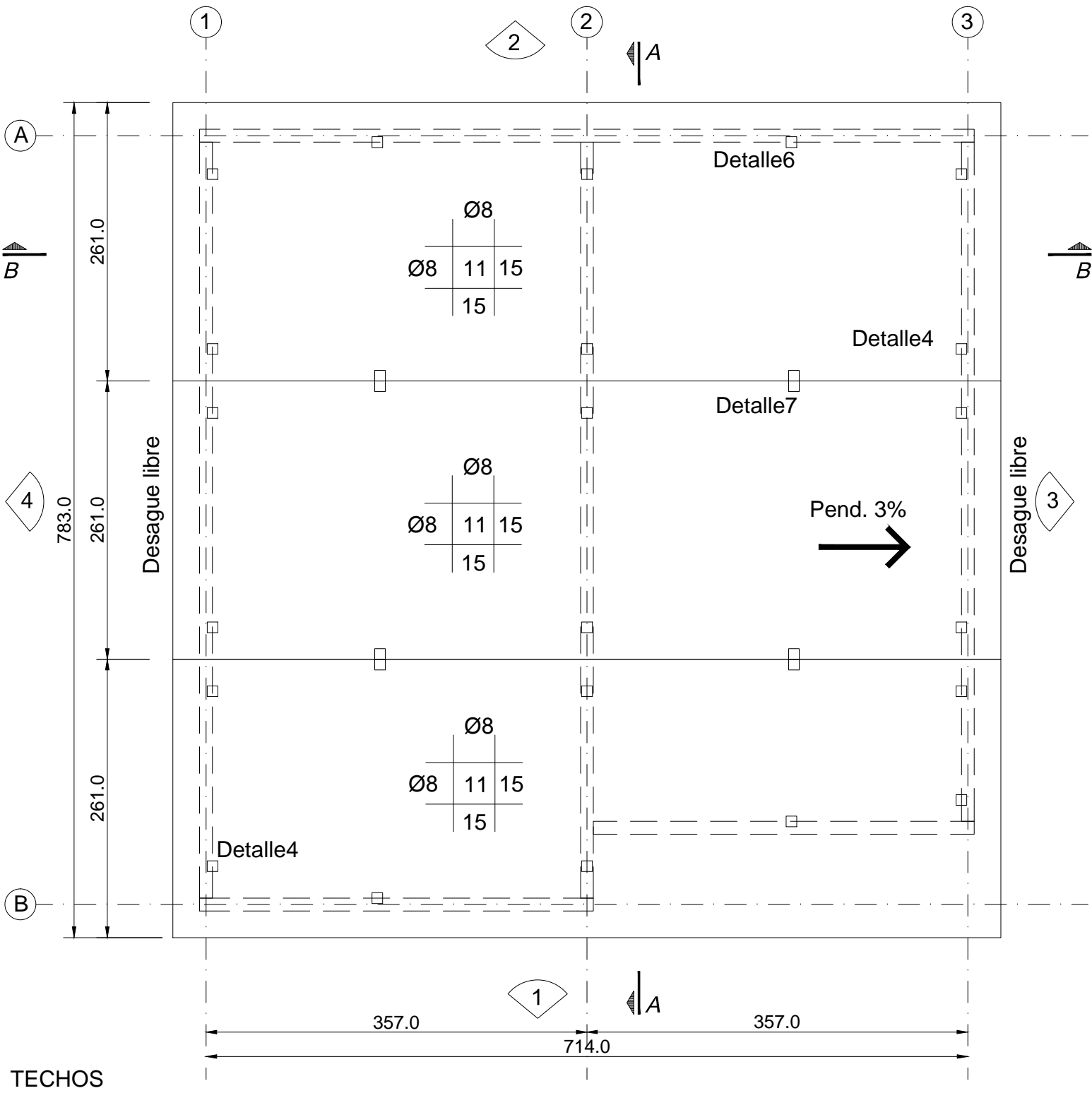
**Andrés Fernández**

**Ing. Civil**

PREMOLDEADOS URUGUAYOS CON TECNOLOGÍA ITALIANA



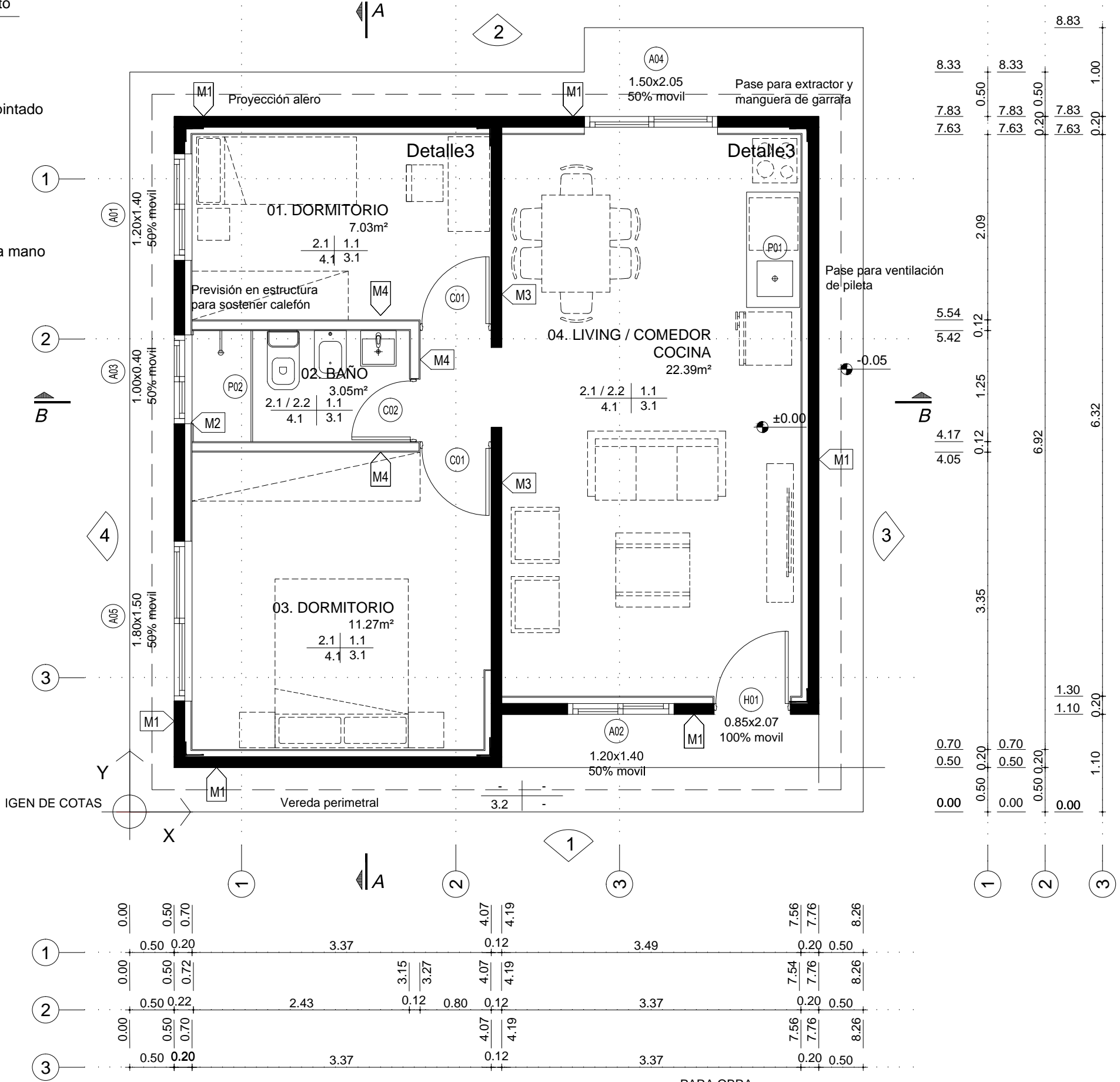
VIVIENDA DE 2 DORMITORIOS



TECHOS

CUADRO DE TERMINACIONES

Cielorraso	Paramento
Pavimento	Zócalo
1. Cielorraso	
1.1 Cielorraso de yeso pintado	
2. Paramento	
2.1 Yeso Pintado	
2.2 Cerámico	
3. Pavimento	
3.1 Cerámico	
3.2 Hormigón llaneado a mano	
4. Zócalo	
4.1 Cerámico 5cm	



PLANTA



PARA OBRA		
LICITACION Nº		
EMPRESA:		
OBRA:	REALOJOS EN SAN CARLOS	NEM
UBICACION:	ISLAS CANARIAS ENTRE RUTA 9 Y RUTA 39- SAN CARLOS	
PADRON:	9479 - 9480 - 9481 - 9482 - 9483 - 9484 - 9485 - 9486 9520 - 9528 - 9529 - 9507	NO LAM. <b>A4</b>
PROPIETARIO:	MVOTMA - PLAN JUNTOS	
RUBRO:	VIVIENDA	
FECHA:	10/2018	
ESCALA:	1/50	
TECNICO:	ARQ. MATIAS MONTERO	
DIRECCION:	CNO. SERVANDO GOMEZ 3460	
TELEFONO:	26003476	
FIRMAS:		
NOTACION		
RUBROS		NO LAMINA
ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA:		A4
SANITARIA:		S
VIAL:		V
ELECTRICA:		E
MENSURA:		M



rúbrica representante legal:

folio:

## FECHA

03/10/2022

**Nº EXPEDIENTE**

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

## 6.1 OBRAS CONSTRUIDAS CON EL SCNT

1 superficie en m2 (sin variantes respecto de su propuesta presentada)	23833 m2
2 superficie en m2 (con variantes respecto de su propuesta presentada)	

3	en el exterior (sin variantes)	0	(m2)
4	en el exterior (con variantes)	0	(m2)
5	en el país (sin variantes)	23833	(m2)
6	en el país (con variantes)	0	(m2)
7	prototipo en el país (con antigüedad superior a un año)		(m2)0
8	<b>Observaciones</b> (Indicar brevemente en qué consiste la/s variante/s)		

**9. Tipo, destino de obra, ubicación y empresa o ejecutor**

**10. fecha**

## 11. variantes

Edificio de vivienda 3 niveles, BPS, Montevideo

07/2020

25 viviendas realojos, MVOTMA, San Carlos

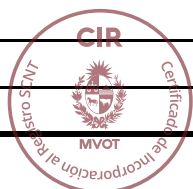
11/2018

30 viviendas , MVOTMA, Dolores

08/2016

Edificio de vivienda 11 niveles, Arg Lipatin , Montevideo

12/2018





Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

## DECLARACIÓN JURADA GENERAL DE SCNT

El Sistema de muros y prelosas de hormigón premoldeado para estructuras de vivienda propuesto por la empresa Schmidt Premoldeados es consistente y cumple en forma integral, más allá de cumplir con cada estándar por separado, con los Estándares de desempeño y Requisitos para la vivienda de interés social del Mvot ,según RM 553/2011.

Los ensayos y/o cálculos que acompañan las declaraciones juradas de cada estándar de desempeño, corresponden al SCNT propuesto en forma idéntica y en la totalidad de sus componentes.

**CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS:** Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

Firma y aclaración representante técnico

Firma y aclaración representante Legal

Cr. Rafael García Staricco  
Representante Legal

Timbre Profesional


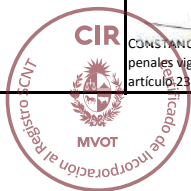




## 1.- SEGURIDAD

## 1\_1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Página 86 de 98

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
SE_01	Estabilidad y resistencia estructural	17- Verificar que el cálculo estructural, ha sido realizado conforme a una norma reconocida, que la calidad requerida para los materiales y que los coeficientes de seguridad adoptados en el proyecto, son los adecuados.	si			Cargas a utilizar en el proyecto de edificios, UNIT 033:1991, "DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON Y HORMIGON ARMADO. UNIT 975:2001, PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, UNIT 1050:2005		Para cada proyecta se dimensiona según las normas de referencia
		18- Se evaluara el análisis de proyecto y la memoria de cálculo que describe el proyecto, y eventualmente ensayos	si			Cargas a utilizar en el proyecto de edificios, UNIT 033:1991, "DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON Y HORMIGON ARMADO. UNIT 975:2001, PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, UNIT 1050:2005		Para cada proyecta se dimensiona según las normas de referencia
SE_02	Deformaciones y/o estados de fisuración del sistema estructural	25- Verificar que las deformaciones de los componentes han sido determinadas conforme a norma reconocida, y que las mismas cumplen con los niveles límites establecidos por la norma, o por los indicados en las Tablas E_01 y E_02.	si			Cargas a utilizar en el proyecto de edificios, UNIT 033:1991, "DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON Y HORMIGON ARMADO. UNIT 975:2001, PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, UNIT 1050:2005		Para cada proyecta se dimensiona según las normas de referencia
		26- Se evaluará el cumplimiento de los requisitos mediante el análisis de proyecto y la memoria de cálculo que describe el proyecto.				Cargas a utilizar en el proyecto de edificios, UNIT 033:1991, "DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON Y HORMIGON ARMADO. UNIT 975:2001, PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, UNIT 1050:2005		Para cada proyecta se dimensiona según las normas de referencia
SE_03	Comportamiento ante el impacto de cuerpo duro y cuerpo blando	36- Mediante análisis del proyecto, detalles ejecutivos, y las cargas previstas sobre los distintos componentes.			nc			
		37- Mediante ensayos en laboratorio, o sobre un prototipo, representando las condiciones ejecutivas de obra, en cuanto a los tipos de apoyo, y vínculos, y serán realizados de acuerdo a Norma aplicable.			nc			
CONCLUSIONES		Se cumplen con todos los requisitos Ver memoria de cálculo dentro de ITP adjunto						TIMBRE PROFESIONAL
NOMBRE DEL TECNICO		Andrés Fernández						
Nº CP		115772						
FIRMA								
								



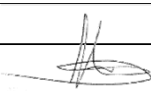
## 1.- SEGURIDAD

## 1.2 SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO

Página 87 de 98

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
SF_01	Dificultar el principio de incendio	54- Comprobación del cumplimiento de protección en las instalaciones, en los aspectos indicados, se realiza a través del análisis del proyecto, Memoria Descriptiva, especificaciones que describen el proyecto de Instalaciones previstas, y especificaciones de los materiales. También podrá realizarse en forma complementaria, mediante la inspección de un prototipo construido.			nc			
SF_02	Facilitar la fuga en situación de incendio	59- En fases de anteproyecto y proyecto, la condición funcional de rutas de salida, debe mostrar el cumplimiento requerido en los aspectos reglamentarios.			nc			
		64- Mediante ensayos de densidad óptica de humos, o de incombustibilidad según norma ISO 1182, en los casos que se requiera.			nc			
SF_03	Dificultar la inflamación generalizada	69- Se verifica sobre el análisis del proyecto para todos los materiales de los componentes, revestimientos, y terminaciones termo-acústicas, cuya exigencia haya sido establecida. Se verifica mediante ensayos.			nc			
		70- Los niveles de desempeño se indican en Tablas F_01 aF_04 .			nc			
		71- NOTA: puede requerirse de ensayos en los materiales aislantes termoacústicos no aparentes, dependiendo de un análisis respecto a la posibilidad de que ellos contribuyan en el desarrollo del calor en la etapa inicial del incendio, dependiendo del comportamiento verificado durante el ensayo. En los primeros 10 minutos de ensayo de resistencia al fuego del elemento constructivo, es cuando puede verificarse un aumento de la temperatura del horno, debido al calor generado por los materiales ensayados.			nc			
SF_04	Resistencia al fuego	78- Mediante análisis de proyecto. Mediante ensayos de resistencia al fuego.	si			EHE-2008		Resistencia al fuego mayor a 120min
		79- A los efectos de su evaluación, se podrá tener como información comparativa de referencia el histórico de ensayos presentados para aprobación de sistemas o componentes, así como información disponible sobre ensayos realizados en la región, que cuenten con identificación del laboratorio, mención de norma, y descripción de informe de acuerdo a las exigencias expresadas en la misma.			nc			
SF_05	Otros	81- Mediante análisis de proyecto.						
CONCLUSIONES		Se cumplen con los requisitos						
		El hormigón posee una elevada resistencia al fuego, en comparación con otros materiales, porque es un material de construcción con una baja conductividad térmica (entre 1,3 y 3,1 kCal/mh°C). Su estructura mineralógica abundante en silicatos y aluminatos de calcio y su porosidad ayudan a elevar su resistencia al fuego.						



	<table><tr><td>Espesor en cm sin considerar los revestimientos</td><td>24</td><td>20</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td></tr><tr><td>Recubrimiento en cm de la armadura principal</td><td>2,5</td><td>2,5</td><td>2,5</td><td>1,5</td><td>1,0</td><td>1,0</td></tr><tr><td colspan="7"><b>Elemento constructivo</b></td></tr><tr><td colspan="7">Muro de hormigón armado:</td></tr><tr><td>Sin revestir.</td><td>RF-240</td><td>RF-180</td><td>RF-120</td><td>RF-90</td><td>RF-60</td><td>RF-30</td></tr><tr><td>Con 1,5 cm de revestimiento de yeso o cemento en la cara expuesta.</td><td>RF-240</td><td>RF-240</td><td>RF-180</td><td>RF-120</td><td>RF-120</td><td>RF-60</td></tr><tr><td>Con 1,5 cm de revestimiento de mortero de yeso o cemento en cada cara.</td><td>RF-240</td><td>RF-240</td><td>RF-180</td><td>RF-120</td><td>RF-120</td><td>RF-90</td></tr><tr><td>Con 1,5 cm. de mortero de vermiculita y yeso en cada cara.</td><td>RF-240</td><td>RF-240</td><td>RF-240</td><td>RF-180</td><td>RF-180</td><td>RF-120</td></tr><tr><td colspan="7">Resistencia al fuego, en minutos.</td></tr></table>	Espesor en cm sin considerar los revestimientos	24	20	16	14	12	10	Recubrimiento en cm de la armadura principal	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	1,0	<b>Elemento constructivo</b>							Muro de hormigón armado:							Sin revestir.	RF-240	RF-180	RF-120	RF-90	RF-60	RF-30	Con 1,5 cm de revestimiento de yeso o cemento en la cara expuesta.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-120	RF-120	RF-60	Con 1,5 cm de revestimiento de mortero de yeso o cemento en cada cara.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-120	RF-120	RF-90	Con 1,5 cm. de mortero de vermiculita y yeso en cada cara.	RF-240	RF-240	RF-240	RF-180	RF-180	RF-120	Resistencia al fuego, en minutos.							Página 88 de 98
Espesor en cm sin considerar los revestimientos	24	20	16	14	12	10																																																											
Recubrimiento en cm de la armadura principal	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	1,0																																																											
<b>Elemento constructivo</b>																																																																	
Muro de hormigón armado:																																																																	
Sin revestir.	RF-240	RF-180	RF-120	RF-90	RF-60	RF-30																																																											
Con 1,5 cm de revestimiento de yeso o cemento en la cara expuesta.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-120	RF-120	RF-60																																																											
Con 1,5 cm de revestimiento de mortero de yeso o cemento en cada cara.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-120	RF-120	RF-90																																																											
Con 1,5 cm. de mortero de vermiculita y yeso en cada cara.	RF-240	RF-240	RF-240	RF-180	RF-180	RF-120																																																											
Resistencia al fuego, en minutos.																																																																	
NOMBRE DEL TECNICO	Andrés Fernández																																																																
Nº CP	115772																																																																
FIRMA							TIMBRE PROFESIONAL																																																										
CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.																																																																	




DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

2.- HABITABILIDAD Y CONFORT



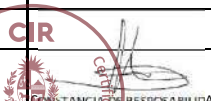

Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

2\_1 FUNCIONALIDAD

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
HC F_01	Funcionalidad	112- Mediante análisis de proyecto. El proyecto debe indicar las áreas de la vivienda, las dimensiones de los distintos locales, y la funcionalidad de los mismos indicando formas de organizar el equipamiento necesario con sus dimensiones adecuadas.			nc			
CONCLUSIONES		<p>Se cumplen con los requisitos</p> <p>Ver planos adjuntos en Información complementaria</p>						<p>TIMBRE PROFESIONAL</p>
NOMBRE DEL TECNICO		Andrés Fernández						
Nº CP		115772						
FIRMA								
<p>CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.</p>								



## Página 90 de 98

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
HC DH_02.1	Iluminación y ventilación	134- Se verificará mediante el análisis del proyecto, y sobre la identificación de los requerimientos reglamentarios de iluminación y ventilación, mediante una planilla de los locales, con indicación de sus áreas, y de las superficies de iluminación y ventilación, reglamentarias y proyectadas.	si			Norma UNIT-ISO 6946:2007, UNIT-ISO 13788, Características higrótérmicas de los elementos y componentes de edificación. Temperatura superficial interior para evitar la humedad		
		135- Las condiciones de iluminación y ventilación se verificarán en etapas de anteproyecto y proyecto, completando los parámetros de implantación que no fueran factibles de ser verificados en otras etapas de estudio.	si					
HC DH_02.2	Asoleamiento y elementos de protección	142- Las condiciones de asoleamiento y protección en vanos se verificarán mediante el análisis del proyecto, Memoria, y sobre los estudios gráficos de asoleamiento. Estos podrán indicar las máximas posibilidades de asoleamiento de la propuesta para su evaluación.			nc			
		143- En los casos de prototipos o tipologías el requerimiento de asoleamiento podrá evaluarse sobre la indicación de las condicionantes de implantación en relación a orientaciones viables, si corresponde a la etapa de estudio.			nc			
HC DH_03	Forma de la vivienda y su agrupamiento	149- Se verifica sobre la indicación del Factor de forma que debe realizarse en la formulación del proyecto, o prototipo.			nc			
HC DH_04	Transmitancia de la envolvente	156- Se verificará mediante la memoria del cálculo de la propuesta, sobre los cálculos de la transmitancia térmica para los muros exteriores y cubiertas de acuerdo a lo que se establece en la norma UNIT-ISO 6946:2007.	si			UNIT-ISO 6946:2007.		
		157- Mediante Ensayos, en los casos de materiales componentes que requieran de ensayos para la determinación de sus propiedades de conductividad térmica, permeabilidad. Mediante cálculos analíticos, en base a las propiedades de los materiales empleados y su organización en el conjunto			nc			
		158- La utilización H-Term, software libre, para la realización de cálculo de transmitancia del cerramiento, será admitida siempre que los materiales del componente, estén incorporados a la base de datos del programa.	si			UNIT-ISO 6946:2007		
HC DH_05	Riesgo de condensación	163- Se verificará mediante análisis del proyecto general y particular de la vivienda, y sobre los cálculos analíticos a través de los procedimientos reconocidos, mediante software libre H-Term[1], o bien siguiendo el procedimiento que determinan las Normas específicas.	si			UNIT-ISO 6946:2007		
		164- Podrá ser verificado sobre los ensayos de componentes y prototipos realizados según las normas aplicables.			nc			
HC DH_06	Aislación tendiente a evitar puentes térmicos	165- Será de aplicación la Norma UNIT ISO 10211. Apartado 4.4 de la Norma IRAM 11605.	si					
CONCLUSIONES		<p>Se cumplen con los requisitos</p> <p>Ver ítem 3 - 2.2.1 De muros exteriores y 3.1.1 transmitancia térmica</p>						
NOMBRE DEL TECNICO		Andrés Fernández						
Nº CP		115772						
FIRMA								
								
		<p>CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.</p>						
		TIMBRE PROFESIONAL						

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

2.- HABITABILIDAD Y CONFORT



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

2\_3 DESEMPEÑO ACUSTICO

REQUISITOS	METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES												
HC DA_01	Aislación acústica	si			Normas ISO 140, Decreto de Intendencia Municipal de Montevideo. Art. D 3336, Digesto Municipal de Intendencia Municipal de Montevideo.														
		si			Normas ISO 140, Decreto de Intendencia Municipal de Montevideo. Art. D 3336, Digesto Municipal de Intendencia Municipal de Montevideo.														
CONCLUSIONES	<p>Se cumplen con los requisitos</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>CONTROL DE RUIDO 2 (Recursos Técnicos)</b></p> <p>Rw aprox. 55 dB</p> <p>SECCION VERTICAL</p> <p>ANILAMIENTO A RUIDO AEREO P (dB)</p> <p>FRECUENCIA f (Hz)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>POSIC.</th><th>MATERIAL</th><th>ESP. mm</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>MURO DE HORMIGON</td><td>150</td></tr> <tr> <td>2</td><td>PANEL PLACA DE YESO +LANA DE VIDRIO</td><td>25+10</td></tr> <tr> <td>1</td><td>PASTA DE AGARRE</td><td>10-15</td></tr> </tbody> </table> <p>TOTAL PESO kg/m2 290</p> </div>						POSIC.	MATERIAL	ESP. mm	1	MURO DE HORMIGON	150	2	PANEL PLACA DE YESO +LANA DE VIDRIO	25+10	1	PASTA DE AGARRE	10-15	
POSIC.	MATERIAL	ESP. mm																	
1	MURO DE HORMIGON	150																	
2	PANEL PLACA DE YESO +LANA DE VIDRIO	25+10																	
1	PASTA DE AGARRE	10-15																	
NOMBRE DEL TECNICO	Andrés Fernández																		
Nº CP	115772																		
FIRMA																			

CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.





## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

### 3.- HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE

### 3.1. ESTANQUEIDAD AL AGUA Y AIRE

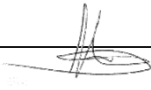
REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
HS MA_01	Estandaridad al aire y al agua de juntas y uniones de componentes de la envolvente	189- Verificación del desempeño sobre análisis de los detalles constructivos de componentes que presentan exposición a los factores aire y agua.			nc	Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPI)		
		189- Verificación mediante ensayos del prototipo, de sus componentes, conforme a norma reconocida y reproduciendo las condiciones de ejecución previstas de proyecto y obra.			nc	Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPI)		
		190- Verificación de las especificaciones de proyecto, según los parámetros establecidos en la Tabla. H_01.			nc	Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPI)		
HS MA_02	Estandaridad de las instalaciones agua y desagües	199- Verificación mediante el análisis del proyecto de secciones, cotas y niveles, pendientes ajustadas a reglamentaciones y demás normas de diseño.			nc	Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPI)		
	200- Verificación mediante memoria de cálculo y descriptiva con especificaciones completas de los materiales componentes de la instalación.			nc	Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPI)			
CONCLUSIONES		Se cumplen con los requisitos						
NOMBRE DEL TECNICO		Andrés Fernández						
Nº CP		115772						
FIRMA								
CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan.								TIMBRE PROFESIONAL

## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

## 3.- HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE


Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

## 3\_2 HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
HS MA 03	Impacto ambiental	206- Mediante Información proporcionada sobre las condiciones de producción, sobre medidas de protección.			nc			
		207- Mediante memoria que indique plan de gestión de residuos, de producción y/ de si obra.						
CONCLUSIONES		Se cumplen con los requisitos <b>Ver Manual de seguridad e higiene a continuación en este archivo excel</b>						TIMBRE PROFESIONAL
NOMBRE DEL TECNICO		Andrés Fernández						
Nº CP		115772						
FIRMA								
CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.								



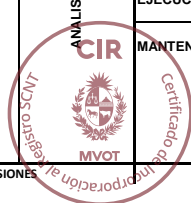
## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:


Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

## 4.- DURABILIDAD

## 4 DURABILIDAD

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN		SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
D_01	Vida útil de proyecto (VUP)	222- Verificación mediante análisis de proyecto sobre los detalles constructivos de componentes, mediante la comprobación de la correcta aplicación de materiales de acuerdo a las especificaciones.	1. El Empleo de componentes y materiales son de calidad compatible con la VU proyectada,	si			Normas ASTM G154, ASTM E424, ASTM D 1413M		
			2. La Ejecución prevista utiliza métodos y procedimientos que posibilitan la VU proyectada,	si			Normas ASTM G154, ASTM E424, ASTM D 1413M		
			3. Se han identificado las tareas de mantenimiento preventivo y las mismas son acordes al tipo y características del sistema, o componente			nc	Normas ASTM G154, ASTM E424, ASTM D 1413M		
			4. Han sido indicados los cuidados para el correcto uso de la vivienda/edificio		no		Normas ASTM G154, ASTM E424, ASTM D 1413M		
		223- Mediante la comparación con información que surja del conocimiento de las características del sistema, o por análisis del sistema a través de prototipos o antecedentes de utilización.	si			UNIT1050			
		224- Mediante análisis de ensayos de durabilidad realizados con norma identificada, y reconocida, sobre los componentes o el sistema, para materiales que no presentan antecedentes de uso.			nc				
		225- Verificación de los niveles con los criterios indicados en la Tabla. D_01 y siguientes.				nc			
D_02	identificación condiciones de exposición	226- El tipo de ambiente para el que se proyecta cada elemento deberá constar, de forma específica, en la memoria y en los planos del proyecto, indicando las condiciones de exposición, en particular en sistemas constructivos sensibles a factores de humedad, salinidad. Se deberá atender a los criterios de zonas climáticas definidas en la Norma UNIT 1026, en estos casos.	si			UNIT1050			
		227- Durante la fase de proyecto, se deberá identificar el tipo de ambiente al que estarán sometidos los diferentes elementos estructurales. Este ambiente definirá la agresividad del medio en el que debe mantenerse el elemento sin el deterioro de sus propiedades específicas.	si			UNIT1050			
		228- Para la identificación del tipo de exposición a que estará sometido el componente, se debe considerar cuestiones relativas al entorno (orientación, salinidad del medio, ataque químico, etc), y la severidad de la exposición local a la humedad, es decir la situación del elemento en el edificio y el efecto particular de ciertas soluciones constructivas (tales como la protección que pueden ofrecer aleros, cornisas, dotados de un goterón adecuadamente dimensionado) y el efecto de revestimientos y protecciones.	si			UNIT1050			
	ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE DEGRADACIÓN	CONDICIONES EXPOS. EXTERIOR	AMBIENTE MARINO ZONA COSTERA						
			VIENTOS FUERTES - COSTERA-FRANJA OESTE						
			AGENTES BIÓTICOS						
		CALIDAD DEL SISTEMA	CAPA EXPUESTA						
			JUNTAS						
			AISLANTE						
			IMPERMEABILIZACION						
		DISEÑO	UNIONES ESTRUCTURALES METALICAS						
			DEFINICION DE DETALLES						
		EJECUCION							
		MANTENIMIENTO	ACCESIBILIDAD A INST. HUMEDAS						
			REPOSICION EN IGUALES CONDICIONES						
			FRECUENCIA						
CONCLUSIONES			Cumple con todos los requisitos						




DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:


Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

## 4.- DURABILIDAD

## 4 DURABILIDAD

REQUISITOS	METODO DE VERIFICACIÓN		SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
	Ver Descripción general del sistema constructivo en ITP							
NOMBRE DEL TECNICO	Andrés Fernández							
Nº CP	115772							
FIRMA	 CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.							
								TIMBRE PROFESIONAL






## 5.- COSTOS

## 5 COSTO

REQUISITOS		METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos cálculos y otros	Referencia ITP (folios)	OBSERVACIONES
C_01	Costo de la vivienda	236- Los Costos se definen a través de las variables (costo/m2) en base a una vivienda de 50 m2 de dos dormitorios, los componentes de costos de obra, y tiempos estimados de obra.						
		237- Para la evaluación de costos de SCNT, se tomará como referencia el costo de una vivienda de construcción tradicional, que cumpla con los mínimos de áreas establecidos en el Reglamento de Producto del MVOTMA, y con los Estándares de desempeño y requisitos, y por tanto, con prestaciones semejantes.						
C_02	Costo por mantenimiento	240- Mediante estimación de los costos de mantenimiento periódico para los distintos componentes de la vivienda, que presenta la propuesta.						
		241- La propuesta debe detallar la conformación del costo de mantenimiento con todos sus rubros, la estimación de la periodicidad y la calificación de la mano de obra						
		242- La propuesta debe detallar tareas en los periodos que se indican.						
C_03	Costo de reposición parcial o total	244- Mediante un presupuesto de póliza de seguros del tipo "Incendio y HTT" de Banco de Seguros del Estado, u otra aseguradora, para la vivienda a evaluar.						
C_04	Costo de reposición depreciado	247- Mediante la información suministrada por la propuesta.						
CONCLUSIONES		Ver planilla de costos En carpeta 1.						
		Se consideran los siguientes ítems: Los muros exteriores y el que divide el área social de los dormitorios son placas de hormigón armado por lo que su mantenimiento es prácticamente nulo. . Su desempeño frente a las variaciones del clima tales como lluvias, granizo y/o turbonadas así como también a impactos normales de uso es muy bueno. Los puntos que hay que cuidar son las juntas entre las placas y atender de no arrimar cosas filosas y/o calientes. Tener cuidado al recostar motos o bicicletas contra estas juntas ya que por sus características mecánicas es un material blando que puede ser de fácil perforación.						
NOMBRE DEL TECNICO								
Nº CP								
FIRMA								TIMBRE PROFESIONAL

CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:							
1- SEGURIDAD							
1_3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN							
REQUISITOS	METODO DE VERIFICACIÓN	SI	NO	NC	Referencia a ensayos, cálculos, v.	Referencia ncia rtd	
SU_01	Condiciones de diseño seguridad de uso y accesibilidad						<p><b>USO Y MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA</b></p> <p>La presente guía está destinada a los ocupantes de las viviendas realizadas por la empresa Schmidt Premoldado para su buen uso y mantenimiento. La misma es una breve reseña de los principales puntos a tener en consideración de los elementos constructivos que por sus características y ubicación están más expuestos a las actividades humanas. También adaramos que esta guía es un complemento al manual de uso del MYOTMA. Desde ya decimos que nuestra empresa se encuentra a disposición para eviscar cualquier duda que pueda surgir del uso de la misma.</p> <p><b>Muros exteriores</b></p> <p>Los muros exteriores y el que divide el área social de los dormitorios son placas de hormigón armado por lo que su mantenimiento es prácticamente nulo. Su desempeño frente a las variaciones del clima tales como lluvias, granizo y/o tormentas así como también a impactos normales de uso es muy bueno. Los puntos que hay que cuidar son las juntas entre las placas y atender de no amimar cosas filosas y/o calientes. Tener cuidado al recostar motos o bicicletas contra estas juntas ya que por sus características mecánicas es un material blando que puede ser de fácil perforación.</p> <p><b>Tabiquería Yeso.</b></p> <p>El usuario deberá de tener en cuenta que todo el perímetro interior y tabiques interiores exceptuando el divisorio entre el área social y dormitorios son livianos, más específicamente tabiques de yeso. Este tabique está conformado por perfiles de acero galvanizado y placas de yeso, las cuales dependiendo de su ubicación tendrán especificaciones diferentes.</p> <p>Para este tipo de cerramiento se deberán de tener determinadas consideraciones al momento de realizar cualquier modificación en su vivienda con el fin de no tener inconvenientes a futuro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de amure de objetos (cuadros, placares, soportes para TV, entre otras cosas) se deberá de tener en cuenta el peso de los mismos en función a la carga que soporta el tabique, para así no dañar la placa del mismo. Tener en cuenta también que la forma de amure de este tipo de objetos no debe realizarse mediante clavos ni martillos, sino que deben utilizarse tacos expansivos para yeso con taladro.</li> <li>• Se deberá contar con personal autorizado para el caso de querer colocar muebles de cocina aéreos.</li> <li>• No se debe utilizar la base de la ventana para colocar artículos de ducha (Ej: Shampoo, jabones, esponjas, etc.). Al colocarlos podríamos ocasionar la entrada de agua dentro de la pared y afectar con humedad las paredes de los locales próximos al baño.</li> <li>• Las paredes de la ducha se entregan selladas, no obstante se recomienda resellar los bordes entre paredes y los bordes contra el piso de la ducha con silicona neutra cada 3 años para evitar cualquier tipo de infiltración de agua.</li> <li>• Se debe utilizar cortinas de baño, mampara o similar para que el agua oscura sólo dentro del espacio de ducha.</li> <li>• Las placas que conforman los tabiques tienen un espesor aproximado de 15mm, esto por lo que se recomienda evitar golpes excesivos sobre estas (Ej: Pelotazos, cuidado al mover los muebles y/o sillas, etc)</li> <li>• Debe evitarse la exposición del panel a humedad excesiva o continua, así como a temperaturas extremas. El espacio interior deberá estar adecuadamente ventilado y tener una circulación de aire suficiente, para esto se recomienda abrir todas las aberturas (puerta y ventanas) mínimo 30 minutos al día durante todo el año, salvo los días de gran humedad. De esta forma reducimos o prevenimos la humedad interior de la vivienda.</li> <li>• En lo posible evitar los calentadores a gas y utilizar calentadores eléctricos.</li> <li>• Recuerde siempre que utilice la cocina ya sea para cocinar y/o calentar de prender el extractor, de esta forma se eliminara el exceso de humedad.</li> </ul>
SU_02	Seguridad en las instalaciones						<p><b>Instalación eléctrica</b></p> <p>Los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas incluirán lo que a continuación se describe: tablero embutir 24 módulos, tomas con llave y tomas 3 en línea, llaves de luz y bipolar, receptáculos, portalámparas, corrugados de 20 y 32, llaves térmicas, caja de registro de 10x10, 1 jabaína de 2mts., cajas de brazo y hondas, cables de 1mm y 2mm, cable tierra y diferencial.</p> <p>Para la colocación de estos elementos se realizarán las tareas necesarias, apertura de canaletas en revestimientos de fachada o canalizaciones en tabiques de yeso, empotramiento de cajas, colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, en general todos los elementos integrales de las canalizaciones eléctricas, tapado de canaletas, colocación y conexión de todos los conductores, canalizaciones, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, puesta a tierra y dispositivos de protección.</p> <p><b>Instalación sanitaria</b></p> <p>Para el abastecimiento, la instalación se realizará en temofusión, polipropileno de 20mm y será embutida, en los puntos en que sea externa (punto de conexión de colillas, griferías, etc.) se utilizarán accesorios metálicos. El abastecimiento de agua caliente se realizará para la zona de baño y cocina.</p> <p>Artefactos sanitarios.- La instalación de agua potable surtirá a la totalidad de artefactos sanitarios. Los artefactos serán de losa vidriada en los baños y acero inoxidable en las cocinas y tendrán completa su grifería. El baño será equipado con WC con mochila, lavatorio con pedestal, bidet y ducha de agua fría y caliente.</p> <p>El sistema de desagües se realizará en PVC.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>		Se cumplen con los requisitos					
		Ver observaciones de esta planilla					
<b>NOMBRE DEL TECNICO</b>		Andrés Fernández					
<b>N° CP</b>		1.15772					
<b>FIRMA</b>							
TIMBRE PROFESIONAL							

CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239P del Código Penal.



[www.schmidt.com.uy](http://www.schmidt.com.uy)  
[schmidt@schmidt.com.uy](mailto:schmidt@schmidt.com.uy)  
Cno. Servando Gómez 3460  
Montevideo - Uruguay  
Tel. (+598) 2 600 34 76





Ministerio  
**de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial**

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIVIENDA

RESOLUCIÓN 32/2022

Expediente 2022/14000/002655

Montevideo, 5 de octubre de 2022

VISTO: la solicitud presentada por la empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A., a los efectos que se dirán;

RESULTANDO: I) que con fecha 17 de agosto de 2022, la referida empresa presenta mediante trámite en línea ante este Ministerio solicitud de otorgamiento de CIR para el Sistema Constructivo No Tradicional SISTEMA PREFABRICADO DE HORMIGÓN;

II) que en el proceso de evaluación realizado por los servicios técnicos del Departamento de Tecnologías Constructivas se formularon observaciones y se requirieron aclaraciones a la propuesta, las cuales fueron cumplidas a satisfacción;

CONSIDERANDO: I) que en informes fechados el 3 y 4 de octubre de 2022 respectivamente, del Departamento de Tecnologías Constructiva, en el marco de lo previsto en el artículo 14.5 del Reglamento aplicable, produce informe final donde concluye que la empresa ha presentado toda la documentación requerida para la solicitud del certificado de incorporación al Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales del MVOT, CIR 100

Sede central  
Zabala 1432  
Tel: (+598) 29170710

[www.mvotma.gub.uy](http://www.mvotma.gub.uy)  
Montevideo - Uruguay



con una vigencia de 2 años, adjuntando las respectivas condiciones de otorgamiento;

II) que tomando en cuenta que se ha dado cumplimiento con el procedimiento previsto en el Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada vigente, corresponde en esta instancia hacer lugar a lo peticionado por la solicitante y otorgar el Certificado solicitado;

ATENTO: a lo precedentemente expuesto, y a lo dispuesto por el Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada, aprobado por Resolución Ministerial N° 118/2021, de 3 de febrero de 2021;

EL DIRECTOR NACIONAL DE VIVIENDA

RESUELVE:

1º.- Otorgar a la empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A "Certificado de Incorporación al Registro de un Sistema Constructivo No Tradicional por Declaración Jurada" tipo "CIR 100", para el Sistema Constructivo No Tradicional denominado "SISTEMA PREFABRICADO DE HORMIGÓN", por el término de 2 años, de acuerdo a las condiciones de otorgamiento que surgen de los informes incorporados en referencias 5 y 6 del expediente administrativo No. 2022/14000/002655, que se consideran parte de la presente. -

2º.- Comuníquese a la Dirección General de Secretaría de conformidad con lo previsto en el artículo 15.2 del Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada. -



Ministerio  
**de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial**

3º.- Pase al Departamento de Tecnologías Constructivas para registrarse en el Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales a cargo de este Ministerio y la notificación a la empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A.-

c.c./J.C.



**Dr. Jorge Corella**  
Director Nacional de Vivienda  
Ministerio de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

Sede central  
Zabala 1432  
Tel: (+598) 22170710

[www.molma.gub.uy](http://www.molma.gub.uy)  
Montevideo - Uruguay

