



| | |
|---|--|
| <p>CERTIFICADO DE INCORPORACION AL REGISTRO DE SCNT DEL MVOT (CIR)</p> | <p>El Certificado de Incorporación al Registro es el documento que acredita la inscripción del SCNT en el Registro a cargo del MVOT.</p> <p>La expedición del CIR por parte del MVOT no implica la asunción de ningún tipo de responsabilidad respecto de las características técnicas, ni de ejecución del SCNT.</p> <p>El titular del CIR afirma y documenta mediante Declaración Jurada, el cumplimiento de los Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social del MVOT.</p> <p>La utilización de un sistema, objeto de un CIR, requiere el conocimiento del Documento en forma íntegra y de los reglamentos CIR y Ejecución del CIR. 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 producto presentado, 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 invalida la totalidad del Documento.</p> |
| <p>Marco reglamentario Serie 1</p> | <p>Los documentos que rigen son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RM 118/2021 - EXP GEX 2021/14000/000886 - MVOT - Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos no Tradicionales por Declaración Jurada. (CIR), 2021. - Reglamento de Ejecución y Control de obras de Sistemas Constructivos no Tradicionales (SCNT) con CIR, 2021. - Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social, 2011 ; RM 225/2014 y RM 333/2022. - Instructivo y planillas para la Tramitación de un CIR de un Sistema Constructivo No Tradicional, 2021. |
| <p>CIR N°</p> | <p>CIR 100 Serie 1:2023_SC 028</p> |
| <p>Nombre</p> | <p>Sistema PRO WALL-Shmidt premoldeados</p> |
| <p>Titular</p> | <p>Empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A.</p> |
| <p>Domicilio legal/comercial</p> | <p>Camino Servando Gómez 3460 schmidt@schmidt.com.uy</p> |
| <p>Representante Legal</p> | <p>Oscar Gabriel Schmidt Wallace 093 885 955 oschmidt@schmidt.com.uy</p> |
| <p>Representante Técnico</p> | <p>Ing. Andres Fernández Villaamil 095 637 491 afernandez@schmidt.com.uy</p> |
| <p>Tipo y validez</p> | <p>CIR 100- Período de Vigencia: dos años a partir de Fecha de otorgamiento</p> |
| <p>Exp en MVOT</p> | <p>EXP.GEX 2023/14000/003543 – TRAMITE UY 91471</p> |
| <p>Documentos que componen el CIR</p> | <p>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 - - folios sellados.</p> |
| <p>Otorgamiento</p> | <p>El otorgamiento del CIR se realiza por Resolución de DINAVI N° & , /2023</p> |

&+ / \$- /2023

Fecha de otorgamiento

Firma y Aclaración
Director Nacional de vivienda.



INDICE GENERAL - CONTENIDOS

Sistema Pro WALL- Shmidt Premoldeados

Condiciones de otorgamiento.

- 1- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT.
- 2 - UTILIZACION.
- 3- ALCANCE DEL CIR.
- 4- CONSIDERACIONES BASICAS DEL SISTEMA PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA

- Planilla 01 - Solicitud CIR.
- Planilla 02 - Información del Producto.
- Planilla 03 - Información sobre la Capacidad y el Almacenamiento.
- Planilla 04 - Costos de Construcción.
- Planilla 05 - Informe Técnico del Proponente.
- Planilla 06 - Información de Utilización y Antecedentes.

Carpeta 2 - Declaraciones Juradas – ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

- 1-0 - Declaración Jurada General
 - 1-1 - Declaración Jurada Seguridad Estructural
 - 1-2 - Declaración Jurada Frente al Fuego
 - 1-3 - Declaración Jurada Utilización
- 2-1 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Funcionalidad
- 2-2 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Higrotérmico
- 2-3 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Acústico
- 3-1 - Declaración Jurada Higiene y Salud Estanqueidad del Agua y Aire
- 3-2 - Declaración Jurada Higiene y Salud Medio Ambiente
- 4 - Declaración Jurada Durabilidad
- 5 - Declaración Jurada Costos



CONDICIONES DE OTORGAMIENTO

1.- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT

El presente documento CIR, se otorga a la empresa **SCHMIDT PREMODEADOS S.A.** para el sistema constructivo no tradicional denominado **Sistema PRO WALL- Shmidt Premoldeados**, para el uso en los programas del MVOT, tal como se describe en el apartado **Informe Técnico del Proponente**, (en adelante **ITP**) presentado por dicha empresa quien en adelante será el **"Titular"**.

El presente documento es de tipo **CIR 100**, o sea con cupo de hasta 100 viviendas en simultáneo. Dicho cupo se podrá utilizar en conjuntos de **50 viviendas como máximo**. El plazo de vigencia del CIR será por dos años para los programas que establezca el MVOT, y renovable para un cupo máximo de 300 viviendas.

El Titular del SCNT **Sistema PRO WALL- Shmidt Premoldeados** y los técnicos firmantes, presentan su evaluación, afirman y documentan mediante **Declaración Jurada**, el **conocimiento y cumplimiento** de los **Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social - DINAVI, MVOT, RM 553/ 2011 y modificativa RM 225/2014**

El Titular y los técnicos firmantes se responsabilizan de que la información proporcionada 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.

La empresa **SCHMIDT PREMODEADOS S.A.**, **acepta que se publique vía web el contenido de la propuesta en su totalidad**. La información aportada en la solicitud integrará el **Registro de SCNT (DINAVI)** (Capítulo IX del Reglamento CIR), y podrá ser utilizada para generación de datos u otros fines de interés tanto para la Administración, como para terceros.

2.- UTILIZACION.-

Es responsabilidad de quienes utilicen dicho sistema (técnicos, permisarios, etc.), el **seguimiento** de las pautas del presente documento, del **Reglamento CIR y del Reglamento de Ejecución y control de obras de sistemas constructivos no tradicionales (SCNT) con CIR** de modo de garantizar la conformidad de los proyectos y las obras.



Se requerirá que el **CIR** se encuentre **vigente** para la utilización de Sistemas Constructivos No Tradicionales en todos los programas de vivienda del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (en adelante MVOT).

Dicha utilización quedará **condicionada** a que el SCNT **cumpla** con los **requisitos** exigidos **para cada uno de los programas del MVOT**, tenga **cupo** disponible y cumpla con los requisitos exigidos respecto a la constitución de **garantía por parte de la empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A.**

3.- ALCANCE DEL CIR.-

Conforme a la documentación presentada, el **Sistema PRO WALL- Shmidt Premoldeados de la empresa SCHMIDT PREMOLDEADOS S.A.** podrá ser utilizado en viviendas unifamiliares en planta baja y edificios de planta baja y dos niveles.

Este documento **no evalúa** aspectos técnicos del SCNT, **ni avala** el cumplimiento de los estándares de desempeño, **ni valida** aspectos particulares del proyecto, como tipologías, instalaciones, equipamiento, servicios, etc, **por parte del MVOT, deslindando a éste de toda responsabilidad en cuanto a la aplicación del sistema.** La etapa de elaboración del proyecto deberá hacerse bajo la responsabilidad de los técnicos actuantes habilitados.

4.- CONSIDERACIONES BASICAS PARA EL SISTEMA PRC 'K 5@@G\ a JXh dfYa c`XYUXcg' EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

El sistema queda **definido** de modo descriptivo y gráfico, en el **Informe Técnico del Proponente (ITP).- Planilla 5.**

En el estudio de proyectos podrán requerirse estudios complementarios, para la verificación de algunos aspectos, teniendo como referencia los *Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social*

El proyecto particular debe **resolver las condiciones reglamentarias** requeridas por la Administración en sus Programas y llamados, y realizarse conforme a las **disposiciones normativas vigentes, con los trámites de estilo para todo proyecto de construcción.** En consecuencia los proyectos requerirán las **firmas de los responsables técnicos**, de acuerdo con las características del mismo.

El sistema constructivo denominado **Sistema PRO WALL- Shmidt Premoldeados**, se compone de placas prefabricadas en planta conformadas por tres capas: una interior de hormigón armado de 8cm, en el centro aislación térmica de 4cm de EPS y 4 cm de hormigón armado de revestimiento exterior. Ambas placas se vinculan entre sí por una armadura en hierro galvanizado.



La rigidez y estabilidad del edificio se logra mediante la configuración ortogonal de las placas en planta (muros), conocida como "Crosswal" o muros de cortante.

Las opciones de cubierta pueden ser de tres tipos: losa de hormigón armado sobre prelosa, placa maciza premoldeada, o paneles SIP con dos placas de chapa y núcleo de aislación térmica. Estas dos últimas llevarán cielorraso de yeso sobre estructura metálica (con cámara de aire) .

Los entrepisos se conforman de la misma forma con losa de hormigón armado sobre prelosa.

Los paneles salen de fábrica con las instalaciones, por lo que las placas de hormigón no se perforan para instalar cañerías, salvo casos excepcionales.

En el caso de proyectos con viviendas apareadas con cubierta liviana, el muro separativo entre unidades deberá cumplir con la condición de cortafuego, artículo 1743 del digesto municipal, superando los 50 cm sobre la cubierta o loseta cortafuego horizontal.

En relación a la solución de cubierta plana, en la etapa de proyecto sería conveniente resolver el remate de la membrana sobre la placa de revestimiento de forma de optimizar la estanqueidad frente al posible ingreso de agua de lluvia y el mantenimiento de dicha capa.

En relación al mantenimiento del sistema, para preservar la estanqueidad del mismo, se deberá mantener la capa de hidropelente incoloro en fachada según recomendación de la empresa, como también las juntas entre paneles, entre paneles y aberturas y entre paneles y losa.

En caso de requerir la perforación de los cerramientos o futuras ampliaciones de la vivienda, se deberá consultar con profesionales especializados recomendados por la empresa.

Sigue : Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA



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 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 1)

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | Nombre comercial del sistema | Sistema PRO WALL - Schmidt Premoldeados |
| 2 | Registro de patente | |
| 3 | Alcance | Abierto, viviendas desde un nivel hasta 3 niveles. |
| 1.1 DATOS DEL PROPONENTE / EMPRESA | | |
| 4 | Nombre proponente / empresa | Schmidt Premoldeados S.A |
| 5 | Domicilio legal | Camino Servando Gomez 3460 |
| 6 | Domicilio comercial | Camino Servando Gomez 3460 |
| 7 | Teléfono / Celular | 2600 3476 |
| 8 | Correo electrónico | schmidt@schmidt.com.uy |
| Representante Legal | | |
| 9 | Nombre y apellido | Oscar Gabriel Schmidt Wallace |
| 10 | Doc.de Identidad | 1.136.273-8 |
| 11 | Teléfono / Celular | 2600 3476 / 093 885 955 |
| 12 | Domicilio | Cno Servando Gomez 3460 |
| 13 | Correo electrónico | |
| Representante Técnico | | |
| 14 | Nombre y apellido | Andés Rafael Fernandez Villamil |
| 15 | Doc.de Identidad | 3.748.058-6 |
| 16 | Título profesional (arq. o ing.) | Ingeniero Civil |
| 17 | Teléfono / Celular | 095 637 491 |
| 18 | Correo electrónico | afernadez@schmidt.com.uy |
| Características de la Empresa | | |
| 19 | Personería (jurídica o física) | Jurídica |
| 20 | Dispone de VECA (si / no) | Si |
| 21 | Dirección de la planta o fábrica | Camino Servando Gomez 3460 |
| 22 | Observaciones: | |





SOLICITUD DE CIR SCNT

DATOS (DINAVI)

folio:

| | |
|---------------|--|
| 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 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 2)

1.2 DOCUMENTOS A PRESENTAR CON SOLICITUD (ANTE MVOTMA)

Indicar documentación que adjunta con Solicitud ante MVOTMA

| | | |
|----|---|---------------------------------|
| 23 | Poder para la gestión del CIR SCNT o vigencia de poderes existentes | Se adjunta Poderes |
| 24 | Certificación de firmas (representante técnico y legal) | |
| 25 | Control de la vigencia y representación de la personería jurídica de la empresa | Se adjunta Certificado Notarial |
| 26 | Copia fiel de título/s profesional/es | Se adjunta |
| 27 | Capacidad Técnica | |
| 28 | Otra documentación (listar) | |

29 Responsabilidades:

1. El proponente declara estar en conocimiento del Reglamento de Otorgamiento de CIR SCNT.
2. El proponente y el representante técnico se hacen responsables por la Información presentada con la solicitud, y por la veracidad de los datos proporcionados.
3. El proponente se compromete a notificar cambios de domicilio y/o demás datos presentados con la solicitud de CIR SCNT.

1.3 FIRMAS

REPRESENTANTE LEGAL

| | | |
|----|--------|---------------|
| 30 | Nombre | Oscar Schmidt |
| 31 | Firma | |

REPRESENTANTE TECNICO

| | | |
|----|--------|------------------|
| 32 | Nombre | Andrés Fernandez |
| 33 | Firma | |





Ministerio
de Vivienda y
Ordenamiento
Territorial

SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

| | |
|---------------|--|
| 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 02. INFORMACION DEL PRODUCTO SUMINISTRADO Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN

2.1 INSUMOS Y EQUIPOS

| 1 | Materia Prima y Componentes básicos de todo lo suministrado por la Empresa | Procedencia |
|---|--|-------------|
| | Hormigón | uruguay |
| | Acero | uruguay |
| | | |
| | | |
| 2 | Maquinaria y equipos utilizados para el SCNT | Procedencia |
| | Grua movil Sot | uruguay |
| | | |

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 | 0% |
| 4 | Insumos importados con proceso en planta local | 2% |
| 5 | proceso/fabricación en planta nacional de los insumos importados | 2% |

para Insumos Nacionales

| | | |
|---|--|-----|
| 6 | Insumos nacionales sin proceso en planta local | 0% |
| 7 | Insumos nacionales con proceso en planta local | 98% |
| 8 | proceso/fabricación en planta nacional de los insumos nacionales | 98% |

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 | si |
| 14 | Suministro de componentes manufacturados en planta local, sin montaje | no |
| 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 |





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 | 2340 m2 |
| 2 superficie descubierta | 7335 m2 |
| 3 no tiene centro de producción | |

Almacenamiento de productos

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 4 superficie disponible | 7260 m2 |
| 5 características físicas del lugar | Playa de acopio a la intemperie |
| 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 | 70000 m2 |
| 8 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad | Trodo el territorio |

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

| | |
|--|---------------------|
| 9 Cantidad promedio de m2 habitables | 70000 m2 |
| 10 Alcance en el territorio nacional / simultaneidad | Trodo el territorio |

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 | si |
| 13 | realiza controles | si, según ISO 9001 |
| 11 | no tiene previstos controles | |
| 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 | 100% |
| b) | recepción de componentes | 100% |
| c) | en el proceso de fabricación | 100% |
| d) | del producto terminado | 100% |
| e) | otros | |
| f) | otros | |
| g) | otros | |
| h) | otros | |

por cada tipo de control definido, ampliar información

| | 18. laboratorio | 19. criterios de aprobación o rechazo | 20. registro / disponibilidad |
|----|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| a) | Propio | Resistencia hormigon > fcK | SI |
| b) | Externo | Materialles hormigon, UNIT ISO | SI |
| c) | | | |
| d) | | | |
| e) | | | |
| f) | | | |
| g) | | | |
| h) | | | |





SOLICITUD DE CIR

DATOS (DINAVI)

| | | |
|------------------------------|---------------|-----------|
| rúbrica representante legal: | FECHA | 24/7/2023 |
| folio: | 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 04_ INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

| 4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Costos por obra tradicional | | |
| 1 | Costo de materiales |% |
| 2 | Costo de Mano de Obra |% |
| 3 | Leyes Sociales |% |
| 4 | Beneficio |% |
| 5 | sub total obra tradicional |% |
| Costos por SCNT | | |
| 6 | Costo de materiales | 43 |
| 7 | Costo de Mano de Obra |28...% |
| 8 | Leyes Sociales |17...% |
| 9 | Beneficio |12...% |
| 10 | sub total SCNT |100...% |

| 4.2 COSTO GLOBAL | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| SCNT en base a vivienda tipo | | |
| 11 | Costo global | UR 1.461,17 |
| 12 | Costo /m2 habitable | UR/m2 habitable 29,22 |
| Observaciones: establecer paramétrica de ajuste y cronograma financiero. | | |
| SCNT (caso de componentes constructivos) | | |
| 13 | (Describir) | UR/m2 habitable |
| | | UR/m2 habitable |
| | | UR/m2 habitable |
| Observaciones: | | |

| 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) Pintura | 10 años | 89 | | 19,52 |
| b) Eléctrica | 10 años | | x | 15,6 |
| c) Sanitaria | 10 años | | x | 31,3 |
| d) No aplica | | | | |
| Tareas de mantenimiento por periodo | | | | |
| (indicar tareas requeridas, con las letras asignados en cuadro anterior) | | CM/CI | Incidencia anual de CM/CI | |
| 19 10 años | Pintura/ eléctrica / sanitaria | | 22,00 | 2,20 |
| 20 20 años | Pintura/ eléctrica / sanitaria | | 22,00 | 1,10 |
| 21 30 años | Pintura/ eléctrica / sanitaria | | 22,00 | 0,73 |

Ing. Oscar Schmidt

Ing. Andrés Fernández



INFORME TÉCNICO SCHMIDT PREMOLDEADOS

Sistema PRO WALL Schmidt para estructuras de vivienda

5.1 Descripción general del sistema constructivo

Este sistema constructivo consta de placas prefabricadas tipo sándwich conformado por tres capas: muros portantes de hormigón armado de 8 cm de espesor al interior + 4 cm de EPS + 4 cm de hormigón armado hacia el exterior que conforma el revestimiento.

La capa de hormigón estructural actúa como muros portantes soportando la carga de las losas de entepiso y/o cubierta.

La cubierta del sistema podrá conformarse tanto por cubierta liviana del tipo EPS ,por placas macizas de hormigón o pre losas.

La ventaja de este panel es que el mismo saldrá de fábrica con todas las instalaciones, tanto sanitarias eléctrica y aberturas, permitiendo construir un módulo básico de vivienda en plazos mínimos.

Las placas serán colocadas de tal forma que el hormigón estructural de 8 cm quede hacia el interior de la vivienda en los casos de muros exteriores (M1) sobre la misma se ejecutará un hidropelente incoloro que le dará impermeabilidad.

- Sistema de ejecución: prefabricado
- Tipo de sistema: abierto, permite incorporar componentes ajenos al sistema.
- Pesos de los elementos: pesados (máximo 9.000 k)
- Lugar de fabricación: en fábrica.

5.1.2- Descripción del campo de aplicación.

Este sistema, se adapta fácilmente a cualquier tipo de proyecto. Permite generar edificios hasta 3 pisos de altura con los espesores mostrados.

El mismo permite construir edificios aislados, apareados y en tira.

Los cerramientos del tipo M1 ,pueden ser utilizado en edificios variados: viviendas, edificios educativos, oficinas, supermercados, tiendas,etc.

5.1.3- Descripción de los componentes, o elementos que integran el sistema.

Este sistema constructivo consta mayormente de placas prefabricadas tipo sándwich en conjunto con placas macizas que permiten arriostrar el sistema y la correspondiente cubierta que podrá ser liviana o maciza.

Estructura

La estructura del edificio está compuesta básicamente por muros portantes de hormigón armado arriostrados por las placas transversales y su cubierta que podrá ser isowall, placa maciza de hormigón armado o prelosa con llenado en sitio.

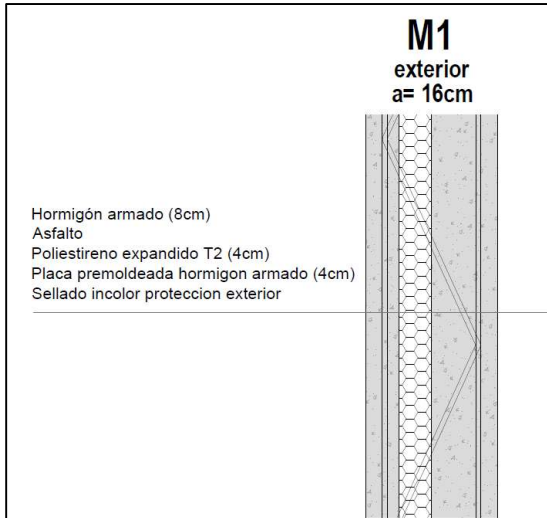
La rigidez y estabilidad del edificio se logra mediante la configuración ortogonal de los muros en planta, lo cual brinda una rigidez ante esfuerzos horizontales ampliamente superior a los esquemas estructurales de entramados de vigas y pilares arriostrados. Esta configuración de muros de es conocida como "Crosswall" o muros de cortante.

Materiales

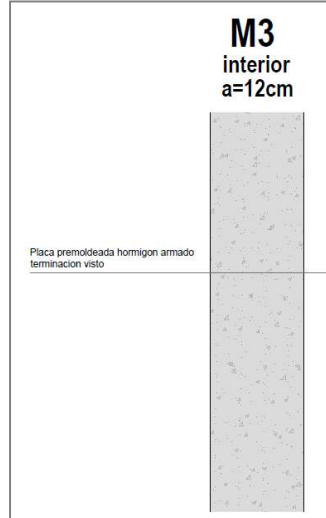
- Hormigón, definido según la norma UNIT 972:97, resistencia característica a los 28 días según lo indicado en el elemento estructural correspondiente.
- Acero conformado de alta adherencia, de resistencia característica (fyk) igual a 5000 kg/cm², definido según norma UNIT 843:95.
- Malla electrosoldada de alta resistencia, de resistencia característica (fyk) igual a 6000 kg/cm², definido según norma UNIT 845:95.
- Espuma de poliestireno Tipo 2 Densidad 30kg/m³
- Asfalto Densidad 2100 kg/m³

| ELEMENTO ESTRUCTURAL | TIPO DE HORMIGÓN |
|----------------------|------------------|
| PILOTES | C25 |
| CABEZALES o ZAPATAS | C25 |
| MUROS | C30 |
| PRELOSAS | C30 |
| LOSAS | C25 |
| | |

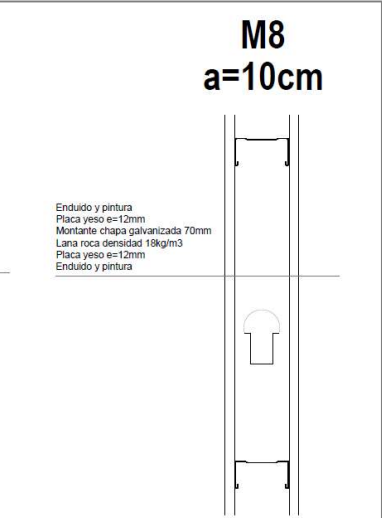
PRO WALL



CLASIC WALL

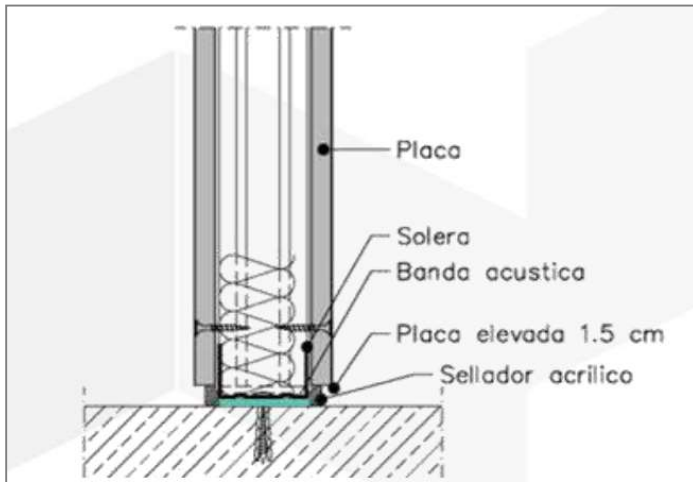


TABIQUE LIVIANO



Nota: la capa de hormigón de 8 cm está conformada por hierro armado según solicitudes. El revestimiento de 4 cm lleva una malla conformada de 4.2 mm, mientras que la armadura que permite la union de las capas será un triligic fi 5 de hierro galvanizado.

DETALLE M8



Pared simple Solidtex.



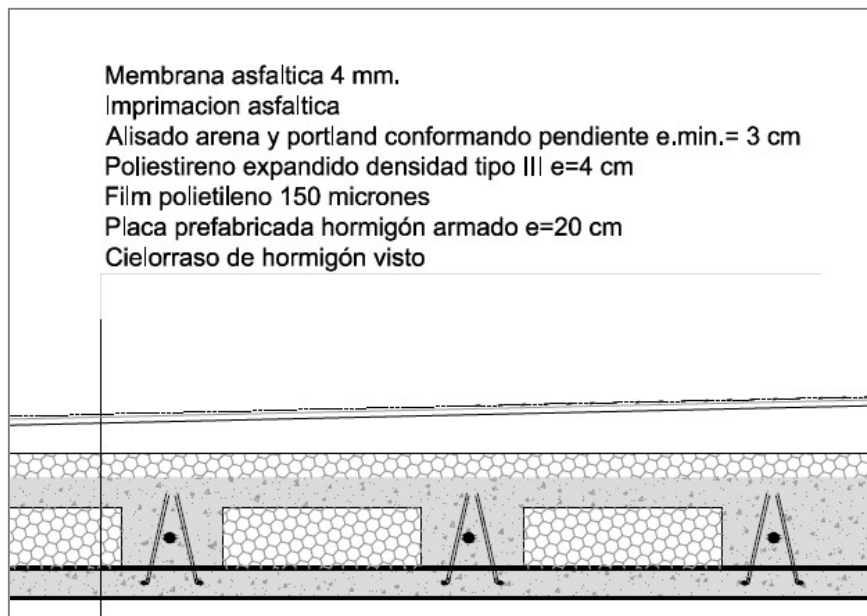
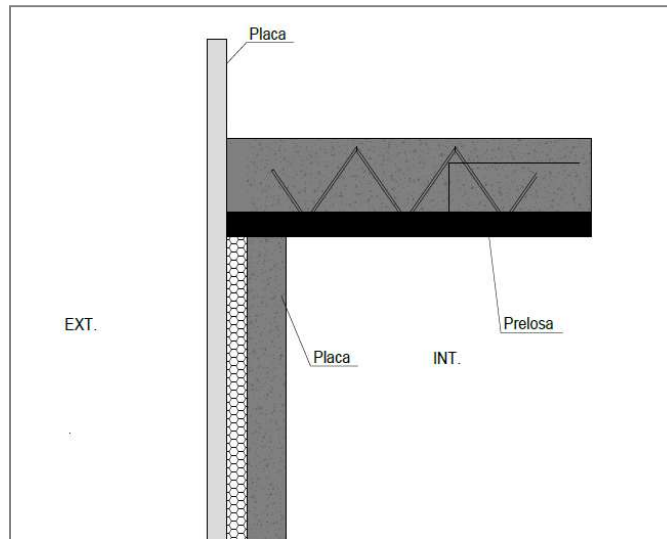
- 1 Placa Solidtex
- 2 Montante 69 mm
- 3 Solera 70 mm
- 4 Material Aislante
- 5 Tornillo Solidtex TS2
- 6 Masilla
- 7 Cinta para juntas

| | |
|-------------------------|--------|
| Altura Máxima | 4,50 m |
| Aislamiento Acústico Rw | 53 dB |
| Resistencia al fuego | 60 |
| Ambientes húmedos | Si |

Tipos de cubiertas

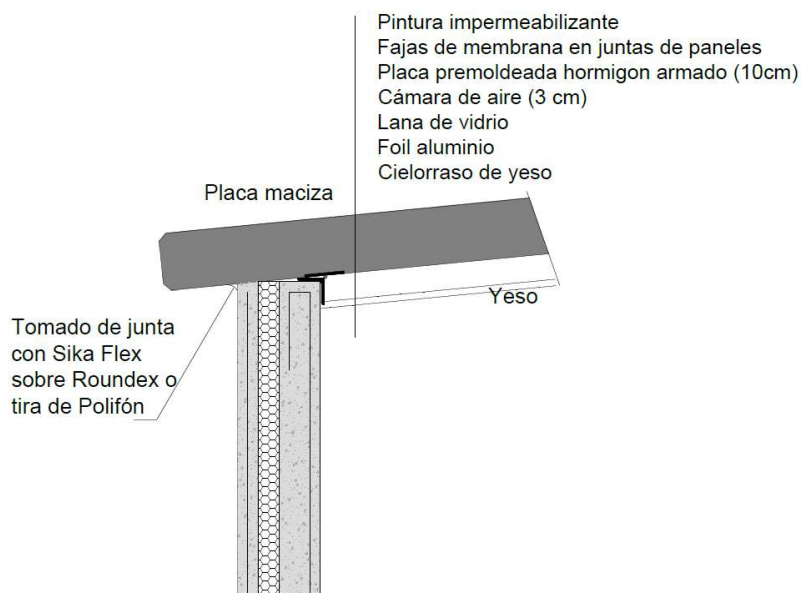
Cubierta prelosas.

Las azoteas se resuelven con el esquema tradicional de impermeabilización, a efectos del informe SCNT no hay cambios. Se adjunta esquema tradicional.



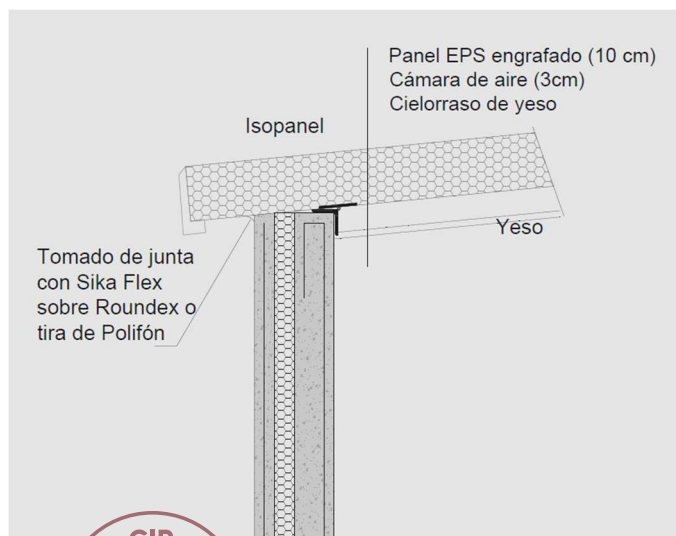
Cubierta placa maciza premoldeada

En caso de ser placa maciza, se pondrá membrana aluminizada entre las juntas y membrana líquida por encima.



Cubierta de azotea isopanel

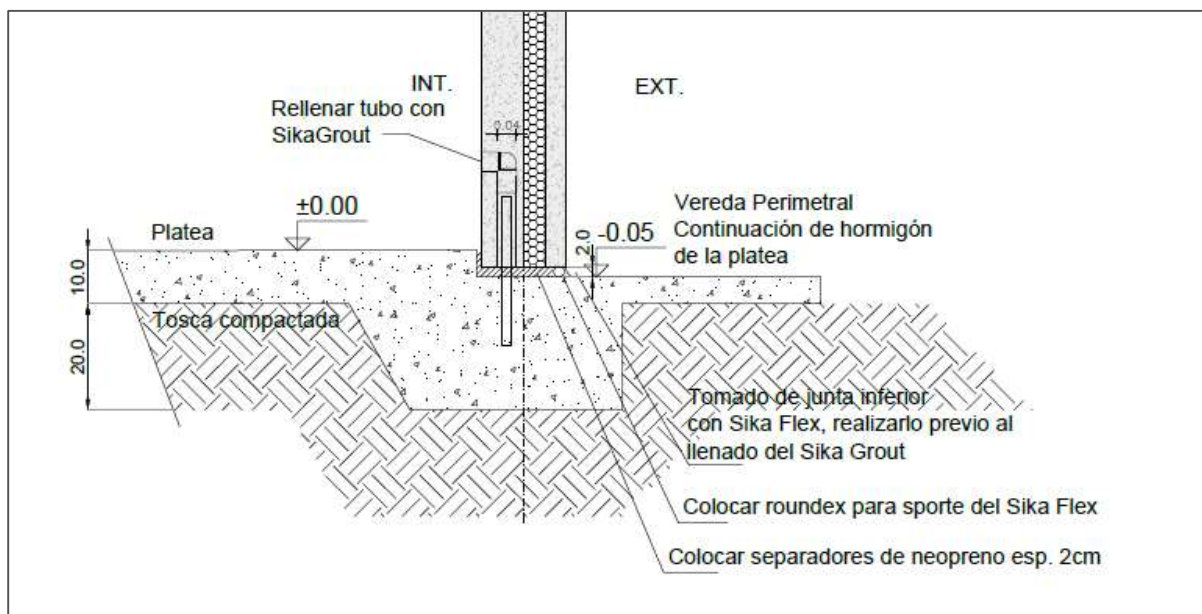
El sistema también permite terminar el nivel de azotea con cubierta de isodeck (isopanel). En ese caso se sustituyen todas las capas por el isodeck.



5.1.4- Descripción de uniones y encuentros del sistema.

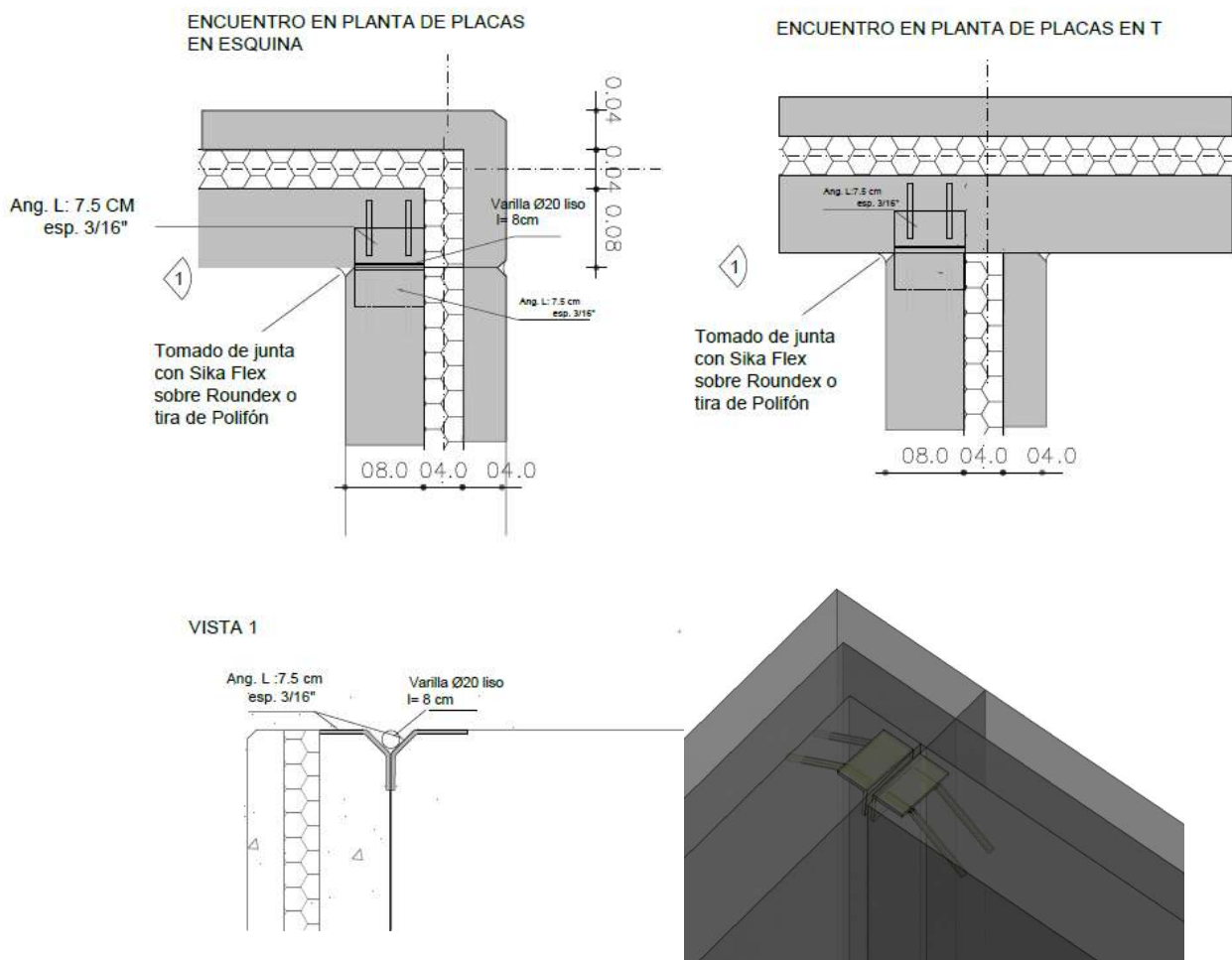
Los muros premoldeados se ubican sobre su fundación de forma de enhebrar las esperas de acero en los tubos de inyección (ver ilustración 3). Luego de montados los muros, se apuntalan y se procede al grouteado (mortero expansivo de alta resistencia) de los tubos de inyección y de las juntas. La colocación del grout permite obtener una unión monolítica a compresión y cortante en todo el perímetro de contacto del muro con su fundación.

Uniones de placas y fundaciones en sitio.



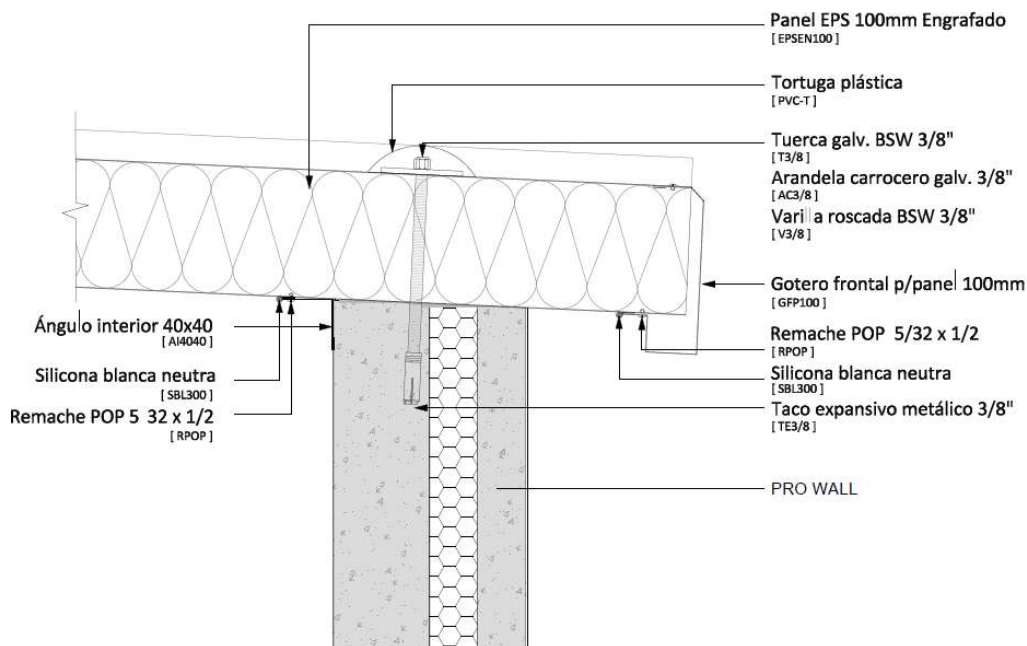
Uniones entre placas.

Las uniones entre placas están conformadas por insertos embebidos en el hormigón soldados en sitio tal cual se presenta en los gráficos. Corresponde una unión por placa en sus vértices superiores.



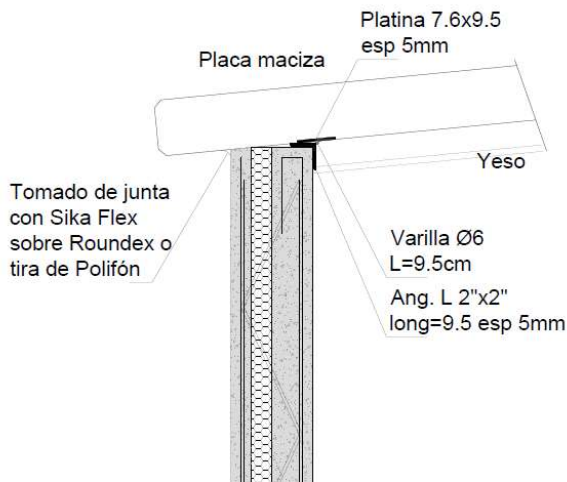
Uniones de placas y cubierta de isopanel

Las uniones entre las placas PRO WALL y y la cubierta de isopanel será tal cual se grafica a continuación



Uniones de placas y cubierta de placa maciza de hormigón armado.

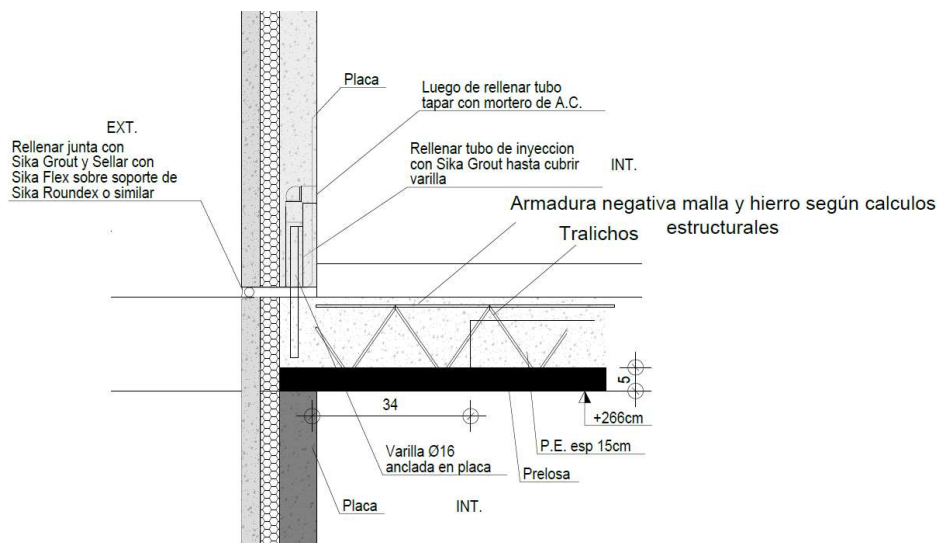
La unión entre placas PRO WALL y placas macizas de techo será con insertos embebidos en el hormigón y soldados en sitio. La cantidad de insertos será cada 2 metros aproximadamente en el largo de la placa .



Uniones de placas y prelasas en edificios de más de un nivel.

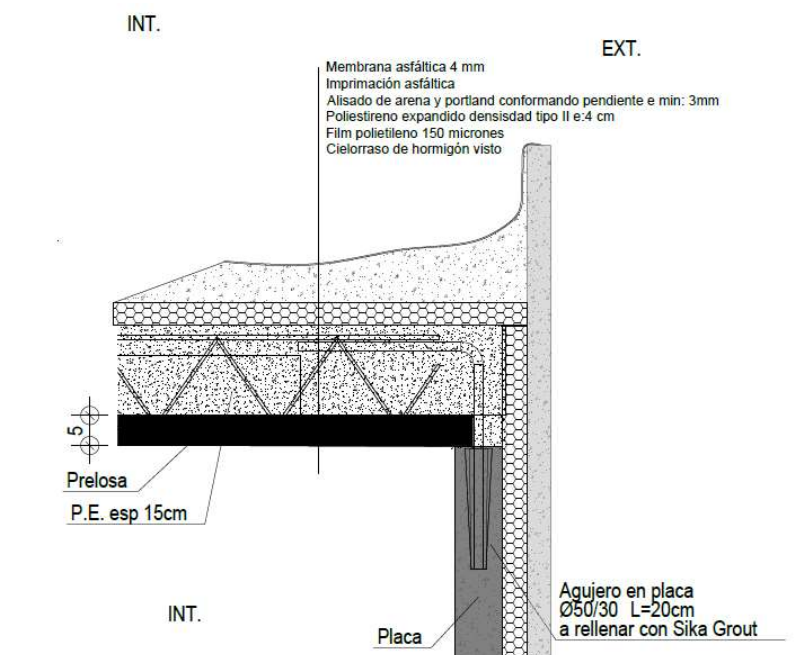
La unión entre placas PRO WALL y los entrepisos conformados por prelosa se ejecutarán en sitio y se conformará una estructura homogénea al momento del llenado de la losa.

La losa de entepiso se conforma por el elemento pre losa , prefabricado de cm de hormigón con tralichos que van de 5 en 5 cm de altura. El espesor y la cuantía de hierros negativos de la losa terminada, se definirá según las solicitudes estructurales, luces de apoyo y descargas .



Uniones de placas y prelasas en azoteas tradicionales.

Al igual que los entrepisos la unión de paneles PRO WALL y cubierta tradicional, la unión será conformada en sitio en conjunto con el llenado en sitio y los hierros de vinculación que se presentan en el gráficos a continuación.

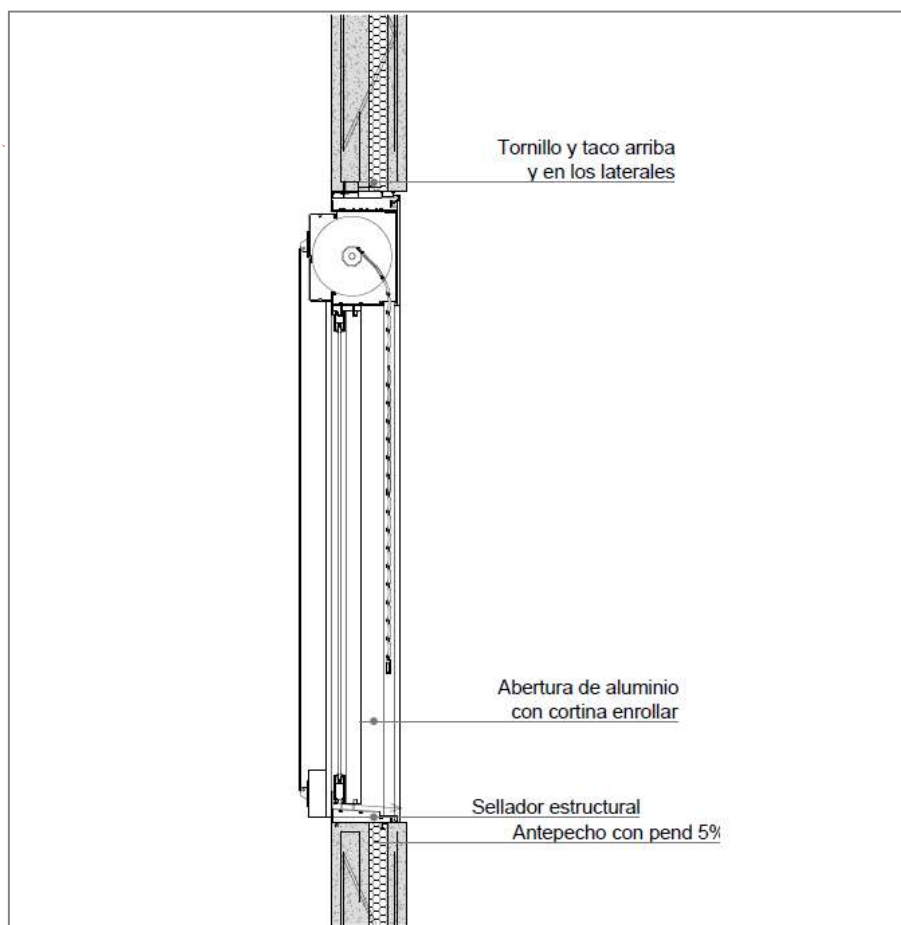


Detalle de amure e impermeabilización de aberturas

Las aberturas se colocarán en fábrica.

Las mismas no llevarán contra marco y serán selladas con sellador estructural .

El antepecho de la abertura tendrá pendiente hacia el exterior de forma tal de evitar la entrada de agua.



5.1.5-Descripción de condiciones de traslado, y disposiciones de los componentes de obra para viviendas.

El presente instructivo se aplica al proceso de inspección y control de piezas prefabricadas al llegar a la obra sobre el camión.

INVOLUCRADOS

Director de obra

Capataz de montaje

DESARROLLO: previo a la descarga del camión, inspeccionar todas las piezas para ver si existen fisuras, golpes u otras marcas sufridas por transporte. En caso de existir daños importantes o presencia de fisuras mayores a 0.3mm consultar con la Oficina Técnica si la pieza debe ser rechazada o no.

Se deben anotar en el libro de Obra las piezas con marcas para poder realizar un seguimiento de las mismas.

Es conveniente en caso de apreciarse fisuras, tomar nota de la forma de estiba del camión. Si el director de obra entiende que esta pieza no es apta para ser montada se apartará y se evaluará su reparación o no.

Previo al montaje, en fábrica, cada pieza deberá aprobar los controles de calidad. Deben de ser medidas y comparadas con los despieces. Se debe prestar atención a la geometría, posición de insertos. En caso de existir diferencias con los despieces se debe comunicar inmediatamente a la Oficina Técnica para decidir si se rechaza la pieza o se repara.

5.1.6-Descripción de procedimiento de montaje.

1.Construcción in situ de fundaciones de hormigón armado

Se ejecutan las cimentaciones de acuerdo a los planos de estructura y los cabezales o zapatas correspondientes (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.y2**). En la construcción de las bases en sitio, se disponen esperas para recibir los muros premoldeados. Las esperas se unen a los muros mediante caños de inyección previstos en la pieza premoldeada.

2.Posicionado de placas perimetrales (muros).

Placas premoldeadas de hormigón armado C30

Se hará tomando las piezas desde el camión o el acopio realizado, izando con una grúa hasta la vertical y guiándola hacia las esperas previstas en la platea. Una vez posicionada, a plomo y en ejes, si se trata de la primera placa se apuntala provisoriamente para liberarse de la grúa. Posteriormente se rellenan los caños que hacen de unión con la platea con Sika Grout. En su parte superior las placas tienen previsto unirse por platinas soldadas entre sí. La junta entre la placa y la platea está prevista que sea de 2cm y la misma se llenará con el mismo Sika Grout que se vierte para llenar los caños de sujeción. Se analizará en cada caso si es necesario apoyar las placas sobre un mortero de asiento de arena y cemento.

2. Montaje de cubierta.

En caso de cubiertas de placas macizas y/o isopanel:

Placas premoldeadas de hormigón armado C30

Una vez posicionadas, aplomadas y amuradas las placas perimetrales, se montarán las placas de techo. En cada extremo llevarán dos insertos metálicos para encastrar con los insertos previstos en las placas de muros. Además se vincularán lateralmente con insertos de borde soldándolos entre sí. El apoyo se realizará sobre cada inserto y se soldarán según el detalle en los planos. Las placas se descargan del camión o acopio y se izan con cadenas y/o eslingas apropiadas desde los ganchos insertos previstos a tal efecto.

Se eleva la pieza guiándola desde el piso con cuerdas guías hasta su lugar definitivo.

Montaje de entrepiso .En caso de edificios con entrepisos:

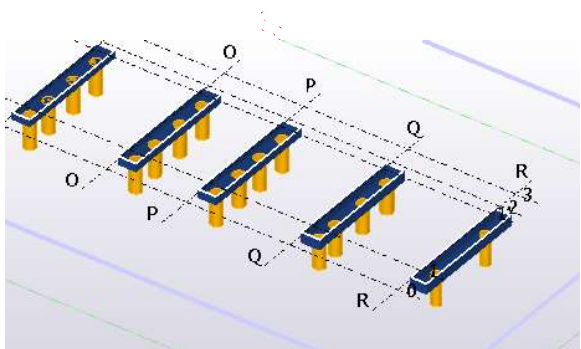


Ilustración 1 - Esquema 3d de fundaciones

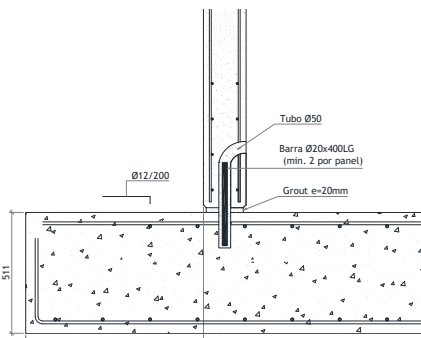


Ilustración 2 – Esperas de cortante en cabezal-muro

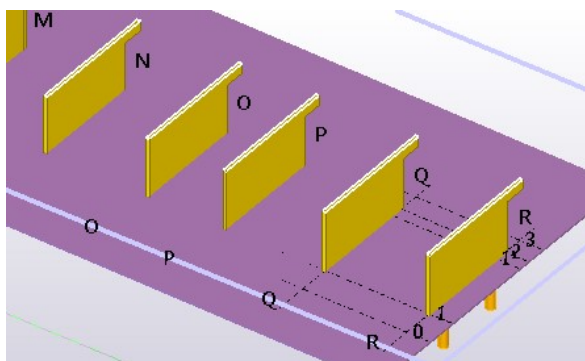


Ilustración 3 - Esquema 3d de montaje de muros



Ilustración 4 – Ejemplo de edificio con muro portante

A) Montaje del primer nivel losas

Las losas están compuestas por encofrados perdidos de hormigón premoldeado (prelosas) y hormigón en sitio. Las prelasas se montan en posición mediante puntales, luego se colocan las instalaciones correspondientes, el acero de refuerzo y posteriormente se procede al colado de hormigón de todo el nivel.



Ilustración 5 – Prelasas

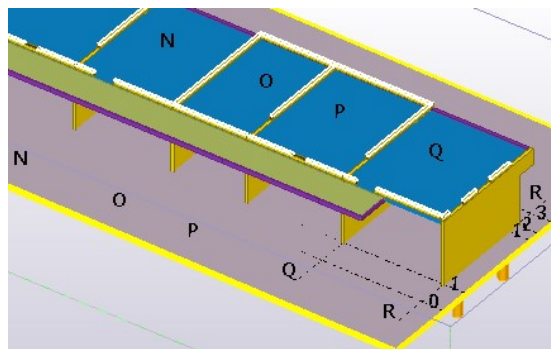


Ilustración 6 – Esquema 3d de montaje de losas

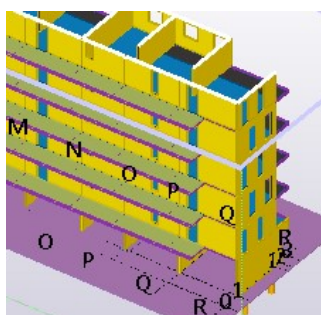
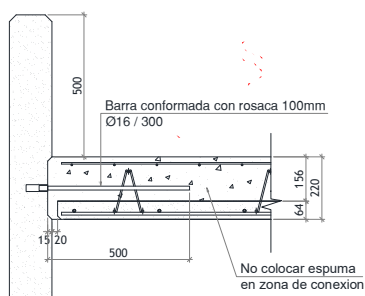


Ilustración 7 – Unión de losa con muro **Ilustración 8 – Esquema 3d de montaje de muros en varios niveles**

La unión entre el muro y la prelosa es materializada mediante el hormigón colado en sitio y las barras de acero del muro que quedan en espera en el muro y en las prelosas. Como resultado se obtiene una unión monolítica resistente. Al día siguiente del colado del hormigón, sin retirar el apuntalamiento, se puede repetir todo el proceso para el nivel siguiente. Las uniones entre muros verticales de distintos niveles son resueltas de la misma forma que en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

En resumen el sistema estructural es un entramado de pantallas y losas de hormigón armado con la diferencia que las losas, al ser parte premoldeadas y parte in situ, solo trabajan unidireccionalmente. Luego las uniones son ejecutadas con hormigón in situ armado por lo que se obtiene una estructura totalmente monolítica la cual no se diferencia de una estructura completamente in situ.

B) Finalizado el montaje:

En caso de cubierta maciza:

- Sobre la cubierta se colocará entre las uniones de los paneles membrana geotextil de ancho 30cm. Luego de este “fajeado” se pintará con pintura impermeabilizante y/o membrana líquida.

En caso de cubierta tradicional con prelosa:

- Sobre la cubierta se colocará membrana aluminizada hasta pretil.

En todos los casos

- En las placas de cerramiento se realizara un tomado de junta en la unión de las placas con Sika Flex o similar.

DATOS A CONSIDERAR:

Maquinaria a utilizar:

Grúas hidráulicas de 25 y/o 50 tons, dependiendo de la etapa de la obra se deberá utilizar más de una.

Operarios:

La cantidad máxima de operarios que se tendrá en obra a la misma vez serán 8 (no estricto).

Altura máxima de trabajo: 3.00mts. Para acceder a trabajos en altura se utilizará escalera hasta 5 mts y hasta 7mts con escalera reforzadas, para alturas mayores se utilizara un brazo articulado.

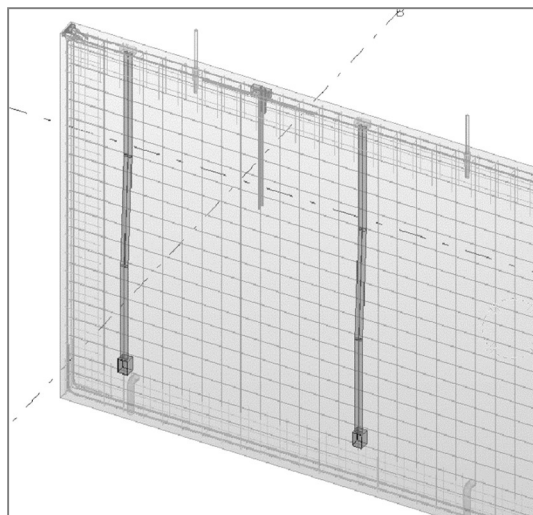
En todos los casos se utilizarán cinturón de seguridad

OBRA EN SITIO:

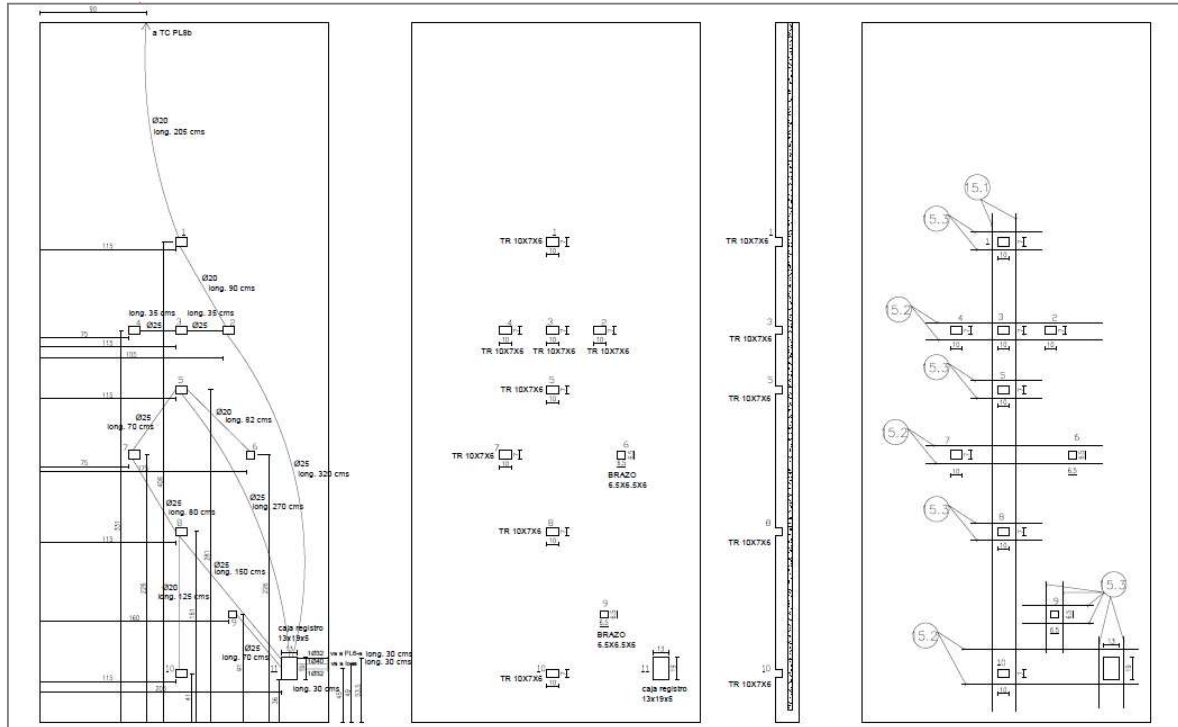
Instalaciones:

Tal cual lo mencionado anteriormente, los paneles PRO WALL contendrán embutidos en los mismos las instalaciones sanitaria y eléctricas.

Las mismas quedará a la espera de la unión in sitio con las instalaciones que vendrán por piso.



Instalaciones eléctricas.



Instalaciones sanitarias.