

Muro Cortafuego

Sellador poliuretánico

Membrana asfáltica

Carpeta de hormigón con pendiente

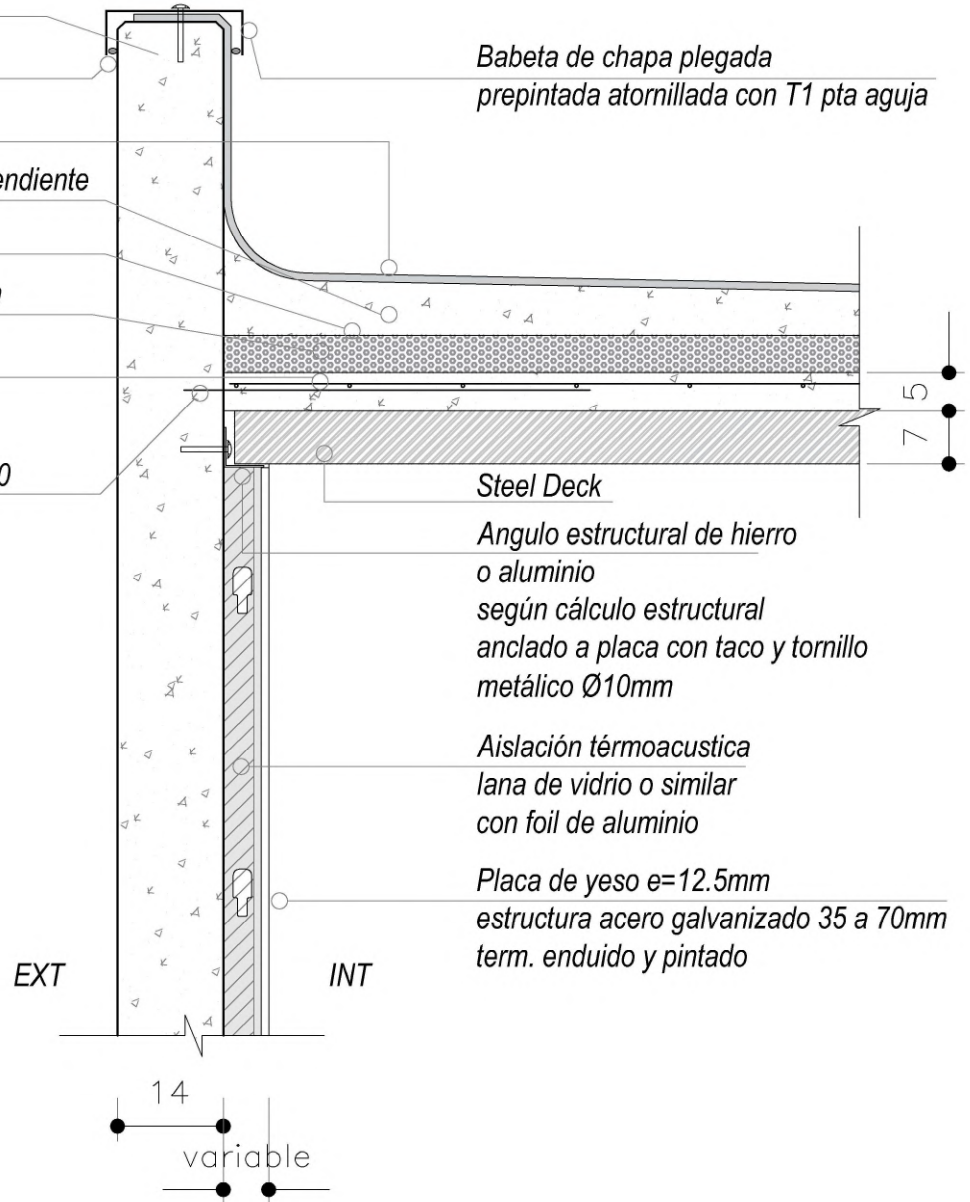
Film de polietileno

Poliestireno expandido 5 cm

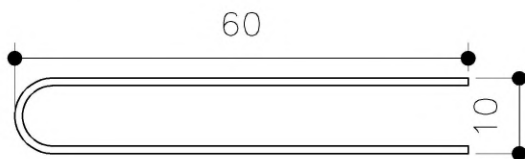
Carpeta de compresión con malla según cálculo

Barra "U" horizontal Ø12/300 (ver Detalle 1)

Babeta de chapa plegada prepintada atornillada con T1 pta aguja



DETALLE 1 / planta:



\*La cota nombrada como "variable" corresponde a la posibilidad constructiva de utilizar estructura galvanizada de 35 a 70mm de espesor dependiendo de las instalaciones que el muro aloje.

\*Dimensiones expresadas en centímetros

Nº DE LÁMINA:

**L3.d**

PROYECTO:

VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES

REALIZADO POR:

R.W



REVISADO POR:

R.W

ESCALA:

1/5

FECHA:

MAYO 2023

CONTENIDO

DETALLE UNIÓN PANEL CON CUBIERTA DE STEEL DECK



**DIANO**  
CONSTRUCCIONES

**Muro Cortafuego**

Sellador poliuretánico

Membrana asfáltica

Imprimación asfáltica

Contrapiso liviano con pendiente

Film de polietileno

Poliestireno expandido 5 cm

Barra "U" horizontal Ø12/300  
(ver Detalle 1)

Protector siliconado  
hidrorrepelente

Babeta de chapa plegada  
prepintada atornillada con T1 pta aguja

Losa de hormigón armado hecha in situ  
espesor según calculo estructural

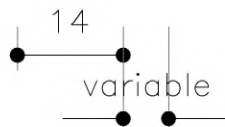
Panel hormigón e=14cm  
con malla Ø8 15x15cm

Aislación termoacustica  
lana de vidrio o similar  
con foil de aluminio

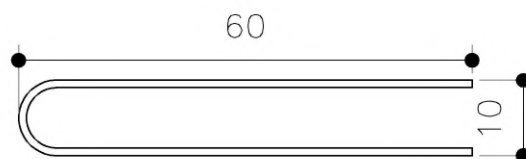
Placa de yeso e=12.5mm  
estructura acero galvanizado 35 a 70mm  
term. enduido y pintado

EXT

INT



DETALLE 1 / planta:



\*La cota nombrada como "variable" corresponde a la posibilidad constructiva de utilizar estructura galvanizada de 35 a 70mm de espesor dependiendo de las instalaciones que el muro aloje.

\*Dimensiones expresadas en centímetros

**N° DE LÁMINA:**

**L3.e**

**PROYECTO:**

VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES

**REALIZADO POR:**

R.W

**REVISADO POR:**

R.W

**ESCALA:**

1/5

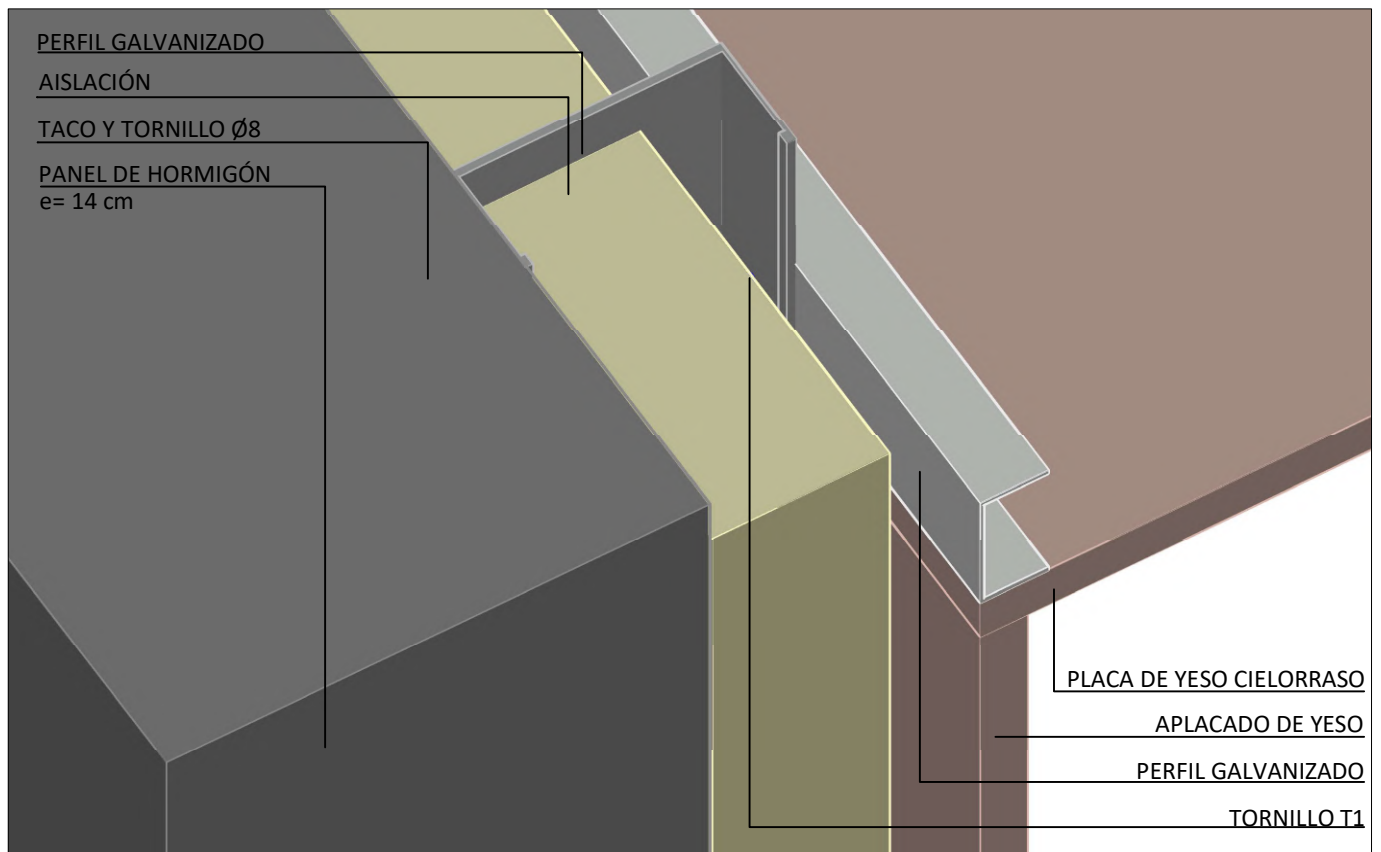
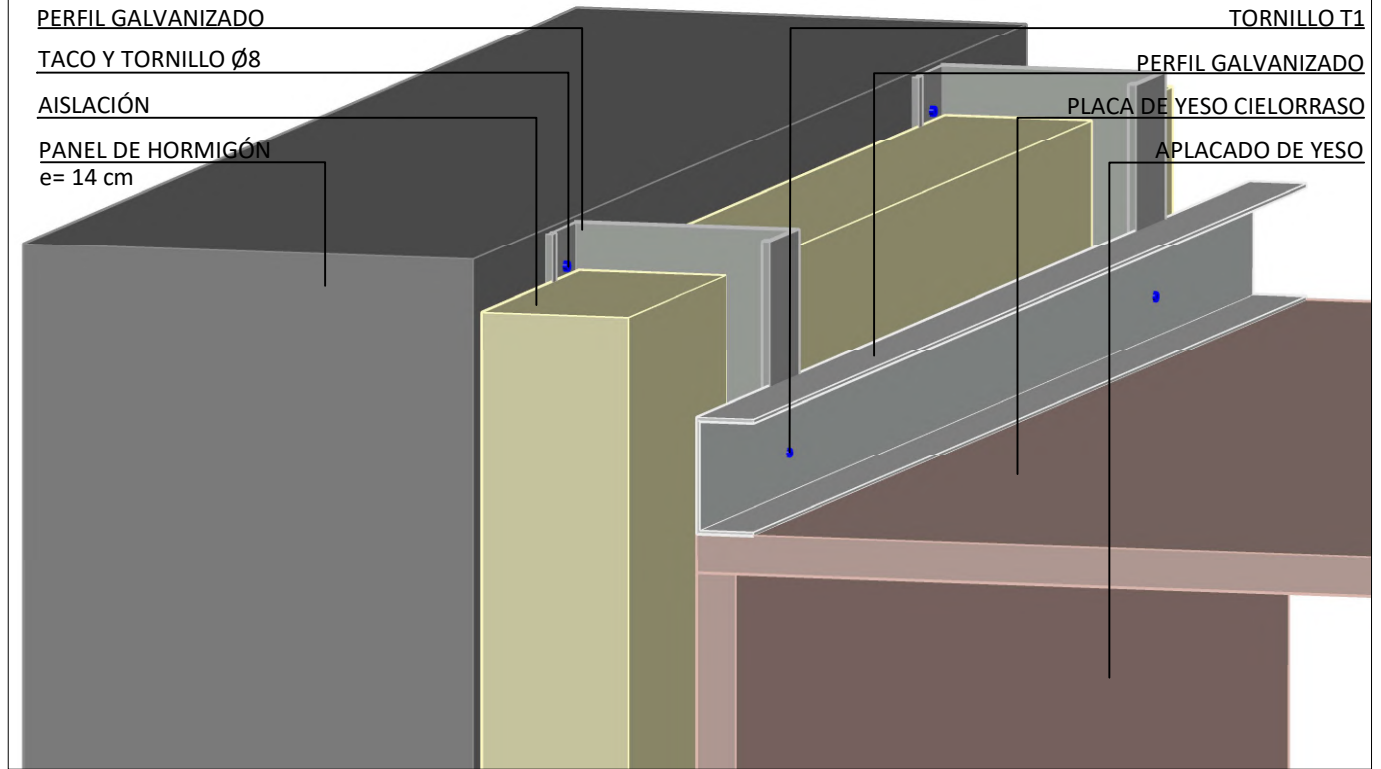
**FECHA:**


MAYO 2023

**CONTENIDO**

DETALLE UNIÓN PANEL CON LOSA DE HORMIGON ARMADO HECHA IN SITU

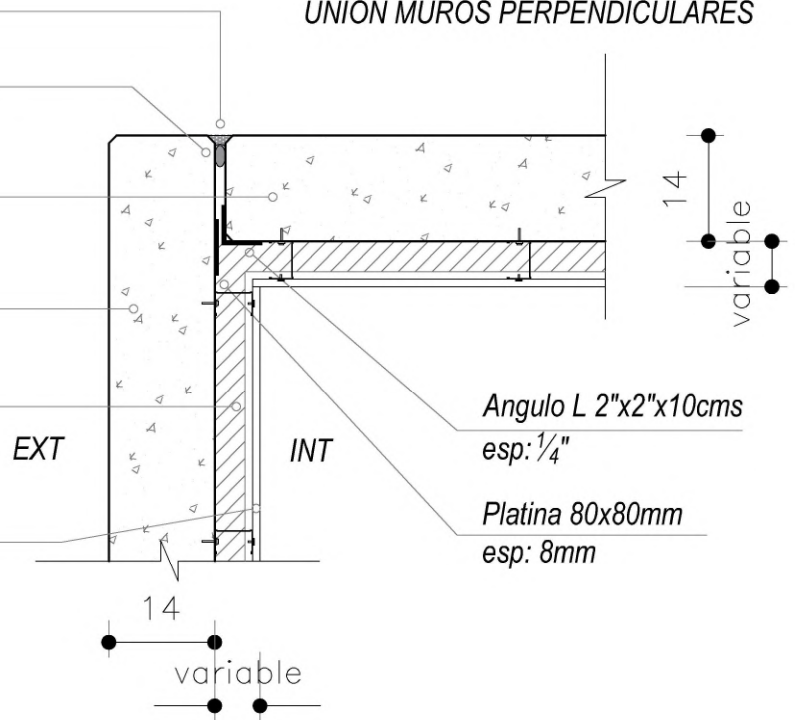




<b>Nº DE LÁMINA:</b> <h1>L3.f</h1>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> R.W	<b>REVISADO POR:</b> R.W	<b>ESCALA:</b> 1/5	<b>FECHA:</b> JULIO 2023
<b>CONTENIDO</b> DETALLE UNIÓN DE PERFILERÍA GALVANIZADA OPCIÓN CIELORRASO DE YESO		 <h1>DIANO</h1> CONSTRUCCIONES	

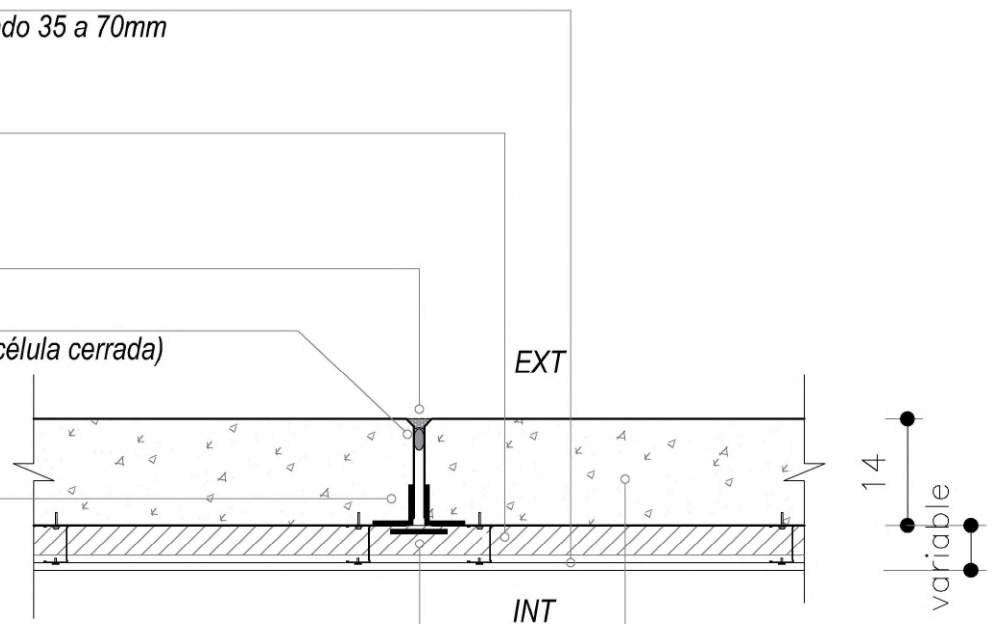
**DETALLE 1 / VISTA EN PLANTA, UNIÓN MUROS PERPENDICULARES**

- Sellador poliuretánico
- Cordón de relleno  
(espuma de polietileno de célula cerrada)
- Panel hormigón e=14cm  
con malla Ø8 15x15cm
- Panel hormigón e=14cm  
con malla Ø8 15x15cm
- Aislación térmooacústica  
lana de vidrio o similar  
con foil de aluminio
- Placa de yeso e=12.5mm  
estructura acero galvanizado 35 a 70mm  
term. enduido y pintado



**DETALLE 2 / VISTA EN PLANTA, UNIÓN MUROS COPLANARES**

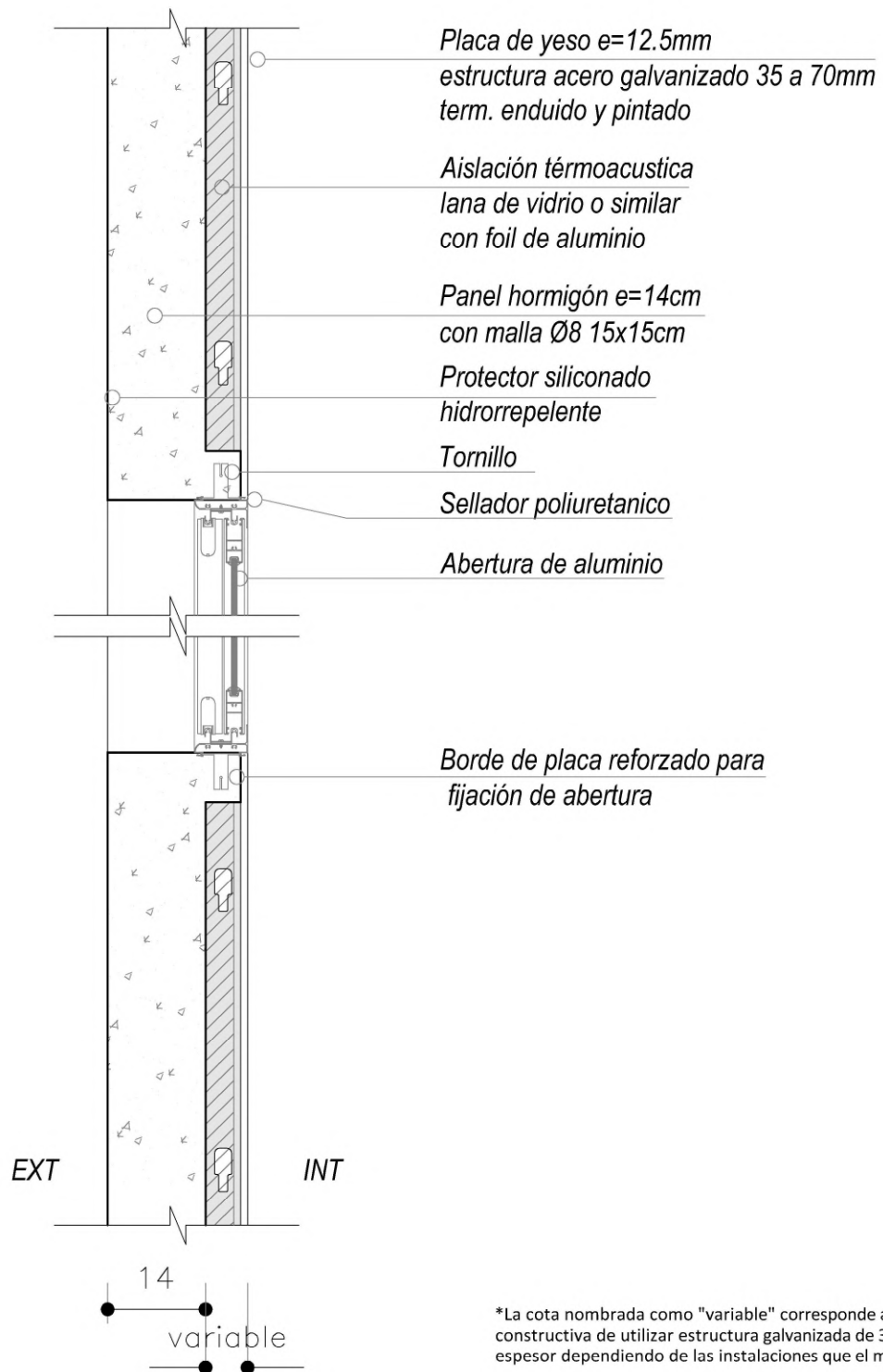
- Placa de yeso e=12.5mm  
estructura acero galvanizado 35 a 70mm  
term. enduido y pintado
- Aislación térmooacústica  
lana de vidrio o similar  
con foil de aluminio
- Sellador poliuretánico
- Cordón de relleno  
(espuma de polietileno de célula cerrada)
- Angulo L 2"x2"x10cms  
esp: 1/4"
- Platina 80x80mm  
esp: 8mm
- Panel hormigón e=14cm  
con malla Ø8 15x15cm



\*La cota nombrada como "variable" corresponde a la posibilidad constructiva de utilizar estructura galvanizada de 35 a 70mm de espesor dependiendo de las instalaciones que el muro aloje.


\*Dimensiones expresadas en centímetros

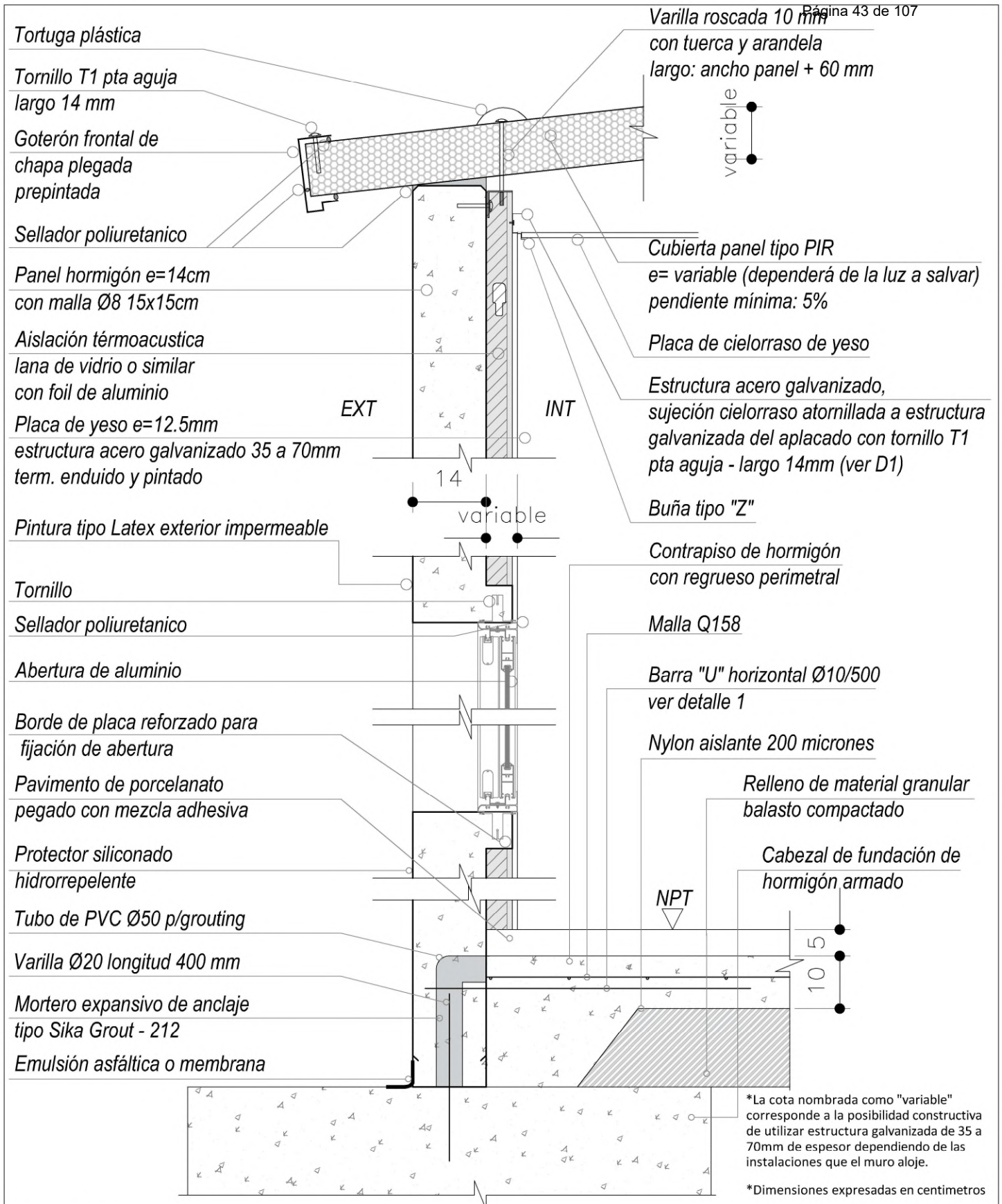
<b>N° DE LÁMINA:</b>	<b>PROYECTO:</b>			
L4	VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES			
<b>REALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>FECHA:</b>	
A.S	A.S	1/10	MARZO 2023	
<b>CONTENIDO</b>				
DETALLE UNIÓN ENTRE PANELES COPLANARES Y PERPENDICULARES				



\*La cota nombrada como "variable" corresponde a la posibilidad constructiva de utilizar estructura galvanizada de 35 a 70mm de espesor dependiendo de las instalaciones que el muro aloje.

\*Dimensiones expresadas en centímetros

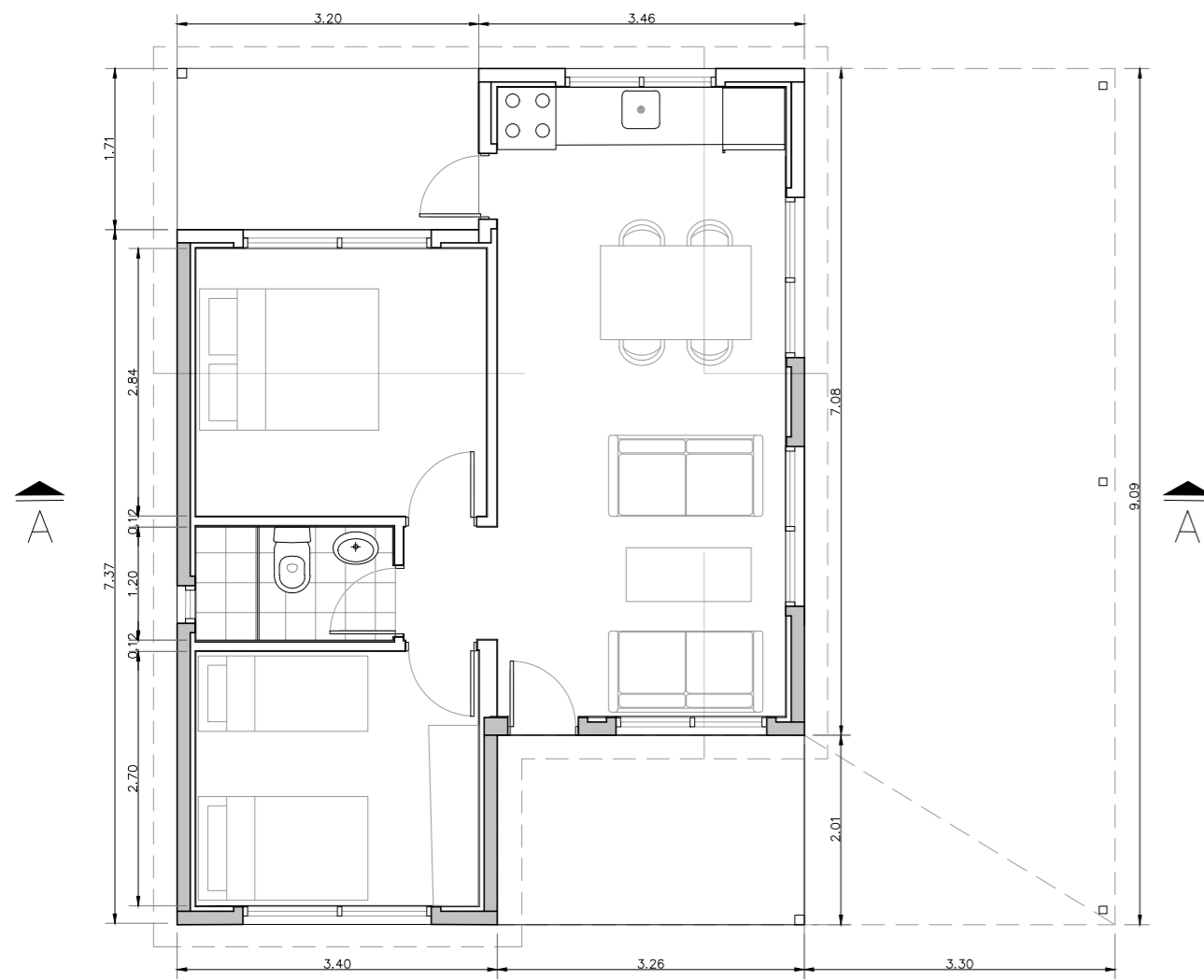
<b>N° DE LÁMINA:</b> <b>L5</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> A.S.	<b>REVISADO POR:</b> A.S.	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> MARZO 2023
<b>CONTENIDO</b> DETALLE UNIÓN ENTRE PANELES Y ABERTURAS		 <b>DIANO</b> CONSTRUCCIONES	



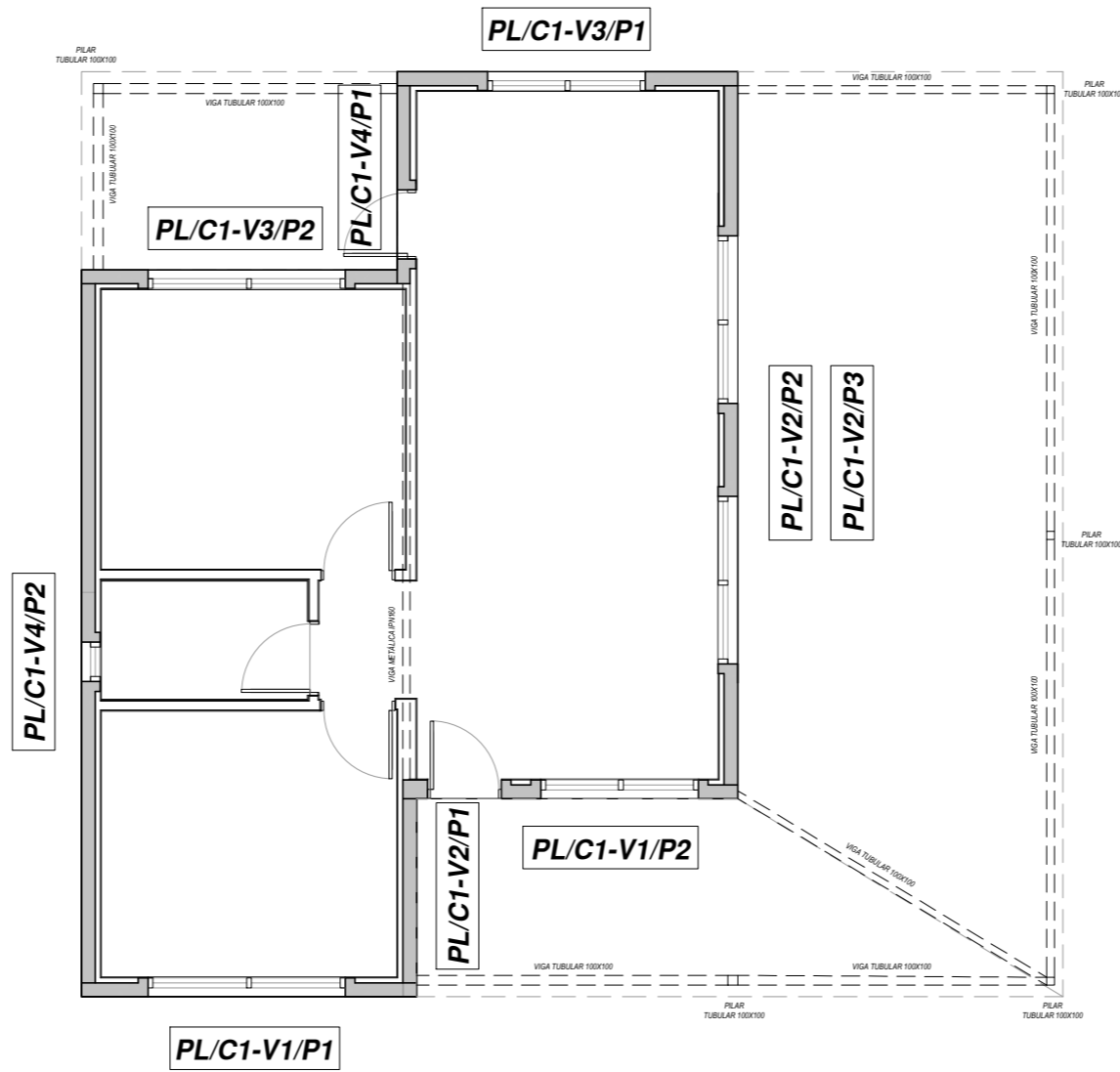
\*La cota nombrada como "variable" corresponde a la posibilidad constructiva de utilizar estructura galvanizada de 35 a 70mm de espesor dependiendo de las instalaciones que el muro aloje.  
 \*Dimensiones expresadas en centímetros

<b>N° DE LÁMINA:</b> <b>L6</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> A.S	<b>REVISADO POR:</b> A.S	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> MARZO 2023
<b>CONTENIDO</b> CORTE INTEGRAL			

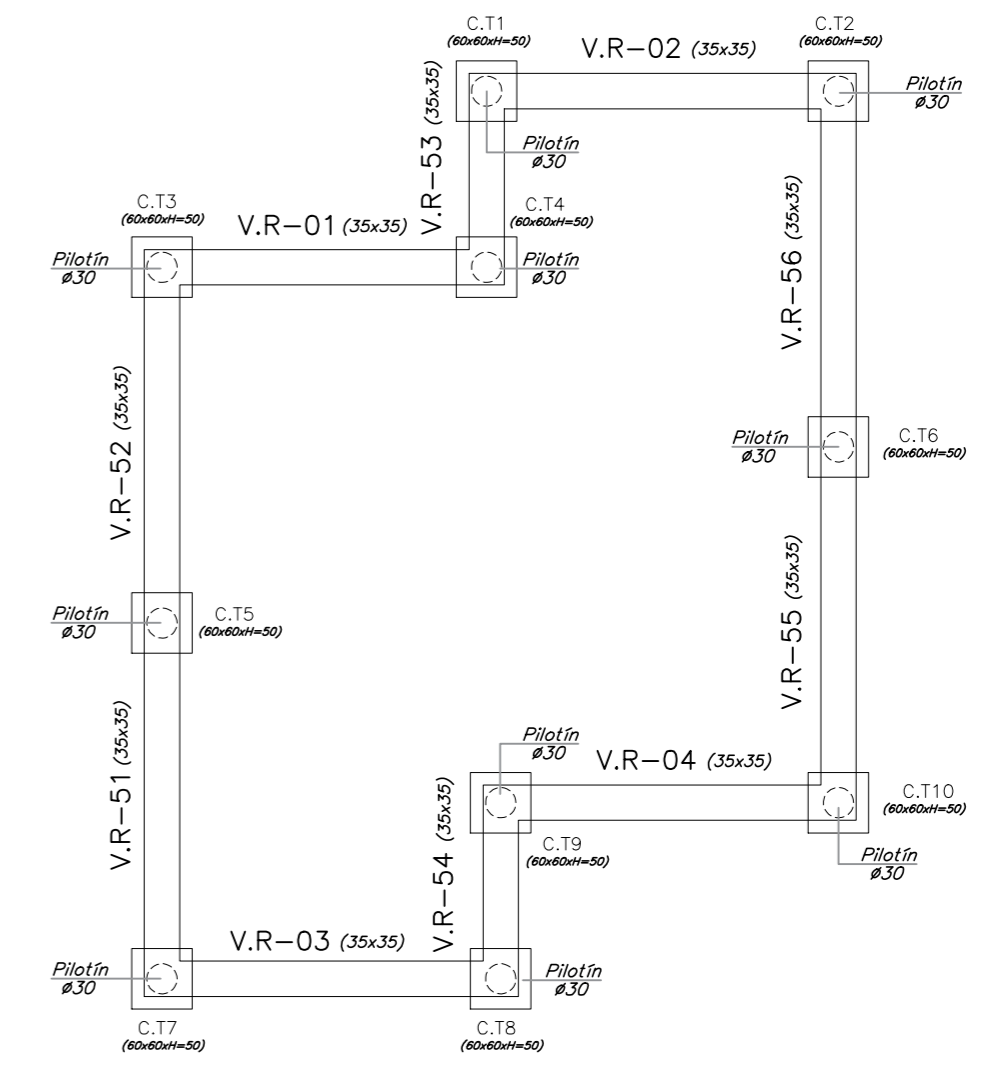




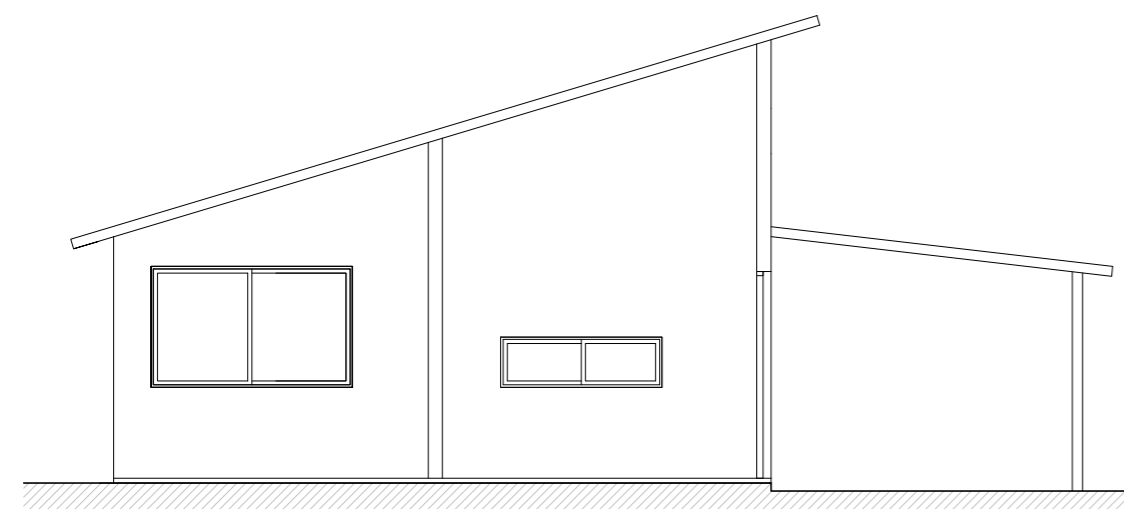
PLANTA ALBAÑILERIA  
ESC: 1.100



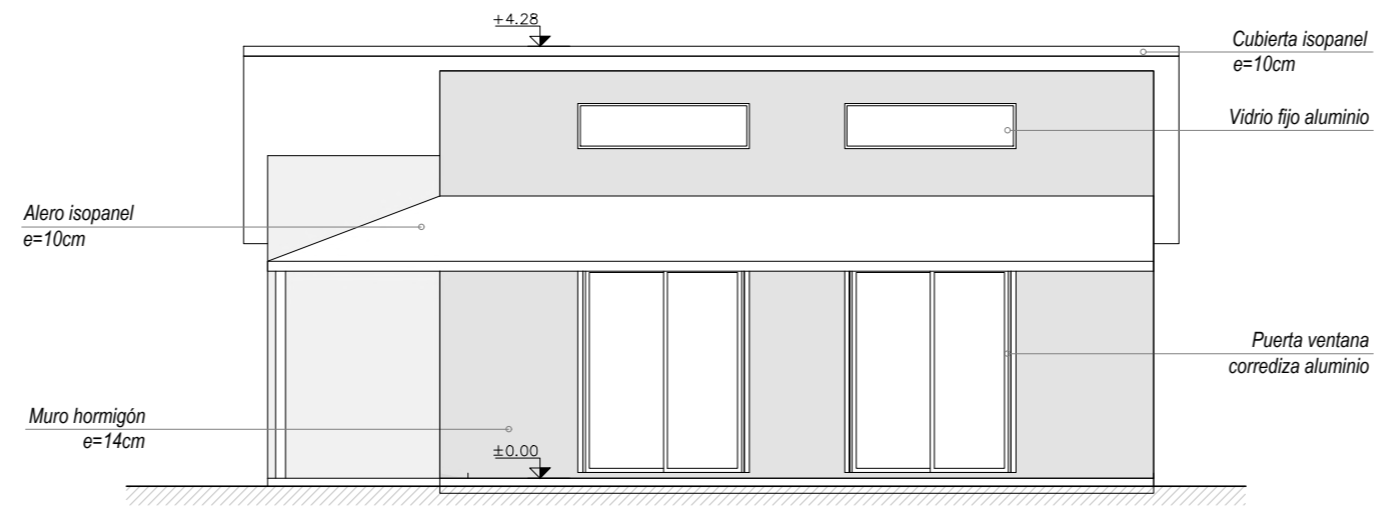
DESPIECE PLACAS  
ESC: 1.100



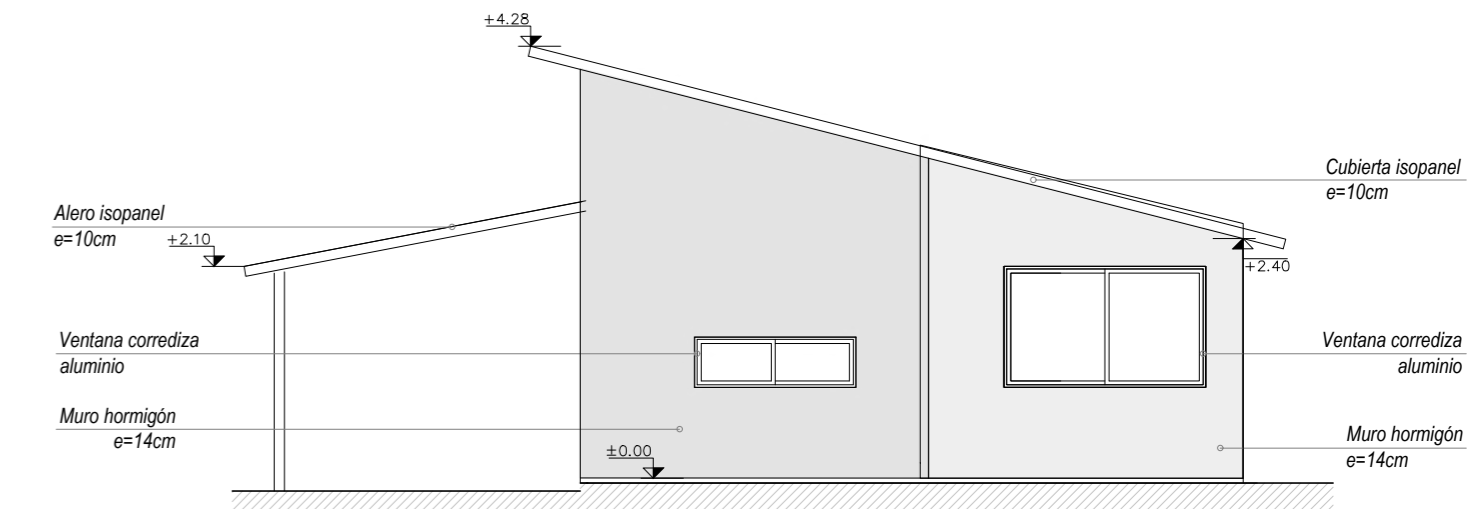
PLANTA ESTRUCTURA  
ESC: 1.100



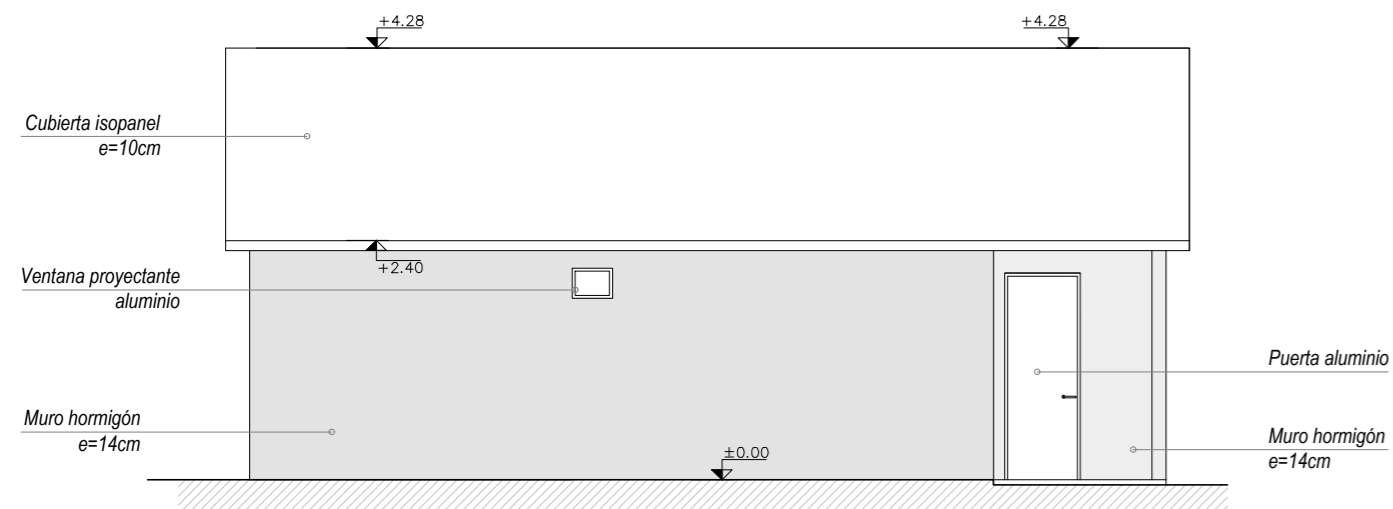
CORTE A-A  
ESC: 1.100



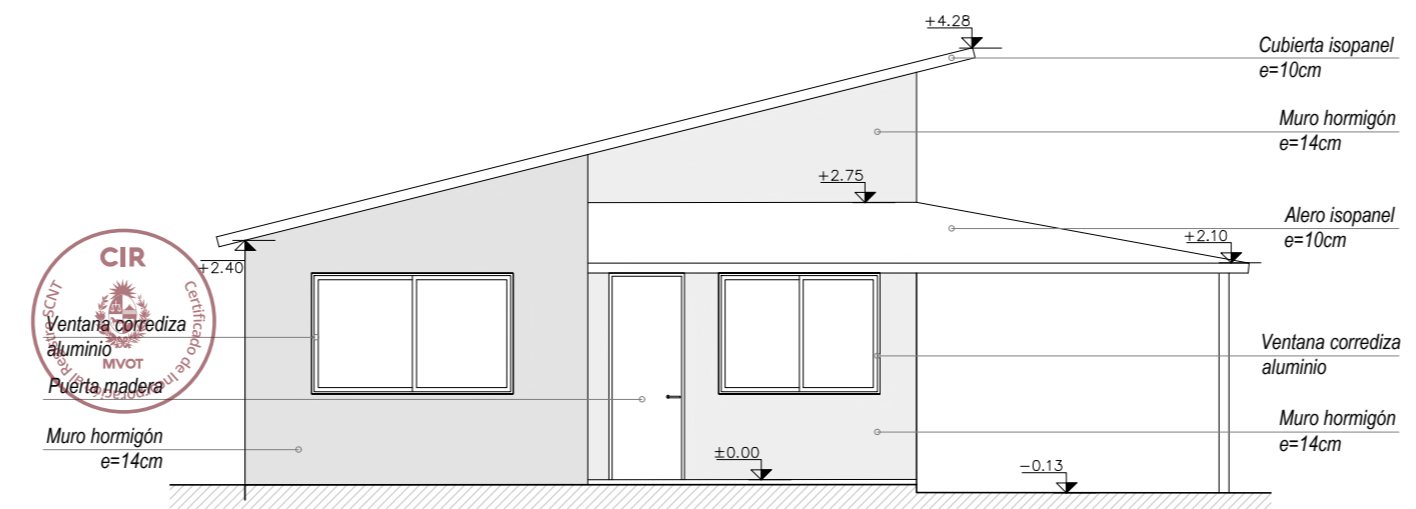
FACHADA LATERAL  
ESC: 1.100



FACHADA POSTERIOR  
ESC: 1.100



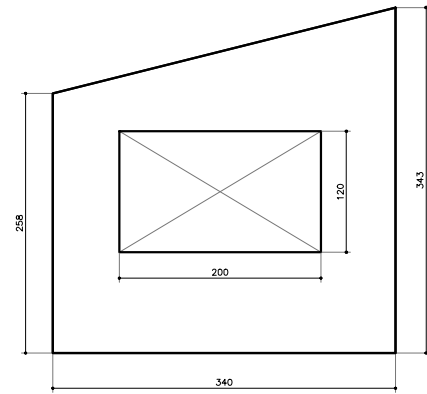
PLANTA ALBAÑILERIA  
ESC: 1.100



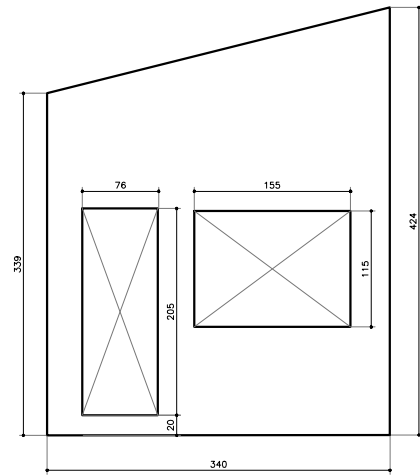
PLANTA ALBAÑILERIA  
ESC: 1.100

<b>N° DE LÁMINA:</b> <b>L7</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> A.S	<b>REVISADO POR:</b> A.S	<b>ESCALA:</b> 1/75	<b>FECHA:</b> MARZO 2023
<b>CONTENIDO</b> PLANTAS, CORTES Y FACHADAS VIVIENDA ESTANDAR DIANO CONSTRUCCIONES			

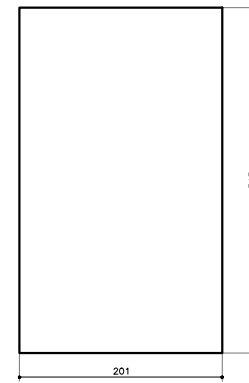




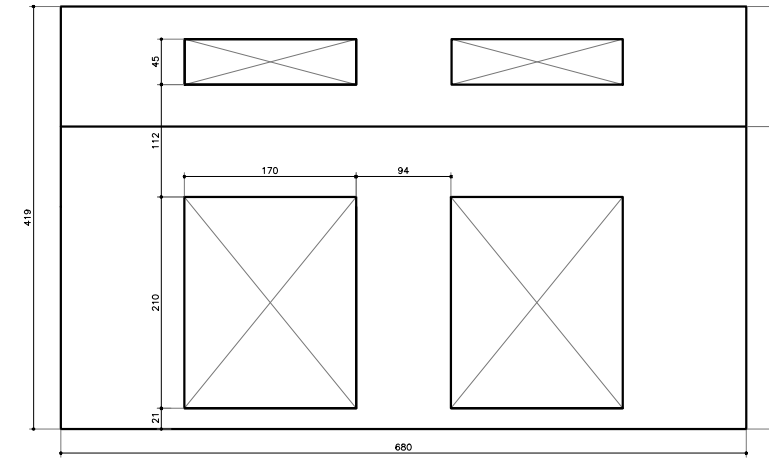
**PL/C1-V1/P1**



**PL/C1-V1/P2**



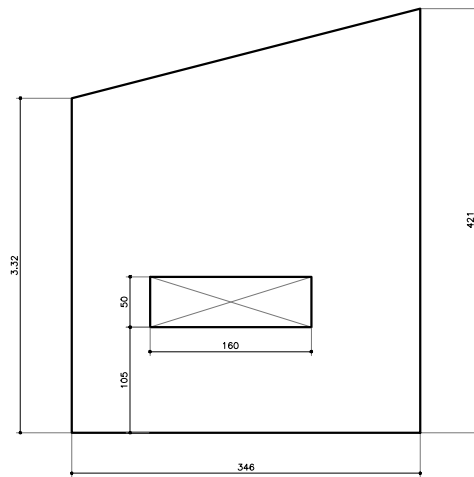
**PL/C1-V2/P1**



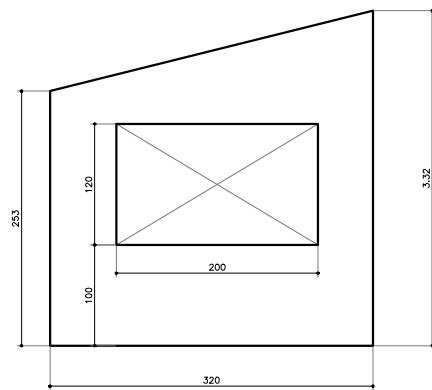
**PL/C1-V2/P2**

**PL/C1-V2/P3**

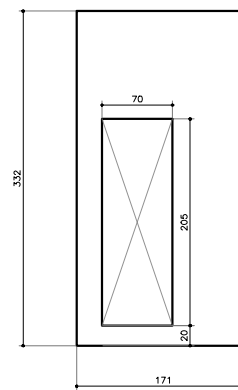
**PL/C1-V2/P2**



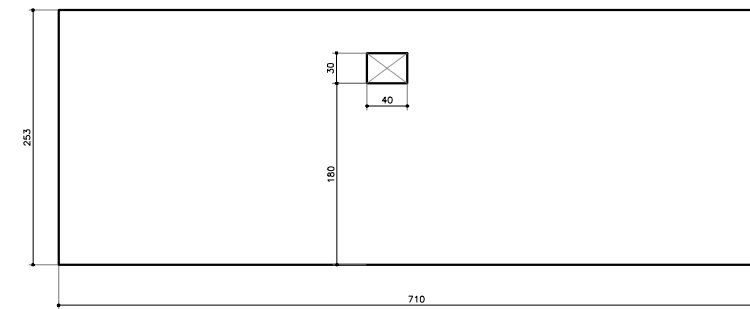
**PL/C1-V3/P1**



**PL/C1-V3/P2**



**PL/C1-V4/P1**



**PL/C1-V4/P2**

PLANILLAS DE PLACAS / CASA 1						
N° Placa	Nomenclatura	Largo	Area	Volumen m3	Peso placa kg/m3 (2400kg/m3)	Obs.
01	PL/C1-V1/P1	3.40mts	10.21m2	1.09m3	2616kg/m3	
02	PL/C1-V1/P2	3.40mts	12.98m2	1.35m3	3240kg/m3	
03	PL/C1-V2/P1	2.01mts	6.89m2	0.97m3	2328kg/m3	
04	PL/C1-V2/P2	6.80mts	20.40m2	1.86m3	4464kg/m3	
05	PL/C1-V2/P3	6.80mts	8.09m2	0.92m3	2208kg/m3	
06	PL/C1-V3/P1	3.46mts	13.00m2	1.71m3	4104kg/m3	
07	PL/C1-V3/P2	3.20mts	9.37m2	0.97m3	2328kg/m3	
08	PL/C1-V4/P1	1.71mts	5.68m2	0.60m3	1440kg/m3	
09	PL/C1-V4/P2	7.10mts	17.96m2	2.50m3	6000kg/m3	

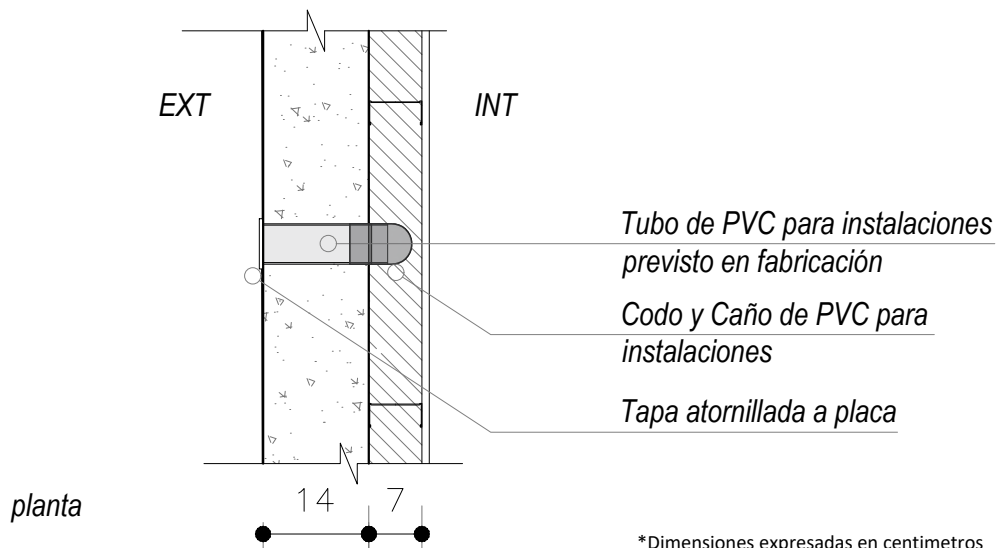
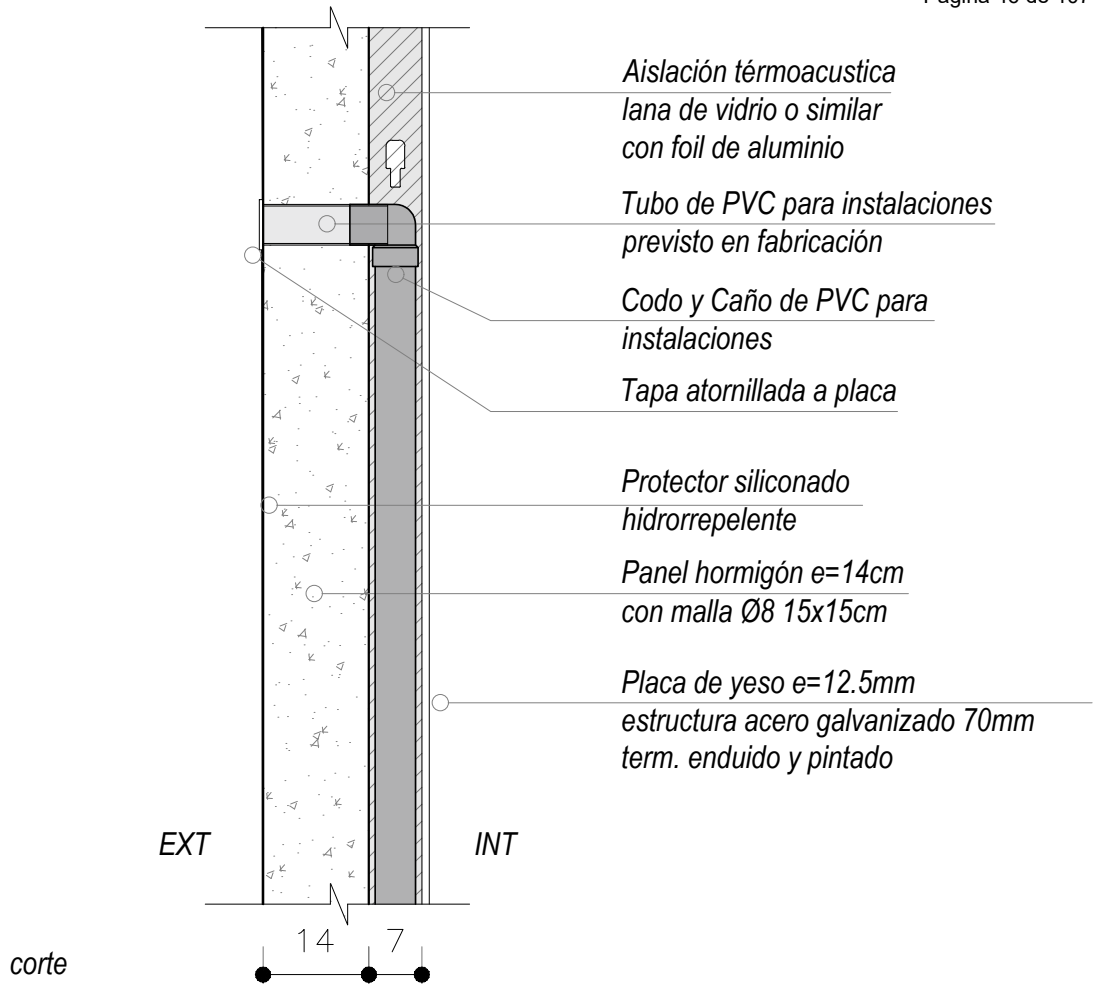
**PL/C1-V1/P1**

Nombre de la pieza premoldeada, ej: PL=placa      Nombre de la vivienda.      Numero de vista.      Numero de placa correspondiente con la vista.


<b>N° DE LÁMINA:</b> <b>L8</b>	<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES		
<b>REALIZADO POR:</b> A.S	<b>REVISADO POR:</b> A.S	<b>ESCALA:</b> 1/75	<b>FECHA:</b> MARZO 2023
<b>CONTENIDO</b> DESPIECE PLACAS VIVIENDA ESTANDAR: DIANO CONSTRUCCIONES			

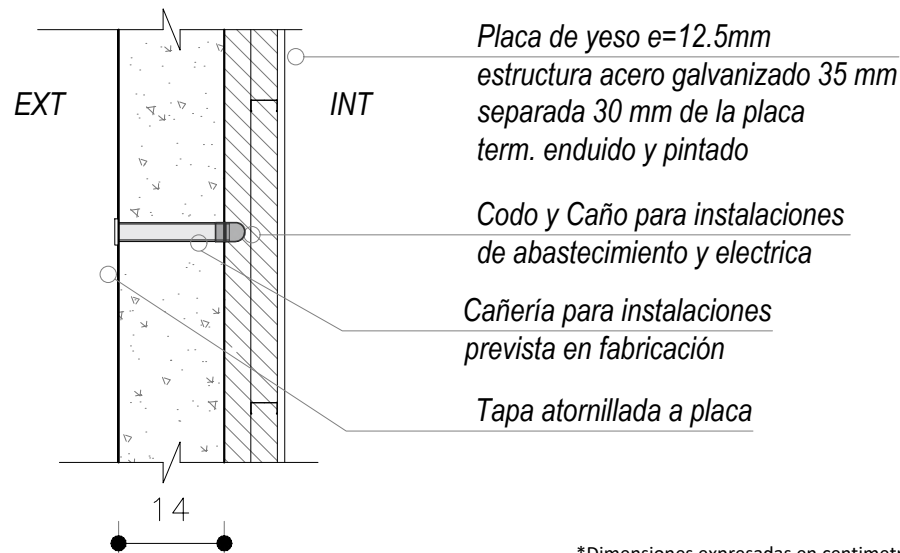
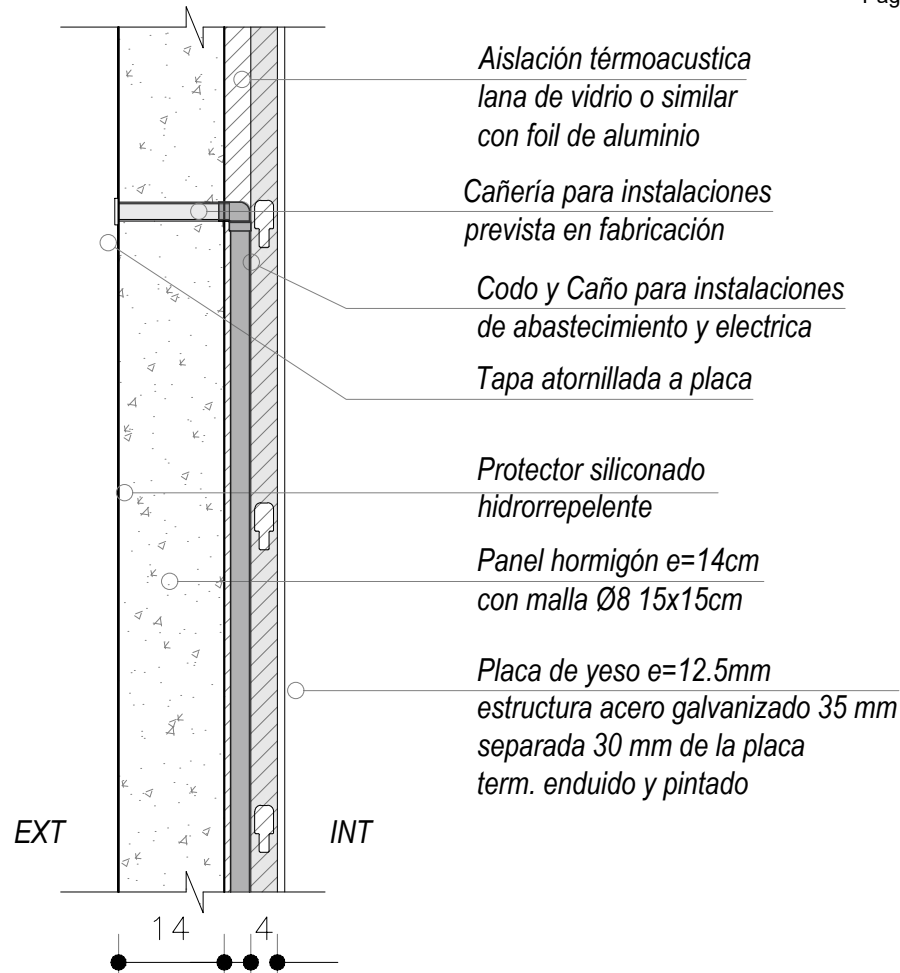






\*Dimensiones expresadas en centímetros

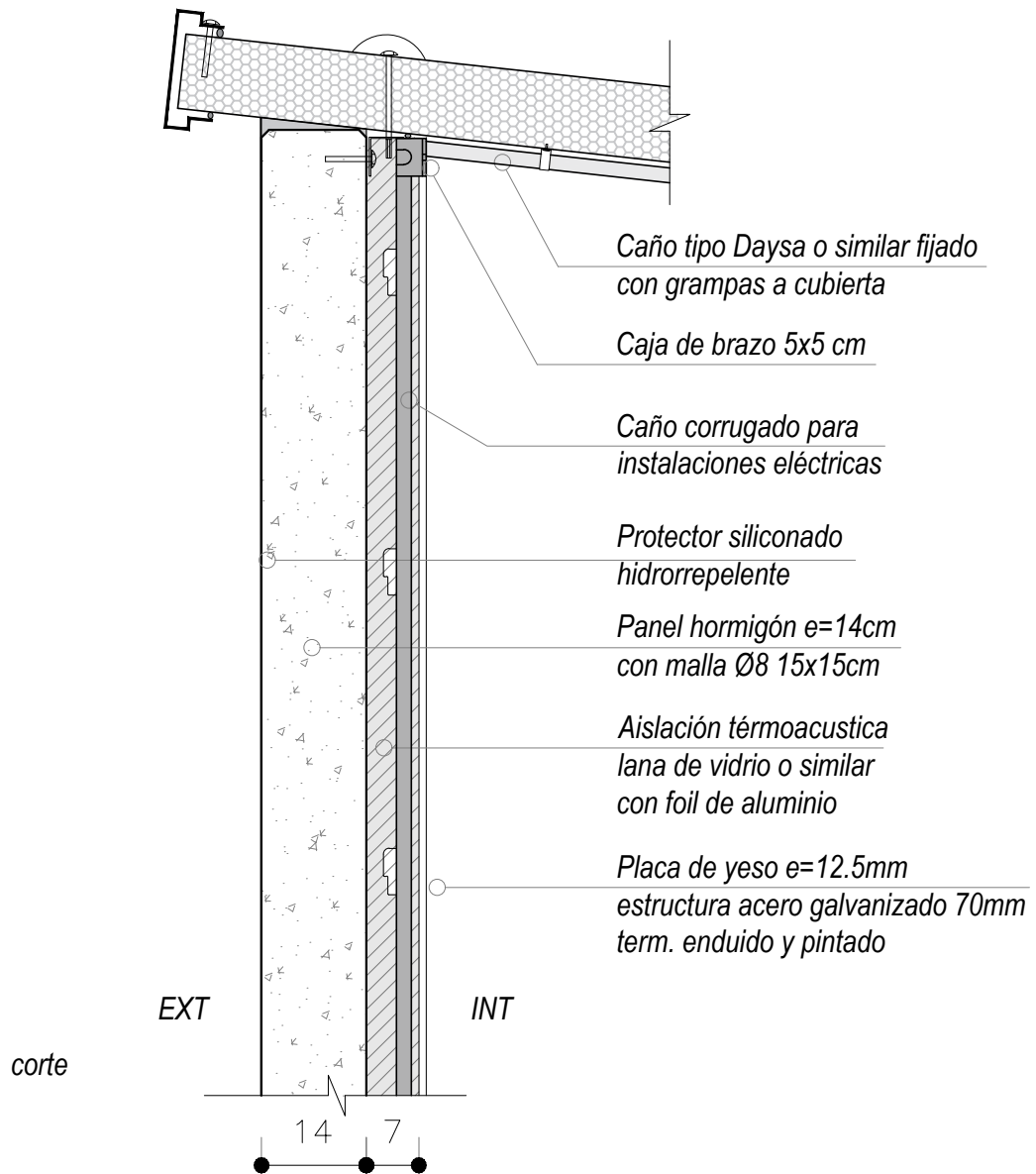
<b>N° DE LÁMINA:</b> <b>L9</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES		 <b>DIANO</b> CONSTRUCCIONES
<b>REALIZADO POR:</b> R.W	<b>REVISADO POR:</b> R.W	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> JULIO 2023	
<b>CONTENIDO</b> DETALLE PASES PARA INSTALACIONES EN PANELES				




\*Dimensiones expresadas en centímetros

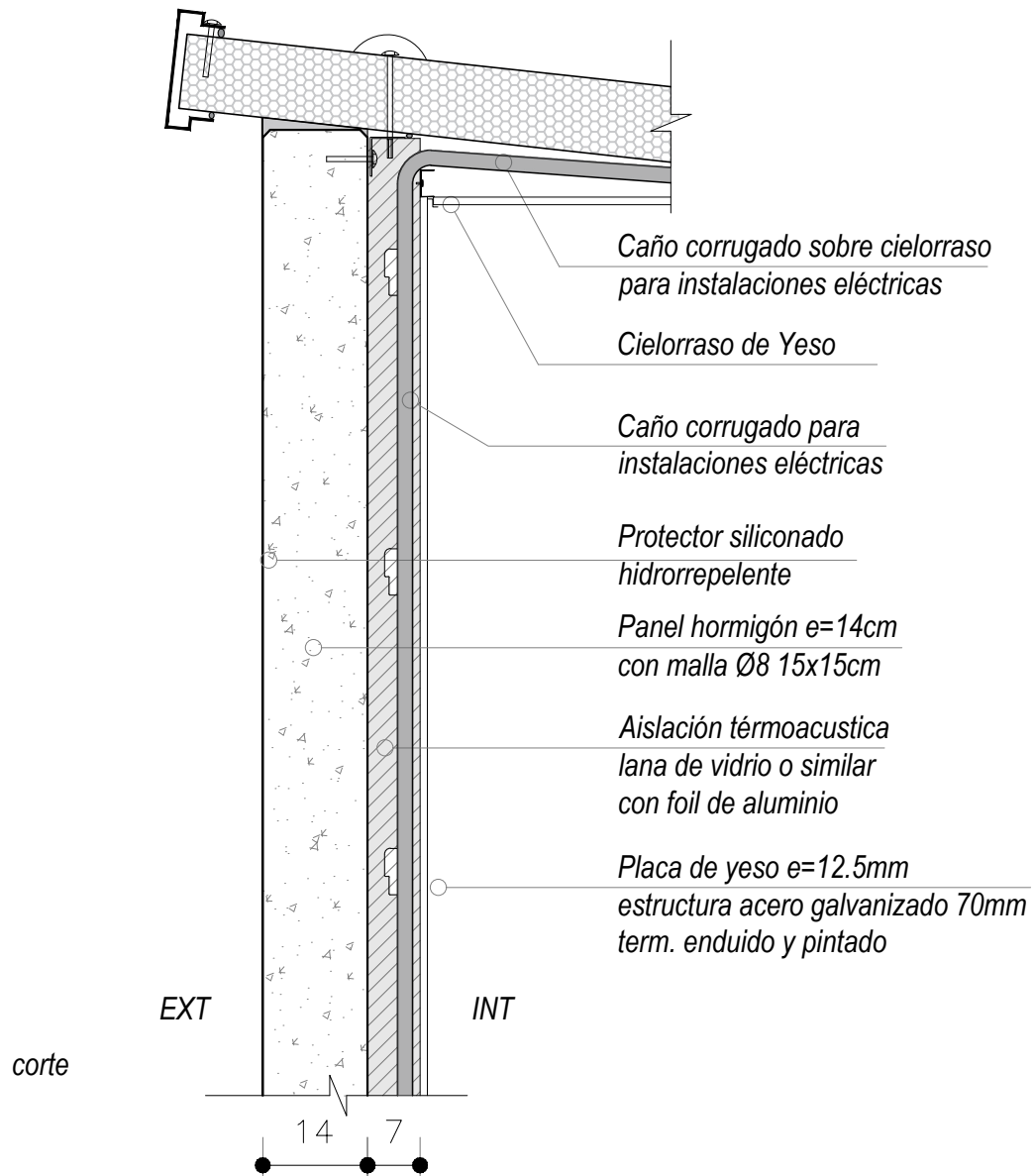
<b>Nº DE LÁMINA:</b> <b>L10</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> R.W	<b>REVISADO POR:</b> R.W	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> JULIO 2023
<b>CONTENIDO</b> DETALLE PASES PARA INSTALACIONES EN PANELES			





\*Dimensiones expresadas en centímetros

<b>Nº DE LÁMINA:</b> <b>L11</b>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> R.W	<b>REVISADO POR:</b> R.W	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> JULIO 2023
<b>CONTENIDO</b> DETALLE DE INSTALACIONES EN PANELES Y CUBIERTA SIN CIELORRASO		 <b>DIANO</b> CONSTRUCCIONES	



\*Dimensiones expresadas en centímetros

<b>Nº DE LÁMINA:</b> <h1>L12</h1>		<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA ESTANDAR / DIANO CONSTRUCCIONES	
<b>REALIZADO POR:</b> R.W	<b>REVISADO POR:</b> R.W	<b>ESCALA:</b> 1/10	<b>FECHA:</b> JULIO 2023
<b>CONTENIDO</b> DETALLE DE INSTALACIONES EN PANELES Y CUBIERTA CON CIELORRASO			





# DIANO

CONSTRUCCIONES

## **5.2.2 – Memorias descriptivas, de Calculo, verificación, Informe de Ensayos y documentación referida a la propuesta:**

- 5.2.2.1 Memoria técnica de estructura
- 5.2.2.2 Memoria de seguridad frente al fuego
- 5.2.2.3 Memoria de desempeño higrotérmico
- 5.2.2.4 Memoria de desempeño acústico
- 5.2.2.5 Memoria de gestión ambiental
- 5.2.2.6 Durabilidad y mantenimiento





**DIANO**  
CONSTRUCCIONES

### 5.2.2.1 – Memoria técnica de estructura

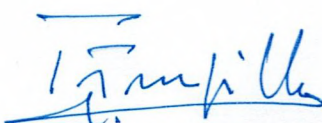


## MEMORIA DE CALCULO

CIR – PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR – DIANO CONSTRUCCIONES

---

<b>DOCUMENTO:</b> MEMORIA DE CALCULO – REV.02 Modifica redacción 3.2
<b>EMPRESA:</b> DIANO CONSTRUCCIONES
<b>FECHA:</b> 26/05/2023
<b>REF.:</b> CIR PLACA MURO PARA VIVIENDA ESTANDAR

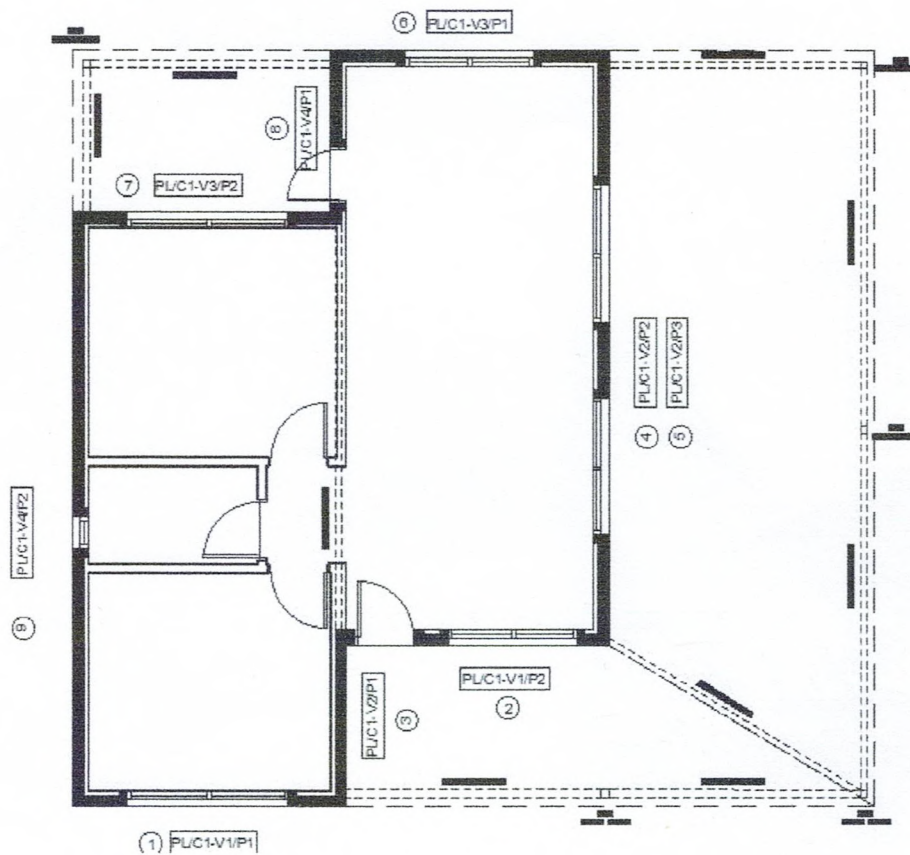
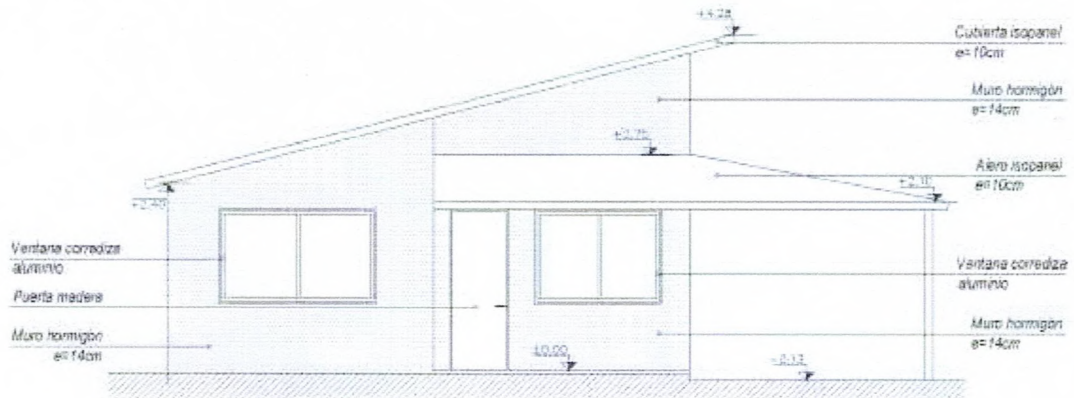
  
ING. TOMAS TRUJILLO

## MEMORIA DE CALCULO

### CIR - PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR - DIANO CONSTRUCCIONES

#### 1- OBJETO.

En este documento se especifican las bases de cálculo y se realizan las comprobaciones de seguridad de la estructural de la Vivienda Estándar diseñada por la empresa Diano Construcciones de acuerdo a dimensiones indicadas en plano adjunto.



Handwritten initials 'LF' in blue ink.

A. Fernández - T. Trujillo - INGENIEROS CIVILES  
 Mail: [trujillo.tomas@gmail.com](mailto:trujillo.tomas@gmail.com) - Tel. : 098604135





## MEMORIA DE CALCULO

### CIR – PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR – DIANO CONSTRUCCIONES

---

## 2- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Los elementos estructurales de la vivienda estandarizada en estudio son:

- Cubierta con panel autoportante ( ISOPANEL o similar) fijado sobre el muro perimetral de hormigón.
- Muros perimetrales conformados con placas de hormigón armado prefabricados, vinculadas entre sí, y apoyados sobre una fundación construida in-situ de acuerdo a las características geotécnicas del terreno de implantación.
- Fundaciones y contrapiso de hormigón armado.

## 3- BASES DE CÁLCULO

### 3.1- Normativa aplicable

Se aplicarán los criterios y demás especificaciones de la Normativas que se indican a continuación:

- UNIT 1050 -2005: Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado.
- Eurocódigo 2 UNE-ENV 1992: Proyectos de Estructura de hormigón.
- UNIT 50-84: Norma para acción del viento sobre construcciones.
- UNIT 33-91: Norma para cargas a utilizar en proyectos de edificios.

### 3.2- Materiales para hormigón armado

- Hormigón clase C30 (o superior) de resistencia característica a los 28 días en probetas cilíndricas  $F_{ck}=30$  MPa (o superior), tamaño máx. de agregado (mm) = 20 ( rev 02 -25/05/2023)
- Acero para hormigón armado ADN 500,  $F_{yk}=500$  MPa



**MEMORIA DE CALCULO****CIR – PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR – DIANO CONSTRUCCIONES**

---

**4- DETERMINACIÓN DE CARGAS SOBRE ESTRUCTURA****4.1- Cálculo de cargas****4.1.1- Cargas gravitatorias**

Peso propio de paredes de  $H^\circ A^\circ = 2500 \text{ Kg/m}^3$

Peso de cubierta =  $35 \text{ Kg/m}^2$

**4.1.2- Sobrecarga de uso sobre cubierta**

Sobrecarga para Montaje =  $150 \text{ Kg}$  en cualquier ubicación

Sobrecarga para colgar instalaciones =  $20 \text{ Kg/m}^2$

**4.1.3- Cargas variable de viento**

De acuerdo con UNIT 50-84 para las zonas con mayor velocidad característica de viento  $v_k=43.9 \text{ m/s}$ , y factores  $k_t=1$ ,  $k_z=0.822$  - Rugosidad II y altura menor a 5mts.

Se obtiene  $p_c \approx 80 \text{ Kg/m}^2$  (presión dinámica de cálculo)

Cargas sobre elementos estructurales:

- Sobre Cubierta:  $\pm 80 \text{ Kg/m}^2$
- Sobre Paredes exteriores:  $100 \text{ Kg/m}^2$

## MEMORIA DE CALCULO

### CIR – PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR – DIANO CONSTRUCCIONES

#### 5- VERIFICACIONES ESTRUCTURALES DE PLACAS

Se verifican los estados límite últimos y de servicio de las placas. Las placas estructurales se modelan con el programa CYPE 3D.

CYPE 3D calcula estructuras tridimensionales (3D) definidas con elementos tipo barras en el espacio, nudos en la intersección de las mismas pudiendo utilizar elementos lámina. Los materiales y secciones se definen a partir de las características mecánicas y geométricas

#### 5.1 VERIFICACIONES EN ESTADO LIMITE ÚLTIMO

Todos los muros perimetrales son placas prefabricadas de hormigón armado con espesor 14 cm. Como armadura base se instala una malla electrosoldada Ø8 mm /150x150 (Q335 Gerdau) centrada. Además, se agregan barras de refuerzo en el perímetro, en los bordes de huecos y zonas insertos de acuerdo a cálculos específicos de cada caso.

Para calcular  $M_d$  se consideran todas las placas apoyadas en 3 lados (borde inferior y bordes laterales, borde superior se considera libre).

El coeficiente de mayoración para las cargas de viento = 1.50

Muro	Esp.(cm)	$M_u$ (T.m/m)	$M_d$ (T.m/m)	
01	14	0.96	0.18	VERIFICA
02	14	0.96	0.20	VERIFICA
03	14	0.96	0.08	VERIFICA
04	14	0.96	0.42	VERIFICA
05	14	0.96	0.48	VERIFICA
06	14	0.96	0.20	VERIFICA
07	14	0.96	0.15	VERIFICA
08	14	0.96	0.05	VERIFICA
09	14	0.96	0.24	VERIFICA

## MEMORIA DE CALCULO

### CIR – PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR – DIANO CONSTRUCCIONES

#### 5.2 VERIFICACION ESTADO LÍMITE DE SERVICIO - FISURACIÓN

Se limita el ancho de fisura  $w_k \leq 0.20$  mm y se calcula el máximo momento que se permite a los efectos de no superar el  $w_k$ .

Para calcular  $M_s$  se consideran todas las placas apoyadas en 3 lados (borde inferior y bordes laterales, borde superior se considera libre).

Muro	Esp.(cm)	$M_{\text{permitido}}$ (T.m/m)	$M_s$ (T.m/m)	
01	14	0.39	0.12	VERIFICA
02	14	0.39	0.13	VERIFICA
03	14	0.39	0.05	VERIFICA
04	14	0.39	0.28	VERIFICA
05	14	0.39	0.32	VERIFICA
06	14	0.39	0.13	VERIFICA
07	14	0.39	0.10	VERIFICA
08	14	0.39	0.03	VERIFICA
09	14	0.39	0.16	VERIFICA

#### 5.3 VERIFICACION ESTADO LÍMITE DE SERVICIO - DEFORMACIONES

Las deformaciones debidas a esfuerzos horizontales son admisibles y en ningún caso superan  $L/1000$  - VERIFICA

#### 5.4 IMPACTO DE CUERPO DURO Y CUERPO BLANDO

Las placas, tienen un comportamiento frente al impacto (cuerpos duros y blandos) superior a las paredes de las construcciones habilitadas con sistema de albañilería tradicional. – VERIFICA

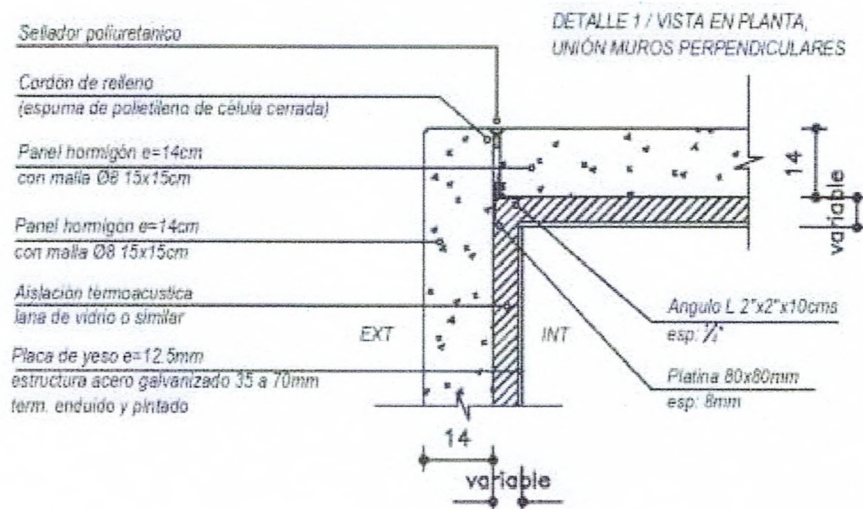
14

## MEMORIA DE CALCULO

### CIR - PLACA MURO - VIVIENDA ESTANDAR - DIANO CONSTRUCCIONES

#### 5.5 VINCULACIONES ENTRE PLACAS

Las placas se vinculan entre sí en los laterales mediante elementos metálicos que se sueldan a insertos metálicos embebidos en los bordes de cada placa. Las vinculaciones estarán separadas como máximo  $s=1.50$  m y se calculan para resistir un esfuerzo mínimo = 1000 Kg en cualquier dirección.



151