



<b>CERTIFICADO DE INCORPORACION AL REGISTRO DE SCNT DEL MVOT (CIR)</b>	<p>El Certificado de Incorporación al Registro es el <b>documento</b> que acredita la inscripción del SCNT en el Registro a cargo del MVOT.</p> <p>La expedición del CIR por parte del MVOT <b>no implica la asunción de ningún tipo de responsabilidad</b> respecto de las características técnicas, ni de ejecución del SCNT.</p> <p>El titular del CIR afirma y documenta mediante <b>Declaración Jurada</b>, el <b>cumplimiento de los Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social del MVOT</b>.</p> <p>La utilización de un sistema, objeto de un CIR, requiere el <b>conocimiento del Documento en forma íntegra y de los reglamentos CIR y Ejecución del CIR</b>. El Titular y los interesados (proyectistas, Permisarios, etc.), serán responsables del seguimiento de las pautas en él contenidas para que su utilización sea acorde con los resultados esperados.</p> <p>El CIR es válido para las características del <b>producto presentado</b>, siempre que se sigan las condiciones de utilización propuestas por el Titular, así como las Condiciones de Otorgamiento. El apartamiento de las condiciones del Documento <b>invalida la totalidad del Documento</b>.</p>
<b>Marco reglamentario Serie 1</b>	<p>Los documentos que rigen son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RM 118/2021</li> <li>- EXP GEX 2021/14000/000886 - MVOT</li> <li>- Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos no Tradicionales por Declaración Jurada. (CIR), 2021.</li> <li>- Reglamento de Ejecución y Control de obras de Sistemas Constructivos no Tradicionales (SCNT) con CIR, 2021.</li> <li>- Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social, 2011 y RM 225/2014</li> <li>- Instructivo y planillas para la Tramitación de un CIR de un Sistema Constructivo No Tradicional, 2021.</li> </ul>
<b>CIR N°</b>	<b>CIR 100 Serie 1:2021_SC 003</b>
<b>Nombre</b>	<b>Sistema EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM</b>
<b>Titular</b>	<b>EXACTA S.A.S</b>
<b>Domicilio legal/comercial</b>	Av. Giannattasio 7930 guzman@exacta.com.uy
<b>Representante Legal</b>	Guzmán Otero Cordara 099 630 672 guzman@exacta.com.uy
<b>Representante Técnico</b>	Ing. Gabriel Glisenti Cheveste 099 519 869 gglsen@yahoo.es
<b>Tipo y validez</b>	<b>CIR 100-</b> Período de Vigencia: dos años a partir de Fecha de otorgamiento
<b>Exp en MVOT</b>	EXP.GEX 2021/14000/005174
<b>Documentos que componen el CIR</b>	1.- Carátula 2.- Condiciones de otorgamiento 3.- Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto 4.- Carpeta 2 - Declaraciones Juradas El CIR tiene un total de 88 folios sellados.
<b>Otorgamiento</b>	El otorgamiento del CIR se realiza por Resolución de DINAVI N° 18 /2021

05/08/2021

Fecha de otorgamiento

Firma y Aclaración

Director Nacional de vivienda.



Cr. Jorge Ceretta  
Director Nacional  
de Vivienda  
Ministerio de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial



## INDICE GENERAL - CONTENIDOS

### Sistema EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM

#### Condiciones de otorgamiento.

% '7=FZ'9A DF 9G5'H=Hl @5F'MG7BH"  
&'! 'H=@N57=CB"  
'!'5@75B79'89@7=F"  
(!'7CBG=89F57=CB9G'65G=75G'89@G=GH9A5'9L57H5'<CI G=B; 'D5B9@  
GMGH9A'9B'@CG'DFCM97HCG'MI GC'89'@5'J=J=9B85"

#### Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA

D'Ub]'U'\$%! 'Gc]'Vh'X'7=F"  
D'Ub]'U'\$&'!'=bZcfa UV]CB'XY'DfcXi V]c"  
D'Ub]'U'\$'!'=bZcfa UV]CB'gcVfY'U'7UdUV]XUX'mY'5'a UV]bUa ]Ybhc"  
D'Ub]'U'\$('!'7cghcg'XY'7cbghfi V]CB"  
D'Ub]'U'\$)'!'=bZcfa Y'HfVb]V]c'XY'DfcdcbYbhY"  
D'Ub]'U'\$\*'!'=bZcfa UV]CB'XY'I h]'nUV]CB'm5bhYV]XYbhYg"

#### Carpeta 2 - Declaraciones Juradas – ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

%\$!'8YWUfUV]CB>i fUXU'; YbYfU'  
%\$!'8YWUfUV]CB>i fUXU'GY[ i f]XUX'9ghfi V]i fU'  
%&'!'8YWUfUV]CB>i fUXU': fYbhY'U': i Y[ c'  
%!'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'I h]'nUV]CB'  
&'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'<UV]HUV]'XUX'm7cbZcfh: i bV]cbU]'XUX'  
&'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'<UV]HUV]'XUX'm7cbZcfh<][ fchyfa ]V]c'  
&'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'<UV]HUV]'XUX'm7cbZcfh5W gh]V]c'  
'!'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'<][ ]YbY'mGU'i X'9ghUbei Y]XUX'XY'5[ i U'm5]fY'  
'!'!'8YWUfUV]CB>i fUXU'<][ ]YbY'mGU'i X'A YX]c'5a V]YbhY'  
(!'8YWUfUV]CB>i fUXU'8i fUV]'XUX'  
)!'8YWUfUV]CB>i fUXU'7cghcg



## CONDICIONES DE OTORGAMIENTO

### 1.- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT

El presente documento CIR, se otorga a la empresa EXACTA S.A.S. para el sistema constructivo no tradicional EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM para el uso en los programas del MVOT *Informe Técnico del Proponente*, (en adelante ITP) de fYgYbHXC dcf X]VU Ya dfYgU ei jYbYbUXYUbHY gYfz Y "Titular".

9 dfYgYbHY Xc W a Ybhc Yg XY h]dc CIR 100, c gYU Vcb W dc XY UghU %\$ j j] jYbXUg Yb g]a i hzbYc 8]Wc W dc gY dcXfz i h] nUf Yb W cb i bhcg XY 50 viviendas como máximo 9 dUnc XY j j] YbWU XY 7 F gYfz dcf Xcg años dUfU cg dfc fUa Ug ei Y YgHUVYnWU Y A J CHZ m fYbcj UV Y dUfU i b W dc a z l] a c XY \$ \$ j j] jYbXUg Yb Y Wgc XY ei Y gY j YbYfY i b UbHYWXYbHY j z jXc

9 H]i Uf XY 7 F EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM m cg hfVb]Vcg Z]fa UbHYg dfYgYbHb gi Y j U i U]Cb Z U]fa Ub m XcW a YbHb a YX]UbHY Declaración Jurada z Y conocimiento y cumplimiento XY cg Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social - DINAVI, MVOT, Mayo 2011-

El Titular y los técnicos firmantes se responsabilizan XY ei Y U j bZcfa U]Cb dfcdcfVcbUXU Yg VcffYVU mVta dYHU XY UWYfXc Vcb Ug X]gdcg]VcbYg hf]Vi Hf]Ug midYb UYg j j] YbHYg @cg YffcfYg m ca jg]cbYg ei Y gi dcb Ub bY j] YbVU c ZUHU XY fh]WU z Xufzb i UfU gUbVcbYg dcf dUfhY XY U 5Xa j b]ghfU]Cb z g]b dYf i V]c XY Ug VcffYgdcX]YbHYg U]CbYg dYbUYgZ XY UWYfXc U UfhW c & - XY 7 CX j c DYbU

@U Ya dfYgU 9L57H5 G 5 GZ acepta que se publique vía web el contenido de la propuesta en su totalidad. @U j bZcfa U]Cb UdcfHUXU Yb U gc jVh X j bHY fUfz Y Registro de SCNT (DINAVI) f7 Ud i c L XY FY Ua Ybhc 7 F L m dcXfz gYf i h] nUXU dUfU j YbYfU]Cb XY XUhcgi chfcg Z]bYg XY j bHYf g hUbhc dUfU U 5Xa j b]ghfU]Cb z Vta c dUfU hYfWfcg

### 2.- UTILIZACION.-

9g fYgdcBgUV j]XUX XY ei jYbYg i h] jWb X]Wc g]ghYa U fhfVb]VcgZ dYfa jgUf]cgZ YhWz Y seguimiento XY Ug d Ui Hg del presente documento, del Reglamento CIR y del Reglamento de Ejecución y control de obras de sistemas constructivos no tradicionales (SCNT) con CIR XY a cXc XY UfUbh]nUf U VcbZcfa jXUX XY cg d fcmYVcg m Ug cVfUg



Gy'fYei Yf]fz'ei Y'Y' CIR gy'YbWYbhfY' **vigente** dUfU'U'i h]nUWYCB'XY'G]ghYa Ug' 7cbgfi Vm] cg' Bc'H fUX]VYcbU'Yg' Yb'hcXc' g' `cg'dfc[ fUa Ug' XY' j ]j ]YbXU'XY' A ]b]ghYf]c'XY'J ]j ]YbXU'mCfXYbUa ]Ybhc'HYff]hcf]U'fYb'UXY'UbhY'A J CHL"

8]WU' i h]nUWYCB'ei YXUfz' **condicionada** U'ei Y' Y'G7BH' **cumpla** Vcb'cg **requisitos** YI ] [ ]Xcg' **para cada uno de los programas del MVOT** hYb[ U' **cupo** X]gcdcb]V'Y'mW a d'U'Vcb'cg'fYei ]g]hcg'YI ] [ ]Xcg'fYgdYVWc'U'U'Vcbg]h] VYCB' XY'U' **garantía por parte de la empresa EXACTA S.A.S.**

### 3.- ALCANCE DEL CIR.-

7cbZcfa Y' U' U'XcW a YbHUYCB' dfYgYbHUXUz' Y'g]ghYa U' **EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM** dcXfz' gy'f' i h]nUXc'Yb'Vcb'i b' hcg' XY' j ]j ]YbXU' **aisladas, apareadas, en planta baja o dúplex.**

9ghY' XcW a Ybhc' **no evalúa** UgdYVWcg' hfVb]Vcg' XY' G7BH' **ni avala** Y' W a d'ja ]Ybhc'XY'cg'Yghz'bxUfYg'XY'XYgYa dY'cz' **ni valida** UgdYVWcg'dUfh]W'UfYg' XY'dfcmYVWc'Vta' c'h]dc'c[ Ugz' ]bghU'UWYcbYgz'Yei ]dUa ]Ybhc'gYfj ]Vcgz'YhV' **por parte del MVOT, deslindando a éste de toda responsabilidad en cuanto a la aplicación del sistema.** @U'YHdU'XY'Y'UVcfUYCB'XY'dfcmYVWc'XYVYfz' \UWfgy'VU'c'U'fYgcdcbgUV]]XUX'XY'cg'hfVb]Vcg'UW' UbhYg'\UV]]hUXcg"

7UVY' a YbWYcbUf'ei Y'Y'g]ghYa U' Vcbgfi Vm] c' dfYgYbH' UbhYVWXYbH' dUfU' gi' dfcdi YghU'XY'j ]j ]YbXU'Yb'i b'gc'c'b]j Y'Yb'Y'85H'85H'; SGYf]Y'% &\$&\$SG7 '\$%'"

### 4.- CONSIDERACIONES BASICAS PARA EL SISTEMA EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

9'g]ghYa U'ei YXU' **definido** XY' a cXc'XYgW]dhj]c' m[ fz]Vt'z' en el **Informe Técnico del Proponente (ITP).- Planilla 5.**

**En el estudio de proyectos** dcXfz'b'fYei Yf]fgY'Yghi X]cg'Vta' d'Ya YbHf]cgz'dUfU' U'j Yf]ZVWYCB'XY'U' [ i b'cg'UgdYVWcgz'hYb]YbXc'Vta' c'fYZfYbVU'cg' *Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social*

9' dfcmYVWc'dUfh]W'Uf' XYVY' **resolver las condiciones reglamentarias** fYei Yf]XUg'dcf'U'5Xa ]b]ghfUYCB'Yb'gi g'Dfc[ fUa Ug'm'Ua UXcgz'm'fYU'jUfgy' VcbZcfa Y'U'Ug' **disposiciones normativas vigentes** con los **trámites de estilo para todo proyecto de construcción** 9b'VcbgYVWYbVU'cg'dfcmYVWcg' fYei Yf]fz'b'Ug' **firmas de los responsables técnicos** XY'UWYfXc'Vcb'Ug' VUfUWYf]gh]WUg'XY'a ]ga'c"

9b'U'YHdU'XY'dfYgYbHUYCB'XY'dfcmYVWcg'Yb'WU'ei ]Yf'dfc[ fUa U'XY'Aj ch'el **proyecto deberá contar con la aprobación de la Dirección Nacional de Bomberos.**

9'g]ghYa U' Vcbgfi Vm] c' **EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM** Yg'i b'g]ghYa U' UV]Yfhc'ei Y'Vcbg]ghY'Yb'U'Vta' V]bUYCB'a cXi'UXU'XY'dUbY'Yg'gYa ]dYgUXcg'XY'



X]a Ybg]cbYg' Yghz bXUfž'fYU' ]nUXcg'Yb' d'UbHJ' XY' ZUVf]WV]CB' mi a cbHUXcg' a Ubi U'a YbhY'Yb'cVfUž'j ]bW'UXcg'Včb'VčbYVčfYg'XY'U'i a ]b]c''

HUbhc'cg'a i fcg' ]bhYf]cfYg' mYI hYf]cfYg' gcb' VčbZcfa UXcg' dcf' dUbY'Yg' Včb' Xcg' WdUg' XY' \cfa ] [ CB' Ufa UXc' U' ]j ]UbUXc' Včb' dYf'Ug' XY' 9DG' fYgdi a U' XY' dc' ]Ygh]fYbcl' mib' WYc' XY' 9DG' f# ]Xc' @cg'a i fcg' ]bhYf]cfYg' Včbh]YbYb' hYfYg' Xi Včcg' dUfU' VčbXi VY' U'g' ]bghU'UV]cbYg''

9b'Y' WUgc'XY' j ]j ]YbXU'X' d'YI ž'Y'YbhYfYd]gc' d'fcdi Yghc' Včbg]ghY'Yb'i bU'cgU' bYfj UXU'XY' \cfa ] [ CB' d'fYa YnWUXc' j c'WUXc' gcVfY' WUdU' [ U'j Ub]nUXU''

DUFU' U' W V]YfHU' gY' d'UbHYU' U' i h] ]nUV]CB' XY' cg'a ]ga cg' dUbY'Yg' Včc'WUXcg'Yb' Zcfa U' \cf]ncbHU' ž'c' U' cdV]CB' XY' W V]YfHU' ]j ]UbU' VčbZcfa UXU' dcf' j ] [ Ug' Yghf' VY' fU'Yg' YgdYWU'Yg' ZUVf]WUXUg'Yb' d'UbHJ' WUdU' [ U'j Ub]nUXU' mVY' cffUgc' XY' mYgc' Včb' U]g' UV]CB' h'fa ]WU''

9' U' WUbw'XY' U' d'fcdi YghU' ]bX]WU' j ]j ]YbXUg' U]g' UXUg' c' UdUfYUXUg' 9b'Y' WUgc'XY' d'fcmYVWUf' j ]j ]YbXUg' UdUfYUXUg' gY' XYVYfz' Včbg]XYfUf' ei Y' .

U'! Y'a i fc'X]j ]gcf]c' XYVYfz' gYf' fY[ U'a YbhUf]cž' mU' ei Y' g] V]Yb' U' d'fcdi YghU' ]bVU' mY' i bU' gc' i V]CB' XY' a i fcg' gYdUfUH]j cgž' bc' gY' U' d'fYgYbHUXc' VčbghU' bVU' XY' Ud'fcdVU]CB' dcf' dUfhY' XY' U' U' i hc'f]XUX' a i b]V]dU'' Dcf' HUbhcž' U' a ca Ybh' XY' U' gc' ]WY' X' XY' dYfa ]gc' XY' Včbghf' WYCB' gY' XYVYfz' i h] ]nUf' i bU' gc' i V]CB' Včb' a i fc' X]j ]gcf]c' XY' Včbghf' WYCB' h'fUX]V]cbU' c' VčbHf' Včb' U' Ud'fcdVU]CB' XY' U' U' i hc'f]XUX' a i ]V]dU' Vča dYhYbhY' XY' U' gc' i V]CB' d'fcdi YghU''

V'! 9b'Y' WUgc'XY' i h] ]nUV]CB' XY' W V]YfHU' ]j ]UbU'cg' d'fcmYVčg' XYVYfz' b' d'fYj ff' U' [ i bU'XY' Ug' **soluciones de cortafuego** Ud'fcdVUXUg' dcf' U' 8]fYWYCB' BUW]cbU' XY' 6ca VYfcg''

GY' gi [ ]YfY' U' d' fYj ]g]CB' Yb' U' YHdU' XY' d'fcmYVčg' XY' U' gc' i V]CB' X' Y' **atravesamiento de muros exteriores** Vča c' dcf' Y'Ya d'c' dUfU' Y' dUgY' XY' ]bghU'UV]cbYg' Y' fVW]WUg' dUfU' ]i a ]bUV]CB' XY' ZUVXUXUgž' ]bghU'UV]CB' XY' HU' WUVYž' c' WU' YfUg' dUfU' Y' U]fY' UVčbX]V]cbUXc' YbhY' c' h'fUgž''

9b'fY'UV]CB' U' U' Xi fUV] ]XUX' mia UbhYb]a ]Ybh' XY' g]ghY'a U' Včbghf' WYj cž'Yb'Y' WUgc' XY' ei Y' bc' gY' Vč' cei Y' fYj Ygh]a ]Ybh' YI hYf]cfYg' ]a dcf' HUbH' ei Y' Y' i gi Uf]c' fYU' ]WY' Y' **mantenimiento de la pintura exterior** XY' ZUVXUXU' Yb'cg' d'Un' cg' fYVča YbXUXcg' dcf' Y' H]h' Ufž' Vča c' Ug]a ]ga c' Y'a UbhYb]a ]Ybh' XY' Ug' **juntas horizontal y vertical en esquina entre paneles.**



**SOLICITUD DE CIR SCNT**

rúbrica representante legal:

folio:

**DATOS (DINAVI)**

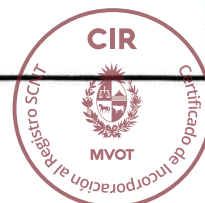
FECHA	5
Nº EXPEDIENTE	

**INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):**

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.

**PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 1)**

1	Nombre comercial del sistema	EXACTA HOUSING Panel System
2	Registro de patente	32376 (Nacional), PCT/CL 2010-000059 Pend. (Internacional)
3	Alcance	CONSTRUCCION
<b>1.1 DATOS DEL PROPONENTE / EMPRESA</b>		
4	Nombre proponente / empresa	EXACTA S.A.S.
5	Domicilio legal	Av. Giannattasio 7929
6	Domicilio comercial	
7	Teléfono / Celular	2600 6078
8	Correo electrónico	<a href="mailto:guzman@exacta.com.uy">guzman@exacta.com.uy</a>
<b>Representante Legal</b>		
9	Nombre y apellido	Guzmán Otero Cordara
10	Doc.de Identidad	C.I. 1.684.632-9
11	Teléfono / Celular	099 630 672
12	Domicilio	Av. Giannattasio 7930
13	Correo electrónico	<a href="mailto:guzman@exacta.com.uy">guzman@exacta.com.uy</a>
<b>Representante Técnico</b>		
14	Nombre y apellido	Gabriel Glisenti Cheveste
15	Doc.de Identidad	3.586.373-2
16	Título profesional (arqu. o ing.)	Ingeniero Civil
17	Teléfono / Celular	099 519 869
18	Correo electrónico	<a href="mailto:gglisen@yahoo.es">gglisen@yahoo.es</a>
<b>Características de la Empresa</b>		
19	Personería (jurídica o física)	S.A.S. 3/3/2021
20	Dispone de VECA (si / no)	NO
21	Dirección de la planta o fábrica	Av. Giannattasio 7930
22	Observaciones:	







## SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

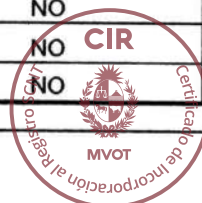
FECHA	
Nº EXPEDIENTE	

### INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

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.

### PLANILLA 02. INFORMACION DEL PRODUCTO SUMINISTRADO Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN

2.1 INSUMOS Y EQUIPOS							
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cemento Portland, Arena, Acero, EPS y Aditivos</td> <td>Nacional</td> </tr> </tbody> </table>	Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia	Cemento Portland, Arena, Acero, EPS y Aditivos	Nacional		
Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa	Procedencia						
Cemento Portland, Arena, Acero, EPS y Aditivos	Nacional						
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipos de Diseño y Fabricación Propios</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mezcladoras, Moldes y otros</td> <td>Nacional</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia	Equipos de Diseño y Fabricación Propios		Mezcladoras, Moldes y otros	Nacional
Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT	Procedencia						
Equipos de Diseño y Fabricación Propios							
Mezcladoras, Moldes y otros	Nacional						
2.2 PROCESOS INDUSTRIALES EN PLANTA							
Incidencia de los insumos y de los procesos de planta en el costo total del suministro (% estimativo)							
para Insumos Importados							
3	Insumos importados sin proceso en planta local 25						
4	Insumos importados con proceso en planta local 20						
5	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos importados 5						
para Insumos Nacionales							
6	Insumos nacionales sin proceso en planta local 25						
7	Insumos nacionales con proceso en planta local 5						
8	proceso/fabricación en planta nacional de los insumos nacionales 20						
Otros (agregar fila si supera el 10% y especificar)							
9	.....%						
10	100%						
2.3 MONTAJE Y EJECUCIÓN EN OBRA							
Indicar el perfil del suministro en relación a la puesta en obra del producto							
11	Suministro y montaje de componentes manufacturados en planta local SI						
12	Suministro y montaje de componentes importados NO						
13	Suministro y montaje de componentes fabricados a pie de obra NO						
14	Suministro de componentes manufacturados en planta local, sin montaje SI						
15	Suministro de componentes importados, sin montaje NO						
16	Suministro componentes fabricados a pie de obra, sin montaje NO						
17	Suministro de equipo en obra, sin manufactura ni montaje NO						





Ministerio  
de Vivienda y  
Ordenamiento Territorial

## SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA

Nº EXPEDIENTE

### INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

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.

#### PLANILLA 03. INFORMACIÓN SOBRE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO (foja 1)

##### 3.1 PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO

###### Fabricación de productos

1 superficie cubierta para fabricación	600 m2
2 superficie descubierta	1000 m2
3 no tiene centro de producción	

###### Almacenamiento de productos

4 superficie disponible	700 m2
5 características físicas del lugar	Pavimentado y Nivelado
6 no tiene local de almacenamiento	

##### 3.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

###### para suministro de insumos sin montaje en obra durante un año calendario

7 Cantidad promedio de m2 habitables	5000 m2
8 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	Todo el Territorio Nacional

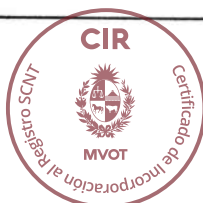
###### para suministro de equipos, maquinaria y/o montaje en obra durante un año calendario

9 Cantidad promedio de m2 habitables	30000 m2
10 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad	Todo el Territorio Nacional

#### Notas:

1- La estimación de la capacidad de producción en los términos propuestos refieren a la Capacidad Real de Producción. Se define como la producción esperable en las condiciones reales de funcionamiento, y acorde a las condiciones de la empresa al momento de la solicitud. Deberá considerar aspectos como infraestructura, capacidad de producción en planta, accesibilidad de los insumos, mano de obra y su rendimiento, etc.

2- La declaración de Capacidad de Producción, su simultaneidad y alcance en el territorio nacional podrá ser considerada en términos orientativos para la asunción de compromisos con el MVOT.





## SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA	
Nº EXPEDIENTE	


### INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

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.

### PLANILLA 03. INFORMACIÓN SOBRE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO (foja 2)

3.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		
3.3.1 Características de la gestión de calidad del producto		
11	sistema implementado c/ certificación	NO
12	sistema implementado, s/certificación	NO
13	realiza controles	SI
11	no tiene previstos controles	NO
14	no requiere	
15	Observaciones	
3.3.2 Implementación de la Gestión de Calidad		
16. tipo de control que realiza		17. frecuencia
a)	recepción de materias primas Visual, Dimensional, Fechas Vencimiento	
b)	según Criterios Previos c/Provedores	Siempre
c)	recepción de componentes Visual, Dimensional, Fechas Vencimiento	
d)	según Criterios Previos c/Provedores	Siempre
e)	en el proceso de fabricación Recipientes Calibrados	Siempre
f)	del producto terminado Corte, Pesaje, etc	Cada 100
g)	otros	
h)	otros	
por cada tipo de control definido, ampliar información		
18. laboratorio	19. criterios de aprobación o rechazo	20. registro / disponibilidad
a)	Recepción y Fabricación Visual, Dimensional, Fechas Vencimiento	
b)	Personal Encargado (Propio) según Criterios Previos c/Provedores	Órdenes y Remitos(Papel)
c)		
d)	En Obra Nivelación, Escuadra	
e)	Personal Encargado (Propio) Uniones y Juntas/Cantidad, Ejecución,	
f)	Dimensiones y Ubicaciones	
g)		
h)		



 <b>SOLICITUD DE CIR SCNT</b> rúbrica representante legal: folio:	DATOS (DINAVI)	
	FECHA	13/7/2021
	N° EXPEDIENTE	

### INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA)

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 239° del Código Penal.

#### PLANILLA 04 INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

##### 4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA

###### Costos por obra tradicional

1	Costo de materiales	14,62%
2	Costo de Mano de Obra	9,15%
3	Leyes Sociales	4,89%
4	Beneficio	.....%
5	sub total obra tradicional	28,66%

###### Costos por SCNT

6	Costo de materiales	57,50%
7	Costo de Mano de Obra	9,02%
8	Leyes Sociales	4,82%
9	Beneficio	.....%
10	sub total SCNT	71,34%

##### 4.2 COSTO GLOBAL

###### SCNT en base a vivienda tipo

11	Costo global	UR	1317,03
12	Costo /m2 habitable	UR/m2 habitable	24,62

Observaciones: establecer paramétrica de ajuste y cronograma financiero.  
Ajuste por ICC, con 40% de adelanto financiero y saldo por suministrar/avance de Obra.

###### SCNT (caso de componentes constructivos)

13	Muros de Paneles y Premarcos	UR/m2 habitable	9,930
	Techo y Cerramientos Laterales	UR/m2 habitable	4,643
	Sanitaria de Alimentación	UR/m2 habitable	0,444
	Cielorraso de Yeso y Aislación	UR/m2 habitable	1,272
	Juntas Interiores	UR/m2 habitable	0,114
	Juntas Exteriores	UR/m2 habitable	0,284
	Zócalos	UR/m2 habitable	0,849

Observaciones: **EL BENEFICIO ESTA INCLUIDO EN LOS COSTOS**

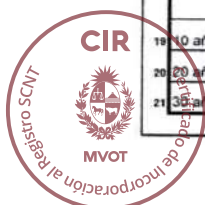
##### 4.3 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA


###### Tareas de mantenimiento y costos para vivienda tipo

14	Rubro / tarea de mantenimiento	15 Durabilidad	16 Metraje	17 M de obra	18 Costo(UR)
a)	Muros de Paneles y Premarcos				
b)	Techo y Cerramientos Laterales				
c)	Sanitaria de Alimentación				
d)	Cielorraso de Yeso y Aislación				
e)	Juntas Interiores				
f)	Juntas Exteriores	30 años	53,50	NO CAPACITADA	15,21
g)	Zócalos				
h)	Revestimiento Texturado Exterior	20 años	53,50	NO CAPACITADA	45,44

###### Tareas de mantenimiento por período

	(indicar tareas requeridas, con las letras asignados en cuadro anterior)	CM/CI	Incidencia anual de CM/CI
19	10 años		
20	20 años (i)	3,16%	0,16%
21	30 años (g)	1,06%	0,04%



 <b>SOLICITUD DE CIR SC</b> Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial	<b>DATOS (DINAVI)</b>	
	rúbrica representante legal: folio:	FECHA N° EXPEDIENTE

### INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

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 239° del Código Penal.

#### PLANILLA 06\_ REFERENCIAS DE UTILIZACION Y ANTECEDENTES

##### 6.1 OBRAS CONSTRUIDAS CON EL SCNT

1	superficie en m2 (sin variantes respecto de su propuesta p	936 m2
2	superficie en m2 (con variantes respecto de su propuesta	8850 m2

##### 6.2 LUGAR Y SUPERFICIE CONSTRUIDA

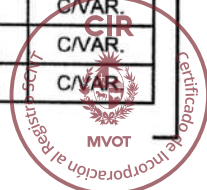
3	en el exterior (sin variantes)		(m2)
4	en el exterior (con variantes)		(m2)
5	en el país (sin variantes)	Uruguay	936 m2
6	en el país (con variantes)	Uruguay	8850 m2
7	prototipo en el país (con antigüedad superior a un año)		8 m2 (2010)

##### 8 Observaciones (Indicar brevemente en qué consiste la/s variante/s)

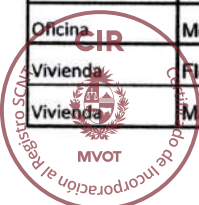
Las variantes construidas son con revestimientos (segundo muro) de diferentes materiales (ladrillo, bloques) y diferentes revoques de terminación (bolseado, enradado, visto, etc).

##### 6.3 PRINCIPALES OBRAS LOCALES REALIZADAS CON EL SISTEMA

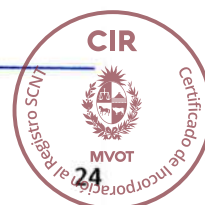
9. Tipo, destino de obra, ubicación y empresa o ejecutor				10. fecha	11. variantes
Vivienda	Maldonado	set-09	Adm directa con asist. tecnica	72	S/VAR.
Vivienda	Canelones	May-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	40	S/VAR.
Vivienda	Colonia	Abr-12	Exacta srl	59	S/VAR.
Vivienda	Soriano	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	95	S/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	48	S/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	48	S/VAR.
Club House	Lavalleja	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	101	S/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	338	S/VAR.
Salon eventos	Canelones	set-13	Empresa Pro montajes srl	135	S/VAR.
Vivienda	Canelones	Dic-09	Adm directa con asistencia tecnica	360	C/VAR.
Vivienda	Canelones	set-10	Adm directa con asistencia tecnica	145	C/VAR.
Vivienda	Soriano	Oct-10	Adm directa con asistencia tecnica	86	C/VAR.
Vivienda	Maldonado	Nov-10	Empresa Arq Pablo Etcheverry	303	C/VAR.
Vivienda	Maldonado	Abr-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	135	C/VAR.
Vivienda	Canelones	May-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	95	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Ago-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	182	C/VAR.
Vivienda	Canelones	set-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	175	C/VAR.



Vivienda	Tacuarembó	Oct-11	Adm directa con asistencia tecnica	282	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Ago-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	182	C/VAR.
Vivienda	Canelones	set-11	Empresa Arq Pablo Etcheverry	175	C/VAR.
Vivienda	Tacuarembó	Oct-11	Adm directa con asistencia tecnica	282	C/VAR.
Vivienda	Canelones	May-12	Empresa Pro montajes srl	105	C/VAR.
Vivienda	Soriano	Jun-12	Arq Ingol con asistencia tecnica	113	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Jul-12	Empresa Pro montajes srl	135	C/VAR.
Vivienda	Maldonado	Ago-12	Empresa Pro montajes srl	200	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Ene-13	Empresa Pro montajes srl	130	C/VAR.
Vivienda	Canelones	May-13	Empresa Pro montajes srl	200	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Jul-13	Empresa Pro montajes srl	184	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Ago-13	Empresa Pro montajes srl	226	C/VAR.
Vivienda	Rocha	set-13	Empresa Pro montajes srl	140	C/VAR.
Vivienda	Canelones	set-13	Empresa Pro montajes srl	171	C/VAR.
Vivienda	San Jose	Ene-14	Adm directa con asistencia tecnica	846	C/VAR.
Vivienda	Lavalleja	set-14	Empresa Pro montajes srl	281	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Abr-15	Empresa Pro montajes srl	131	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Jun-15	Empresa Pro montajes srl	180	C/VAR.
Vivienda	Canelones	set-15	Empresa Pro montajes srl	220	C/VAR.
Vivienda	Soriano	Nov-15	Empresa Pro montajes srl	101	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Nov-15	Empresa Pro montajes srl	244	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Dic-15	Empresa Pro montajes srl	179	C/VAR.
Vivienda	Maldonado	Mar-16	Empresa Pro montajes srl	141	C/VAR.
Vivienda	Flores	Abr-16	Empresa Pro montajes srl	257	C/VAR.
Vivienda	Flores	May-17	Empresa Pro montajes srl	277	C/VAR.
Vivienda	Canelones	May-17	Empresa Pro montajes srl	260	C/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Jul-17	Empresa Pro montajes srl	309	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Oct-17	Empresa Pro montajes srl	136	C/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Nov-17	Empresa Pro montajes srl	135	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Nov-17	Empresa Pro montajes srl	229	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Dic-17	Empresa Pro montajes srl	160	C/VAR.
Vivienda	Canelones	May-18	Empresa Pro montajes srl	149	C/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Ago-18	Empresa Eduardo Fernandez	152	C/VAR.
Vivienda	Lavalleja	Ago-18	Empresa Eduardo Fernandez	184	C/VAR.
Vivienda	Canelones	Set-18	Empresa Pro montajes srl	178	C/VAR.
Oficina	Montevideo	Nov-18	Empresa Pro montajes srl	75	C/VAR.
Vivienda	Flores	Nov-18	Empresa Pro montajes srl	148	C/VAR.
Vivienda	Maldonado	Abr-19	Empresa Richard Rodriguez	138	C/VAR.



## Informe Técnico del Proponente (ITP)



## Contenido

MEMORIA DESCRIPTIVA - EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM.....	26
5 INFORME TÉCNICO DEL PROPONENTE.....	26
5.1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA .....	26
5.1.2 DESCRIPCIÓN DEL CAMPO DE APLICACIÓN.....	28
5.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES QUE INTEGRAN EL SISTEMA .....	28
5.1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIONES Y JUNTAS.....	34
5.1.5 DESCRIPCIÓN DETRASLADO Y DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS EN OBRA.....	35
5.1.6 DESCRIPCIÓN DE PROCESO DE MONTAJE Y ETAPAS DE EJECUCIÓN .....	36
5.1.7 DESCRIPCIÓN DE VINCULACIÓN ESTRUCTURAL CON SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL, U OTROS. ....	43
5.1.8 OTRAS INDICACIONES DE INTERÉS.....	43



## MEMORIA DESCRIPTIVA - EXACTA HOUSING PANEL SYSTEM

### 5 INFORME TÉCNICO DEL PROPONENTE

#### 5.1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Exacta Housing PANEL SYSTEM, es un sistema constructivo que tiene como componente principal de sus muros tanto exteriores como interiores un panel prefabricado en base a un mortero estructural armado alivianado con EPS. Con características portantes, hidrófugas y termo-acústicas.

La combinación modulada de estos paneles permite realizar múltiples tipologías y por tanto, se considera como un sistema de construcción **abierto**. Las dimensiones del panel estándar para muro es de 255 cm de alto 80 cm de ancho y 9.4 cm de espesor, con un peso aproximado de 140 kg por pieza, constituyendo entonces un sistema **semipesado**.

Se trata de un panel tipo sandwich con tres capas. Las capas exterior e interior son de un mortero estructural armado alivianado con perlas de EPS y la tercera capa un núcleo en EPS Tipo II, rígido. (ITP págs. 26 y 27 para ITE 014/2017; DAT 2020 Aprobado, págs. 19 y 20). También se suministran paneles de similares características para dinteles y antepechos. Los paneles se unen entre sí por medio de conectores de aluminio, así como también con la estructura de entepiso y/o de la cubierta. La cubierta se puede realizar con cualquier variante de sistema de techo, chapas, teja asfáltica, teja cerámica o azotea con membrana, siempre que la cámara de aire del techo sea debidamente ventilada (ITP pág. 34 para ITE 014/2017; DAT 2020 Aprobado, págs. 35 y 36). El entepiso se realizará con hormigón armado sobre paneles de chapa nervados fijados a los muros de paneles Exacta Housing PANEL SYSTEM y se diseñan según el tipo de cubierta a instalar. Esta estructura de entepiso puede utilizarse también como cubierta (ITP CIR DA.25 pág. 39). La cubierta y los paneles forman la estructura y son la base fundamental de la estabilidad del sistema constructivo.

La empresa suministra como parte del kit de materiales, el plano general de estructura incluyendo la cimentación con su correspondiente firma técnica (ITP CIR págs. 39 a 43, DA.25 a DA.29) (NO incluyendo estudio de suelo, ensayos, cateos, etc.). También se entregan los planos correspondientes a las distintas etapas de obra con destino y ubicación de los elementos del sistema constructivo (DAT 2020 Aprobado, págs. 25 a 28; ITP págs. 36 y 37 para ITE 014/2017).

Dentro de los rubros que componen una vivienda, se encuentran los rubros **SCNTIR** (Sistema Constructivo No Tradicional) y los rubros tradicionales que se entienden



son de dominio público. A continuación diferenciamos los rubros SCNT y tradicionales para una vivienda "tipo" de 53.50 m2 (y sus variantes, ITP CIR pág. 38 DA.24) definida a estos efectos por el MVOT.

### **Rubros SCNT**

- 1-Muros de paneles y premarcos
- 2-Entrepiso, techo (losa nervada o cabreadas) y cerramientos laterales
- 3-Sanitaria de alimentación
- 4-Cielorraso de yeso y aislación
- 5-Juntas interiores y exteriores
- 6-Zócalos
- 7-Revestimiento texturado exterior

### **Rubros tradicionales**

- 8-Cimentación
- 9-Terminación perimetral de cimentación con revoque hidrófugo
- 10-Sanitaria desagüe hasta ultima cámara
- 11-Eléctrica
- 12-Aberturas exteriores
- 13-Puertas Interiores estándar y contramarcos
- 14-Muro separativo (tímpano de rejillón sobre paneles o bloque de 20 relleno)
- 15-Revoque grueso del muro separativo (terminación fretachado)
- 16-Terrazas (contrapisos exteriores)
- 17-Revestimientos cerámicos
- 18-Artefactos sanitarios, grifería y accesorios
- 19-Mesada de cocina con pileta, mueble bajo mesada, grifería y sifón
- 20-Pintura interior
- 21-Cubierta (chapa, teja, paneles o membrana)
- 22- Pendientes para pluviales de azotea
- 23-Revestimiento exterior de ladrillo, ticholo, etc.
- 24-Revoque exterior
- 25-Pintura exterior

La empresa suministrará los rubros SCNT y podrá o no suministrar los rubros tradicionales complementarios, también podrá realizar la asistencia técnica en obra o el montaje de los rubros dependiendo del alcance del acuerdo a realizarse oportunamente. En los casos que la empresa no realice el montaje, la misma proveerá la capacitación en obra de cada rubro SCNT a suministrar, el cual será desarrollado durante el montaje de un rubro en una vivienda ejemplo y a un mismo grupo de trabajo.

**Nota :** Los muros de paneles en su conjunto una vez terminados podrán acusar fisuras del tipo estéticas que serán admisibles.



## 5.1.2 DESCRIPCIÓN DEL CAMPO DE APLICACIÓN

Se trata de un sistema de modulación abierto apto para la construcción de viviendas, ya sea realizadas aisladas o apareadas de a 2 o más unidades, desarrolladas en una planta o planta baja y un nivel más (dúplex).

## 5.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES QUE INTEGRAN EL SISTEMA

### **Rubro-1 Muros de paneles y premarcos:**

Se trata de los muros generales de la vivienda que se conforman con paneles portantes de 80 cm de ancho unidos entre sí por medio de “conectores” y fijados a la fundación corrida por medio de “perfiles de piso”, tanto en planta baja como en el nivel superior. Junto con los paneles se montan los “premarcos” que quedan encastrados en dichos paneles donde posteriormente se instalarán las aberturas.

### **Perfiles de piso:**

Son perfiles de aluminio tipo ángulo (perfil 45x30x3mm) que se colocan con anclajes a la platea y al entrepiso, a modo de replanteo como base de los muros de paneles tanto exteriores como interiores (ITP CIR 2021, pág. 41, DA.27). Se suministra un kit de perfiles cortados y mecanizados por la empresa según la tipología a construir (DAT Aprobado 2020, DA.05 y DA.08, págs. 23 y 26).

### **Anclajes:**

Los anclajes se utilizan para fijar los perfiles de piso a la platea de hormigón. Se utilizan dos tipos de anclaje, mecánicos y químicos. Los anclajes mecánicos se colocan cada 0,40 cm a lo largo del perfil, siendo de 8mm de diámetro con una profundidad de 65mm, mientras que los químicos se colocan con broca de 10mm y son también de 8mm de diámetro y 65mm de profundidad y va uno por cada extremo de cada perfil (DAT Aprobado 2020, DA.03 y DA.08, págs. 21 y 26; ITP para ITE 014/2017, págs. 36 a 41).

### **Paneles interiores (muros interiores):**

Tienen por su conformación, características autoportantes, hidrófugas y termoacústicas. Son paneles tipo sandwich de 9.4cm espesor, su conformación está dada por tres capas, una exterior, un núcleo y otra interior. Tanto la capa exterior como la interior son de 2.7 cm de espesor compuestas por un mortero estructural liviano que está fabricado con una mezcla acuosa de cemento hidráulico, árido fino, fibras de polipropileno, perlas de poliestireno expandido (EPS), y aditivos químicos. Estas capas son armadas con malla 15 x 15 x 3mm pretensada y fijada por medio de cuatro



ganchos reguladores de acero galvanizado de 0.625cm de diámetro a una estructura tubular de aluminio 2,5 cm x 2,5cm tanto en su extremo superior como inferior, ambas mallas se vinculan entre sí con ataduras de alambre de acero de 3mm colocadas a razón de 6 a 10 un por m<sup>2</sup>, según la pieza. La capa exterior realizada contra el molde de acero queda con terminación lisa y la cara al interior revocada. El núcleo es una placa de EPS Tipo II, de 4 cm de espesor rígida, de 15 a 20 kg/m<sup>3</sup>. En los paneles de muros interiores se incluyen tres ductos de 40 mm de diámetro a lo largo del panel para generar pases para instalaciones de cañería eléctrica y sanitaria (DAT Aprobado 2020, DA.01 y DA.02, págs. 19 y 20).

Las dimensiones de los paneles de pared estándar son siempre de 9.4 cm de espesor, 255 cm de alto y variables de 75, 80 y 85 cm de ancho.

También a modo de complemento y con las mismas características de los paneles estándar interiores se fabrican los dinteles, que son paneles de 45 cm de alto, por lo que la altura de dintel interior general de la vivienda es 210 cm. La diferencia con los paneles de pared estándar es que estos no tienen pases en el núcleo para instalaciones, y llevan la estructura tubular de aluminio de 2.5 x 2.5 cm en un solo extremo, de donde se fija y tensa por medio de los ganchos reguladores, la malla de acero. (DAT Aprobado 2020, DA.01 a DA.03, págs. 19 a 21).

#### **Paneles Exteriores (muros exteriores):**

Los paneles exteriores son de idénticas características que los paneles de muros interiores, la única diferencia es que estos NO tienen los 3 pases o ductos de 40 mm verticales en el núcleo de EPS del panel. Los paneles exteriores podrán incluir ductos corrugados para instalación eléctrica o caños de alimentación de agua tipo PEX o similar, siempre que estos no superen los 20mm de espesor y que los mismos se instalen contra el lado interior a la vivienda en el núcleo de EPS dejando entonces 2 cm de aislación del lado exterior del panel.

También a modo de complemento y con las mismas características que los paneles estándar exteriores, se fabrican paneles para dintel y antepechos que van de 45 a 165 cm de alto variando de 20 en 20 cm. El ancho de dinteles y antepechos estándar es de 80,160, 240 y 320 cm de luz libre. Existe también la posibilidad de fabricar medidas especiales o de ajuste según el proyecto.

La diferencia entre los paneles complementarios de pared con los paneles estándar exteriores es que llevan solo en un extremo la estructura tubular de aluminio de 2.5 x 2.5 cm donde se fija y tensa por medio de los ganchos reguladores, las mallas de acero.

#### **Paneles interiores (muros separativos entre unidades):**

Los muros separativos entre unidades se componen de dos paneles interiores estándar con una cámara de 10cm entre ellos, la cámara se rellena con un mortero de 2300kg/m<sup>3</sup> de densidad como mínimo y el muro total queda de 28.8 cm de



espesor. En el caso que el relleno de la cámara se realice con lana de vidrio, se le adiciona una placa de yeso estándar de 15 mm a cada lado del muro de paneles y en este caso el muro queda de 31,8 cm de espesor. Por arriba de los paneles, o sea por arriba de los 2.55 mts. de altura se realiza el muro de forma tradicional en bloque, ticholo o ladrillo revocado. Además el sistema es compatible con el muro separativo macizo de 20cms. tradicional para separativo de unidades en PH.

Estos muros separativos están verificados acústicamente para cumplir con los requisitos mínimos de aislación, pero no están homologados oficialmente. (ITP para ITE 014/2017, pág. 35; DAT Aprobado 2020, DA.16, pág. 34).

### **Conectores de paneles:**

Son perfiles tipo ángulo, de aluminio, de 25x25x1.5mm que cumplen la función de conectar los paneles entre sí. Son todos del mismo tipo y se atornillan de manera distinta según la situación. (DAT Aprobado 2020, DA.11 y DA.12, págs. 29 y 30; ITP para ITE 014/2017, págs. 40 y 41).

### **Premarcos:**

Los premarcos son de aluminio y llevan la misma terminación de las futuras aberturas a instalarse (pintado al horno o anodizado natural), son de un perfil de diseño particular, de dimensiones 100x30x1.5mm.

Se suministrará un premarco por cada abertura exterior de la vivienda. Los mismos se instalan junto con el montaje de los paneles y su función es generar estanqueidad entre la abertura y el muro exterior de paneles, a la vez que facilitan la instalación, remate de terminación y sellado de la futura abertura. Se suministrará un kit de premarcos prefabricados según la tipología a construir. (ITP para ITE 014/2017, pág. 31; DAT Aprobado, DA.15, pág. 33)

### **Espuma de poliuretano:**

Se aplica espuma de poliuretano (tipo Sika boom o similar) en las juntas entre paneles en vertical (ITP para ITE 014/2017, pág. 29; DAT Aprobado, DA.13, pág. 31)

### **Sellador poliuretánico:**

Entre los perfiles de piso y la platea se aplica un cordón continuo de sellador poliuretánico para mejorar el asentamiento de los perfiles de piso y lograr su estanqueidad. También se aplica sellador poliuretánico en las juntas exteriores de paneles y en el perímetro de los premarcos.

Tanto en perfiles de piso como en premarcos el sellador poliuretánico es tipo Sikaflex 1A o similar (ITP para ITE 014/2017, pág. 28; DAT Aprobado 2020, DA.04 y DA.05, págs. 31)



**Tornillo Parker punta mecha 10 x ¾ hexagonal:**

Se utilizan tanto para fijar los paneles a los perfiles de piso, como para fijar los paneles entre sí, como así también para las fijaciones entre paneles y cabreadas o estructura metálica del techo o entrepiso.

**Rubro-2 : Entrepiso, techo y cerramiento laterales:**

En caso de viviendas desarrolladas en dos niveles, el entrepiso se realiza en hormigón armado nervado, sobre paneles de chapa vinculados a los paneles de pared, esta misma solución también se puede utilizar para la realización del techo. Otras opciones de techo se realizan por medio de "cabreadas" prefabricadas en taller colocadas sobre los paneles, fijadas por medio de "conectores" de aluminio y reforzado con vigas y riostras según diseño de estructura particular para cada proyecto. Sobre las cabreadas se colocarán alfajías y la cubierta de chapa o cualquiera de las distintas variantes. Los cerramientos laterales de tímpanos y bajo aleros se cerrarán con placas tipo cementicias o similar.

**Entrepiso / Techo**

El entrepiso se realiza por medio de hormigón premezclado y volcado sobre paneles de chapa galvanizada calibre 22 preformadas, vinculadas a los paneles de pared. El entrepiso conforma una losa nervada con vigas armadas según cálculo cada 0.40 mts. con espesores variables de 0.16mts a 0.05 mts. de espesor entre vigas. Los paneles de conformación de chapa del entrepiso se fijan entre si y a los paneles por medio de tornillos Parker de 10 x ¾". También se dejan tornillos a modo de espera previstos para la vinculación entre el hormigón premezclado y los paneles de acero de las chapas de conformación. Esta misma solución se puede utilizar para el techo y generar la pendiente necesaria para pluviales suplementando los muros con distinta altura mediante perfiles estructurales simples o conformando estructura, o realizando una sobre carpeta para pendientes con material liviano de 1000kg/m3 aproximadamente.

**Cabreadas/ Techo:**

Las cabreadas prefabricadas son otra variante de elementos que pueden conformar la estructura del techo. Estas están construídas en perfilera estructural de acero galvanizado según cálculo particular y se fijan a los paneles por medio de conectores. Las cabreadas se colocan cada 0.80mts de distancia entre sí y son parte de la estructura general de la vivienda. En su parte inferior es donde se soportan los elementos del cielorraso de yeso y su aislación, mientras en su parte superior es donde se soportan los elementos que dan terminación a la cubierta. Los perfiles que conforman las cabreadas en general son tipo PGC de 70 mm calibre 20 (0.90 mm) galvanizados, pero las medidas pueden variar en función del cálculo específico del proyecto (ITP para ITE 014/2017; DAT Aprobado 2020, DA.10, pág. 28)



**Conectores de cabreadas:**

Son perfiles tipo ángulo de aluminio 25x45x2mm que cumplen la función de conectar las cabreadas a los paneles, atornillando los conectores a los perfiles del panel con tornillos Parker de 10 x 3/4" (ITP para ITE 014/2017, págs. 40 y 41; DAT Aprobado, DA.11 y DA.12, págs. 29 y 30).

**Vigas y estructuras especiales:**

Según cálculo de estructura y diseño particular de la vivienda son perfiles estructurales galvanizados que complementan la estructura que forman las cabreadas y paneles. Según su posición y dimensionado, cumplen función de arriostramiento horizontal a nivel de techo o vigas dintel para cubrir la luz libre de los vanos, etc. Se suministrará un kit de perfiles precortados según la tipología a construir (ITP para ITE 014/2017, pág. 37; DAT Aprobado 2020, DA.10, pág. 28)

**Tornillo Parker punta mecha 10 x 3/4 hexagonal:**

Se aplica en los conectores que fijan las cabreadas a los paneles de pared. También se aplica tornillo Parker punta mecha 10 x 3/4 hexagonal en la unión entre las vigas y estructuras especiales y las cabreadas; así como en la conexión entre paneles.

**Cubierta, alfajías y accesorios:**

Los clavadores de la cubierta pueden ser tanto de pino tratado CCA de 2x3" o de perfil galvanizado 70 mm calibre 20 (DAT Aprobado 2020, DA.04 y DA.06, págs. 22 y 24). La distancia entre clavadores se definirá según plano de estructura, sobre las que se colocarán las chapas de techo galvanizadas (Cal.24 prepintadas, onda trapezoidal o sinusoidal) y la cumbrera símil chapa de techo. Las chapas y cumbreras se fijan con tornillos auto roscantes de 1/4" de diámetro con arandela vulcanizada. La cubierta puede ser de chapa de cualquier tipo, teja americana, teja cerámica, azotea liviana en placas de fibrocemento o losa de hormigón nervada y membrana asfáltica, etc; y siempre deberán asegurar cualquiera sea la terminación definida, las condiciones de cubierta muy ventilada (1500 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de cubierta) ya sea a través de las ondas de las chapas o bien a través de rejillas colocadas a tal fin, para el cumplimiento de las exigencias de habitabilidad y confort (DAT Aprobado 2020, DA.17 y DA.18, págs. 35 y 36; ITP CIR DA.30, pág. 44).

**Cerramientos laterales (OSB y controlador de vapor):**

Cerramiento lateral y de tímpano en el techo con placa de OSB de 9 mm de espesor fijada a la estructura lateral de cabreadas con tornillo autofresante y autoroscante punta mecha con alas de 8 x 1 1/4 y papel Tyvek engrampado como controlador de vapor. (DAT Aprobado, DA.04 y DA.06, págs. 22 y 24)



**Cerramientos laterales - Terminación (Placa cementicia/siding):**

Tanto en entresijos como en techos realizados con sistema de losa nervada o techos livianos, los laterales, tímpanos o bajo aleros se terminan con placa cementicia de 11mm fijada a la estructura con tornillos epoxi de 8 x 1"1/2 punta mecha. Las juntas entre placas, serán tomadas con malla de fibra de vidrio de 145g y cemento flexible tipo Basecoat. Como terminación, una mano general de cemento flexible tipo Basecoat aplicado a llana. También podrán colocarse placas de fibrocemento de 8mm en tablillas horizontales tipo Siding.

**Rubro-3 Sanitaria de alimentación:**

Abastecimiento realizado en cañería PEX, caños flexibles tipo manguera, con conexiones rápidas de bronce que facilitan el enhebrado por los ductos de los paneles, así como el tendido por sobre el cielorraso.

Caño PEX de 20 mm (marca flexo o similar de CIR) en toda la instalación. Conexiones en bronce de ajuste manual (marca LTM o similar de CIR).

Los materiales a suministrar cumplen normativas exigidas por las Intendencias, OSE y demás organismos involucrados.

**Rubro-4 Cielorraso de yeso y aislación:**

Cielorraso suspendido de yeso estándar de ½" con junta invisible, que incluye barrera de vapor (polietileno 150 micrones), aislación térmica (lana de vidrio 55mm) y una capa estanca al aire (papel asfáltico de 0.8mm de espesor), este detalle es la resolución de azoteas.

Las placas de yeso estarán fijadas con tornillos T2 a la estructura de perfiles de 35mm que a su vez estará fijada a las cabreadas con tornillos T1. Las juntas entre placas serán tomadas con masa de yeso y cinta de papel (DAT Aprobado 2020, DA.04, pág. 22)

**Rubro-5 Juntas interiores y exteriores:**

Tratamiento de las juntas entre paneles de pared, tanto las que dan al interior como las que dan al exterior.

**Juntas Interiores:**

Se les da terminación con una malla de fibra de vidrio alcalino resistente de 145g/m<sup>2</sup> y 10 cm de ancho, embebida en cemento flexible modificado con polímeros (tipo Basecoat) aplicado a llana.

Para mejorar la terminación se puede aplicar una mano de enduido o masa para yeso. (ITP para ITE 014/2017, pág. 29; DAT Aprobado 2020, DA.13, pág. 31).



**Juntas Exteriores:**

Se aplica una malla geotextil de 25g/m<sup>2</sup> de 10 cm de ancho, embebida en revoque plástico (tipo Shertex revoque plástico de Sherwin Williams o similar) (ITP para ITE 014/2017, pág. 29; DAT Aprobado 2020, DA.13, pág. 31). En el caso de que a la vivienda se le realice un revestimiento exterior que asegure la no exposición de las juntas exteriores a acciones mecánicas, al sol y al agua, como ser un segundo muro de ladrillo, ticholo, etc.; las juntas exteriores se realizan aplicando sellador de poliuretano sin necesidad de más terminaciones.

**Rubro-6 Zócalos:**

Todos los zócalos serán en general de poliuretano (inclusive pueden ser de aluminio relleno de poliuretano), prepintado al horno de 9 x 45 mm colocado con adhesivo de poliuretano (ITP para ITE 014/2017, págs. 28 y 29, DAT Aprobado 2020, DA.14, pág. 32).

**Rubro-7 Revestimiento texturado exterior:**

Revestimiento exterior tipo revoque texturado que se aplica a llana o tolva sobre los muros de paneles a modo de capa de terminación impermeable con color, siendo una base de cuarzo con polímeros (tipo Quarzo Base de Quimtex o similar) y sobre esta el revoque texturado (tipo romano medio de Quimtex o similar).

En el caso de que a la vivienda se le realice un revestimiento exterior que asegure la no exposición de las juntas exteriores a acciones mecánicas, al sol y al agua, como ser un segundo muro de ladrillo, ticholo, etc.; las juntas exteriores se realizan aplicando sellador de poliuretano sin necesidad de más terminaciones.

**5.1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIONES Y JUNTAS**

Los elementos que llevan uniones o juntas son cuatro; la fundación, los muros de paneles, el entrepiso y las cabreadas.

Estos cuatro elementos anteriormente descriptos para actuar en forma conjunta, deben estar conectados entre sí solidariamente, existen entonces entre ellos distintos tipos de uniones y juntas, las de (A) base química y las de (B) base mecánica.

**Tipo (A)** Las juntas entre paneles se realizan con poliuretano expandido, el cual, además de rellenar esta junta y aislar térmicamente la misma, tienen la función de vincularlos entre sí rigidizándolos. Esta junta se completa con sellador poliuretánico (tipo Sikaflex 1A) al exterior, para asegurar la estanqueidad al agua, mientras al interior se resuelve con una malla alcalino-resistente (evita su descomposición y es resistente a la tracción) embebida en cementos modificados con polímeros (tipo Basecoat). (ITP para ITE 014/2017, págs. 28 y 29; DAT Aprobado 2020, DA.13 y DA.14, págs. 31 y 32).



**Tipo (B)** Las uniones mecánicas son tres, Fundación/Paneles, Paneles/Cabreadas, Panel/Panel y Panel/Entrepiso.

**Los Paneles se vinculan a la Fundación**, a través de un perfil "L" de aluminio de 45x25x3mm (perfil de piso) con tornillos (Parker, 10x3/4") a razón de 2 en cada extremo del panel y uno cada 20cms como distancia máxima de separación, a su vez el perfil de piso está anclado a la fundación según plano de estructura correspondiente.

**El entrepiso se vincula a los paneles** a través de 2 tornillos (Parker 10x3/4") colocados en cada valle de apoyo (0.80mts) del panel nervado al perfil de borde del panel de pared. De la misma manera se realiza cuando la losa nervada cumple función de techo.

**Las Cabreadas se vinculan a los paneles** a través de 2 conectores de aluminio "L" de 45x25x2mm con 4 tornillos (Parker 10x3/4") al alma del tensor de la cabreada y con 4 tornillos al perfil de borde del panel, en cada una de ellas.

**Los paneles se vinculan entre sí** en la parte superior con conectores de 25x25x1.5mm con 4 tornillos 10x3/4" en cada panel.

Todas estas uniones están calculadas y deberán ejecutarse con la cantidad de tornillos correspondientes que aparecen en los detalles respectivos o según plano de estructura correspondiente (DAT Aprobado 2020, DA.05, pág. 23).

### 5.1.5 DESCRIPCIÓN DEL TRASLADO Y DISPOSICIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL SISTEMA EN OBRA

El traslado desde fábrica se realiza en pallets que contienen seis unidades (paneles) cada uno. Estos pallets son de fácil manejo, con la utilización de un auto elevador o una retro-excavadora (el peso de los pallets es de unos 850kg aprox.) pueden ser cargados tanto a un camión, como a una zorra, descargándose del mismo modo en Obra.

Los pallets que contienen los paneles son pasibles de quedar a la intemperie sin inconvenientes al menos por el plazo de obra. Se deben acopiar debidamente nivelados y apoyados en toda la superficie del pallet y estar hasta en dos niveles máximo. Únicamente se deben abrir y retirar los paneles de su pallet al momento de la instalación definitiva en obra, debiéndose prever una distancia mínima de un metro entre aquellos que contengan paneles de distinta medida para poder seleccionar cualquier panel en función del montaje. Los paneles se trasladan desde su pallet hasta su ubicación final en obra con la asistencia de un montacargas manual especialmente diseñado (de diseño y fabricación propios, una especie de carretilla plana, carro "EXACTA").



El resto de los componentes del sistema (cabreadas, premarcos, conectores, selladores, tornillería, etc.) también pueden ser cargados en el mismo o distinto viaje de camión junto con los paneles. Las cabreadas, vigas y premarcos se estiban de canto sobre el piso nivelado y apoyados entre si y por vivienda (no se apilan). Se manipulan por unidad y con el cuidado pertinente para evitar deformaciones, abolladuras o rayones. Estos elementos podrán permanecer a la intemperie por el periodo razonable del montaje, los demás elementos (tornillería, selladores, caños PEX, aislación, etc.) deberán protegerse en depósitos cerrados debidamente acondicionados.

Los envíos serán coordinados oportunamente en función del cronograma y etapas pactadas.

### **5.1.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MONTAJE Y ETAPAS DE EJECUCIÓN**

#### **Rubros SCNT**

#### **Rubro-1 Muros de paneles y premarcos:**

##### **Perfiles de piso:**

Una vez realizada la fundación correspondiente (según proyecto y especificaciones) y transcurrido el plazo de curado de la misma, se procede al anclaje de los perfiles de piso (Perfil "L", de aluminio 45x30x3mm) para la sujeción inferior de los paneles según detalles. Estos perfiles se amuran a la estructura através de 2 anclajes químicos en los extremos de cada perfil, con varilla roscada de 8mm, broca de 10mm y 65mm de profundidad, y entre estos a lo largo del perfil, anclajes mecánicos tipo taco de camisa de 8mm y 65mm de profundidad (8x65mm) cada 40 cms (mínimo); estos anclajes son complementados con sellador poliuretánico para pegar los perfiles de piso a la fundación, que además impide el ingreso de agua por debajo del perfil.

Estos perfiles serán suministrados por la empresa con las perforaciones correspondientes en cada uno según su largo y ubicación en el plano de proyecto. Se replantearán y presentarán los mismos pero sin amurar, sólo se marcarán los lugares para hacer las perforaciones de los anclajes tanto químicos como mecánicos; luego de efectuadas las perforaciones en la platea, se colocarán los perfiles con el sellador poliuretánico y se amurarán con los anclajes en forma definitiva. Se debe tener la precaución de no colocar el sellador en presencia de humedad. (ITP para ITE 014/2017, pág. 36; DAT Aprobado 2020, DA.08, pág. 26)



### **Paneles (muros exteriores e interiores):**

Colocación de Paneles y Premarcos: una vez fraguado el sellador y colocados los anclajes, se procede al levantamiento del muro de paneles y los premarcos para las aberturas, los cuales son suministrados en conjunto para ser colocados en los lugares correspondientes. Los mismos se trasladan desde el lugar de acopio hasta su ubicación final, tanto sobre el terreno como sobre la platea o el contrapiso armado de la obra, por medio del carro "EXACTA", que asegura el traslado del panel de forma segura y práctica, luego se procede con la ayuda de este carro a deslizar el panel para que coincida con el perfil de piso. Todas estas tareas, la carga del carro, el traslado hasta la ubicación final y el deslizamiento sobre el perfil, se realizan con la participación mínima de dos operarios. Para proceder a llevar el panel a la verticalidad se necesita la intervención de uno o dos operarios más, que además de ayudar al izado del panel, verificarán la verticalidad y aplomarán el panel, para proceder a fijar el mismo en su posición final. La fijación se realiza en su parte inferior vinculando por medio de tornillos Parker 10 x  $\frac{3}{4}$  punta mecha el perfil de piso y el perfil inferior de aluminio incorporado al panel (unión fundación/panel). Además se fijará el panel recién colocado con el previo adyacente por medio de un conector entre ambos (unión panel/panel). Ver uniones descriptas en el punto 5.1.4 (ITP para ITE 014/2017, pág. 37; DAT Aprobado, DA.09, pág. 27).

Todo el procedimiento de levantamiento de los paneles se realiza con apuntalamiento de los mismos, ya que hasta la colocación final de las cabreadas metálicas, con sus correspondientes riostras y refuerzos, no estará asegurada la estabilidad general de la edificación.

La tolerancia del plano en la cara del muro de paneles será de + - 5mm tomado con regla de 2 mts. Las fisuras por retracción de fraguado o de similares características típicas del hormigón, serán admisibles, además los paneles podrán tener marcas, bordes cascados o fallas de llenado de menor entidad, siempre que no afecten su calidad estructural y dimensionado general. Estos detalles pueden ser de origen o generados durante el transporte, acopio o manipulación en el montaje. En todos los casos, los detalles mencionados se refaccionarán en obra por los encargados de montaje una vez instalados los paneles en su posición final. Las distintas soluciones pueden ir desde aplicar sella grietas a nivel superficial como a reparaciones parciales con revoque tipo Basecoat.

### **Rubro- 2 Entrepiso , techo y cerramiento laterales:**

#### **Entrepiso o techo:**

Para el caso de entrepiso o techo de losa nervada, una vez levantados, nivelados, aplomados y conectados entre sí todos los paneles, premarcos, antepechos y dinteles se procederá a la colocación de los paneles de acero nervados del entrepiso.



Se atornillan directo a los extremos de los paneles de pared dejando 2.3 cm de retiro al exterior de modo de dejar espacio para su encofrado con tabla de obra y luego su terminación perimetral con placa de cemento, malla y basecoat. En los valles y en todo el largo, se instalan varillas de hierro con separadores dimensionadas según cálculo y sobre las crestas y de forma continua se coloca una malla electrosoldada de 15cm x 15cm x 3.5mm. En los puntos de apoyo sobre paredes de panel intermedio, también se fija por medio de tornillos Parker a los extremos superiores de los paneles. Una vez apuntalados (según cálculo) los paneles nervados de entrepiso y preparados, se procede a llenar con hormigón la superficie hasta 4 cm por arriba de la cresta del panel de entrepiso. En el caso de utilizar la losa nervada como techo, el procedimiento de montaje se realiza de modo similar al de entrepiso (ITP CIR 2021, DA.25, pág. 39)

#### **Techo con Cabreadas:**

Para el caso de techo con cabreadas, una vez levantados, nivelados, aplomados y conectados entre sí todos los paneles, premarcos, antepechos y dinteles, se procederá a la colocación de las cabreadas. Las mismas son fabricadas en taller y trasladadas a obra junto con los paneles; una vez izadas, puestas en sitio, niveladas y aplomadas sobre los paneles, se procede a la fijación de las mismas, con las uniones correspondientes descriptas en el punto 5.1.4. (DAT Aprobado 2020, DA.10, pág. 28)

#### **Vigas y estructuras especiales:**

También se colocarán en este mismo momento los refuerzos de dinteles, riostras u otras piezas estructurales definidas en la estructura, según plano correspondiente suministrado por la empresa. (DAT Aprobado 2020, DA.10, pág. 28)

#### **Cubierta:**

Dependiendo de la cubierta adoptada, se instalarán los elementos correspondientes para dar terminación a la misma. En el caso de cubierta de chapa se deberán colocar alfajías (clavadores) ya sean éstas de madera, que se fijan con tirafondos, o de acero, que se fijan con tornillos tipo Parker. En el caso de cubierta de teja asfáltica o techo plano tipo azotea, se atornillarán como base, placas de OSB o fibrocemento directo sobre las cabreadas y sobre dichas placas se colocarán el fieltro asfáltico y la teja asfáltica, o bien la membrana asfáltica según proyecto. En el caso de losa nervada, la terminación superior deberá ser alisada de modo que se pueda aplicar la membrana de terminación directamente, sin necesidad de una carpeta de nivelación. Un elemento a tener en cuenta en las cubiertas es el cumplimiento de las condiciones de cubierta muy ventilada que se requieren para mantener las condiciones de aislación. Para lograr este cometido se instalarán rejillas de ventilación que podrán estar en tímpanos y/o cumbreras, siempre que aseguren la ventilación mínima (1500mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de cubierta) y la estanqueidad al agua (ITP para ITE 014/2017, pág. 34; DAT Aprobado 2020, DA.04, DA.17 y DA.18, págs. 22, 35 y 36).



### **Cerramientos laterales:**

Los cerramientos laterales y de tímpanos llevan una placa de OSB atornillada a las cabreadas, la que permite clavar/engrampar una membrana tipo Tyvek que funciona como barrera impermeable y controlador de vapor. Como revestimiento, se atornilla sobre esta, una placa cementicia a la cual se le toman las juntas con malla de fibra de vidrio con basecoat. Como terminación se completa con una mano de Basecoat en toda la superficie. Otra opción de revestimiento es colocar sobre la placa OSB y el Tyvek, un Siding de tablas de fibrocemento para pintar. (DAT Aprobado 2020, DA.04, pág. 22).

### **Rubro-3 Sanitaria de alimentación:**

Se utilizará caño PEX de 20 mm (marca flexo o similar de CIR) en toda la instalación, las conexiones serán del tipo rápidas de bronce, ajustables manualmente con llave francesa o de medida (marca LTM o similar de CIR). La cañería entra bajo platea y sube por uno de los ductos de 40mm de los paneles interiores hasta el cielorraso. Por cielorraso se distribuye a baños y cocina, bajando también por los ductos de los paneles al punto de conexión. En el punto de conexión se pica y amura el terminal de bronce de modo tradicional. La cañería tendida sobre cielorraso se fija en varios puntos por medio de precintos a las cabreadas.

### **Rubro-4 Cielorraso de yeso y aislación:**

La primer tarea es fijar cada 40 cm los perfiles tipo montante de 35 mm a los tensores de las cabreadas en sentido perpendicular a los mismos con tornillos T1 punta mecha. Luego se instala sobre los mismos la aislación de lana de vidrio con el fieltro asfáltico. Es importante que los dos elementos lleguen bien a los extremos y que la aislación cubra bien toda la superficie de modo que se vea como una manta prácticamente continua. Con tornillos T1 punta fina se atornillará el film de polietileno (barrera de vapor) para luego con tornillos T2 fijar las placas de yeso a la estructura general. Las juntas entre placas se toman con cinta de papel y masa para yeso (DAT Aprobado 2020, DA.04, pág. 22).

### **Rubro-5 Juntas interiores y exteriores:**

#### **Juntas Interiores:**

Juntas interiores verticales : las juntas entre paneles se deben alinear con prensas pasantes para después rellenarlas con poliuretano expandido, el cual además de generar la aislación térmica, contribuye a la rigidización de los mismos comprimiéndolos entre sí, al mismo una vez fraguado, se le recorta el excedente y se realiza un sellado con malla de fibra de vidrio 145g y de 10 cm de ancho y Basecoat. Si se considera necesario se podrá aplicar para mejorar la terminación de la junta, una mano de enduido o masa de yeso. En los baños a modo de zócalo perimetral en "L" se realiza una junta entre los paneles y la platea también de malla



de fibra de vidrio y Basecoat, con el fin de evitar filtraciones hacia ambientes contiguos. Es importante realizar en baños primero la junta horizontal de piso y después las verticales de modo tal que las verticales queden montadas sobre la horizontal y no al revés. No aplicar enduido en zonas a revestir de baños y cocinas (ITP para ITE 014/2017, pág. 28; DAT Aprobado 2020, DA.14, pág. 32).

#### **Juntas Exteriores:**

Junta perimetral horizontal entre paneles y cimentación; se realizará con malla de fibra de vidrio 145g de 10 cm de ancho y Basecoat en todo el perímetro del muro de paneles exterior. La junta se colocará en 2/3 partes sobre el muro de paneles y 1/3 partes sobre la cimentación a modo de babeta (ITP para ITE 014/2017, pág. 29; DAT Aprobado 2020, DA.03, pág. 21).

Juntas verticales; en todas las juntas verticales exteriores entre paneles se aplica sellador poliuretánico (tipo Sikaflex 1A o similar), el cordón a realizar debe cubrir la distancia entre paneles y tener un mínimo de 8 mm de profundidad. Antes de aplicar el sellador la superficie debe estar libre de grasa, aceites, polvo, etc. Los bordes del cordón deben quedar bien rematados. En una segunda etapa se cubre la junta con malla de geotextil 25 gr. y revoque texturado (ITP para ITE 014/2017, pág. 29; DAT Aprobado 2020, DA.13, pág. 31).

Juntas de esquina vertical; únicamente en las esquinas exteriores verticales y en caso de necesitar nivelación, se realiza una junta con malla de fibra de vidrio 145 g de 10 cm y basecoat. (DAT Aprobado 2020, DA.13, pág. 31).

Juntas exteriores en caso de revestimiento exterior; en caso de que la vivienda sea diseñada con revestimiento exterior que asegure que las juntas no van a ser afectadas por acciones mecánicas, y no van a estar expuestas al sol y el agua, tanto tanto la junta perimetral horizontal entre paneles y cimentación, como las juntas verticales y juntas verticales de esquina, se pueden realizar únicamente con sellador poliuretánico (tipo Sikaflex 1A o similar) donde el cordón a realizar debe cubrir la distancia entre paneles y tener un mínimo de 8 mm de profundidad. Antes de aplicar el sellador la superficie debe estar libre de grasa, aceites, polvo, etc. Los bordes del cordón deben quedar bien rematados.

#### **Rubro-6 Zocalos:**

Zócalos de poliuretano o de aluminio pintado y relleno de poliuretano (PU), (según se defina en el proyecto y siempre que cumpla con el estudio de condensaciones en el H-Term) con cortes a 45º en esquinas, se colocarán con adhesivo de espuma de poliuretano.

No se incluyen en baños y zona de muebles de cocina (ITP para ITE 014/2017, pág. 28; DAT Aprobado 2020, DA.14, pág. 32).



**Rubro-7 Revestimiento texturado exterior:**

Se aplicará a rodillo o airless, una base de cuarzo con polímeros (tipo Quarzo Base de Quimtex o similar) que funcionará como elemento fijador, sellador y puente de adherencia. Este cuarzo base se diluye entre un 5 y un 10% con agua. Sobre esta base se aplicará el revoque texturado (tipo Quimtex romano medio o similar) cargado con llana metálica como viene en su presentación y se termina fretasando con llana plástica en sentido vertical, horizontal o espiral según textura deseada. También puede ser aplicado de forma proyectada con pistola, tolva y compresor. El revestimiento texturado podrá acusar micro fisuras de retracción que serán admisibles.

Cuando la vivienda sea diseñada con revestimiento exterior, de tal modo que dicho revestimiento asegure que los paneles en su cara exterior y por tanto las juntas exteriores no van a quedar expuestas a acciones mecánicas, al sol y el agua, en esos casos, no será necesario la aplicación del revestimiento texturado exterior, se le podrá dar terminación tradicional u otras.

**Rubros complementarios tradicionales:****Rubro-8 Cimentación:**

La cimentación será calculada y diseñada según el proyecto y las condicionantes del terreno en cada caso específico. Dicho cálculo de estructura lo suministra la empresa junto con el plano general de estructura de la vivienda. Independientemente del tipo de cimentación, la terminación final en todos los casos será de un contrapiso de hormigón armado bien nivelado y regleado donde se puedan asentar y fijar correctamente los perfiles de piso con sus respectivos anclajes, además de permitir circular con los paneles sin dificultad.

En la cimentación se deben dejar previstos los pases o esperas para los desagües primarios y/o secundarios, la acometida general de la instalación eléctrica, agua corriente u otras previsiones que se pudieran considerar según el proyecto.

La cimentación en general se realiza del modo tradicional.

**Rubro-9 Terminación perimetral de cimentación con revoque hidrófugo:**

Al perímetro exterior de la cimentación (el canto de la platea), se le dará una terminación hidrófuga. Este remate de terminación hidrófugo, se realiza con arena y portland con hidrófugo al 4 x 1 y se carga hasta el plomo del muro exterior de paneles. Esta terminación tiene tres finalidades, la primera es aplomar la pared exterior de paneles con la cimentación enrasando sus caras externas, impermeabilizar el canto de la cimentación para evitar humedades de cimentación y dar base para la junta horizontal de terminación del Rubro 5 (juntas exteriores)



**Rubro-10 Sanitaria desagüe hasta ultima cámara:**

Se realiza en todo de modo tradicional.

**Rubro-11 Instalación eléctrica:**

La acometida de eléctrica y de baja tensión se realiza por piso hasta el muro donde se instalarán los tableros correspondientes. Del piso suben hasta los tableros por los ductos de los paneles. De los tableros suben corrugados hasta el cielorraso haciendo un corte y ahuecado del panel y por cielorraso se distribuye a los distintos locales de la vivienda. La bajada desde el cielorraso también se realizará por los ductos de paneles y las cajas se instalan amuradas en cada puesta. Los paneles se cortan con disco de mampostería y se trata de evitar el picado. En caso de ser necesario picar se debe hacer con punta afilada. Se debe evitar cortar las armaduras y los golpes de maceta con punta chata pues estos podrían generar marcas en las juntas. Los arreglos y amures en paneles se podrán realizar con materiales y técnicas tradicionales. El resto de la instalación eléctrica también se realiza en forma tradicional.

**Rubro-12 Aberturas exteriores:**

Las aberturas exteriores (ya sean de aluminio, PVC, madera, chapa pintada, etc.), se atornillan y sellan perimetralmente al premarco de forma tradicional.

**Rubro-13 Puertas Interiores estándar y contramarcos:**

Las puertas interiores se amuran con poliuretano expandido de forma tradicional.

**Rubro-14 Muro separativo EXACTA (paneles y tímpano de ticholo de rejillón)**

ITP para ITE 014/2017, pág. 35; DAT Aprobado 2020, DA.16, pág. 34.

Son aceptables todos los muros separativos tradicionales, que cumplan con la normativa vigente para unidades distintas en Propiedad Horizontal.

**Rubro-15 Revoque grueso del muro separativo (terminación fratasado)****Rubro-16 Terrazas (contrapisos exteriores)****Rubro-17 Revestimientos cerámicos****Rubro-18 Artefactos sanitarios, grifería y accesorios****Rubro-19 Mesada de cocina con pileta, mueble bajo mesada, grifería y sifón**

Los rubros del 14 (soluciones tradicionales) al 19 se realizan de forma tradicional.

**Rubro-20 Pintura interior:**

En paredes se aplica una mano de enduido a modo de unificar la superficie, una mano de sellador fijador y dos manos de pintura interior acrílica. En cielorrasos una

