

CERTIFICADO

La Jefa de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional de esta Secretaría de Estado, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 127 (V. y U.), de 1977 y sus modificaciones, y a la Resolución N° 01369 del 2016 de la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo, certifica que se ha dado curso de aprobación al sistema constructivo denominado **Termomuro**, Sistema Constructivo Industrializado en base a muros fabricados por la empresa **Covintec**, mediante informe técnico N°02/2016 (10/06/2016), emitido por el Departamento de Tecnologías de la Construcción.

El mencionado sistema, se podrá utilizar bajo las siguientes condiciones:

1. **En viviendas de 1 piso.**
2. **Para los muros ensayados con la siguiente configuración en su estructura:**

Muros

La estructura soportante de la construcción se hará en base a muros del sistema constructivo Termomuro, de la empresa Covintec, de 140 mm de espesor de acuerdo al siguiente detalle:

- Alma:

Panel Covintec de poliestireno expandido, densidad 10Kg/m³ y espesor 55mm.

- Caras:

Capas de hormigón Melón H30 de 42,5mm. de espesor por cada lado, unidos al núcleo de EPS a través de malla tridimensional de acero calibre 14.

3. **La estructura de techumbre no forma parte del sistema constructivo; sin embargo, en términos de certificación del sistema se acredita bajo las siguientes soluciones:**

Techumbre:

Cerchas de acero laminado en frío tipo Metalcon, con cordón superior e inferior 150CA10, con diagonales y montantes 90CA085, distanciadas a 90cm.

4. **El uso del sistema constructivo queda condicionado hasta la zona térmica "6" de acuerdo a lo definido en el D.S. N° 47 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcción), lo cual debe concordar con la zona térmica que se acredite en la techumbre al momento de la presentación del proyecto definitivo.**

Lo anterior siempre que su aplicación cumpla con la normativa vigente y con los antecedentes que presentó para su aprobación.

Si el sistema constructivo es presentado por terceros, en proyectos de viviendas con financiamiento del estado, éstos deben demostrar que cuentan con la aprobación expresa de **Covintec** para utilizar el sistema constructivo denominado **Termomuro**, indicando que se regirán estrictamente por los antecedentes presentados al Departamento de Tecnologías de la Construcción de la DITEC que dieron aprobación al sistema constructivo. La sola presentación de este certificado no faculta a terceros a presentar proyectos con este sistema constructivo.

Por su parte, la empresa **Covintec**, de autorizar a terceros a presentar proyectos con su sistema constructivo, se compromete a velar por la buena implementación del mismo en la etapa de construcción.

Por último, se deja constancia que la vigencia del presente certificado queda condicionada a las variaciones normativas técnicas y/o administrativas, lo que significa que ante modificaciones normativas vinculadas tanto al ámbito técnico como administrativo, la empresa **Covintec**, deberá proveer de los antecedentes para complementar la información propia del sistema.

Se otorga el presente certificado, a petición de las empresa **Covintec**, para los fines previstos en el D.S. N° 127 (V. y U.) de 1977.




JOCELYN FIGUEROA YOUSEF
JEFE DIVISIÓN TÉCNICA DE ESTUDIO Y FOMENTO HABITACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

El Documento tenido a la vista emana de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional de esta Secretaría de Estado y quien la firma es la Jefa Titular de dicha División.



Alberto Peña Cortés
Ministro de la MINVU




MSZ/MGP

Santiago, 21 de Junio del 2016



INFORME TÉCNICO N°02/2016 (10/06/2016)

EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO TERMOMURO

En relación con el sistema constructivo denominado **TERMOMURO**, presentado por la empresa **Covintec**, cuya configuración corresponde a un sistema constructivo conformado por: Pared de hormigón - Núcleo de poliestireno expandido - Pared de hormigón, se informa que habiendo tenido a la vista los siguientes antecedentes:

1. Carpeta ingresada durante el mes de Octubre del 2015 y sus aclaraciones posteriores presentadas por la empresa, que incluyen antecedentes del sistema constructivo **Termomuro**, indicados a continuación:
 - a) Descripción del sistema (Especificaciones Técnicas).
 - b) Condicionantes y valores de diseño.
 - c) Memoria de cálculo.
 - d) Láminas de sistema constructivo.
 - e) Plan de Control de Calidad.
 - f) Set de ensayos e informes, de acuerdo al siguiente detalle:
 - Informe IDIEM N°831774-01 de Junio 2013: Ensayo de Carga Lateral Alternada, aplicado a muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°831774-02 de Junio 2013: Ensayo de Impacto de Cuerpo Blando, aplicado a muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°831774-03 de Junio 2013: Ensayo de Flexión, aplicado a muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°831774-04 de Junio 2013: Ensayo de Compresión, aplicado a muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°1.042.233/2015: Cálculo de transmitancia térmica y resistencia térmica total de panel Termomuro, muro de hormigón-EPS (10kg/m³)-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°5258-B/2013: Cálculo de transmitancia térmica y resistencia térmica total de panel Termomuro, muro de hormigón-EPS (10kg/m³)-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°832.216/2013: Ensayo de resistencia al fuego de un elemento vertical, muro de hormigón-EPS (10kg/m³)-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°944.972/2014: Aislamiento acústico frente al ruido aéreo de panel Termomuro, muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.
 - Informe IDIEM N°1.042.332/2015: Cálculo de Ocurrencia de Condensación Superficial e Intersticial para Sistema Constructivo Termomuro, muro de hormigón-EPS-hormigón de 140mm de espesor.

Revisados los antecedentes presentados y verificado el cumplimiento de la exigencias planteadas en el instructivo sobre antecedentes para la aprobación de sistemas constructivos **Res 1369 del 2016**, y considerando que el contenido de dichos antecedentes es técnicamente satisfactorio, se procede a informar favorablemente la solicitud de aprobación del sistema constructivo de nombre comercial **Termomuro**, de acuerdo al respaldo entregado como parte de los antecedentes del sistema.

De la misma forma, y considerando los antecedentes planteados en el proceso de aprobación, se deja constancia que el presente informe concluye que el sistema constructivo se puede aplicar bajo las siguientes condiciones:

1. En viviendas de 1 piso.
2. Para los paneles ensayados con la siguiente configuración en su estructura:

Panel Vertical

La estructura soportante de la construcción se hará en base a muros del sistema constructivo Termomuro, de la empresa Covintec, de 140 mm de espesor de acuerdo al siguiente detalle:

- Alma:

Panel Covintec de poliestireno expandido, densidad 10Kg/m³ y espesor 55mm.

- Caras:

Capas de hormigón Melón H30 de 42,5mm. de espesor por cada lado, unidos al núcleo de EPS a través de malla tridimensional de acero calibre 14.

3. La estructura de techumbre no forma parte del sistema constructivo; sin embargo, en términos de certificación del sistema se acredita bajo las siguientes soluciones:

Techumbre:

Cerchas de acero laminado en frío tipo Metalcon, con cordón superior e inferior 150CA10, con diagonales y montantes 90CA085, distanciadas a 90cm.

4. El uso del sistema constructivo queda condicionado hasta la zona térmica "6" de acuerdo a lo definido en el D.S. N° 47 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcción), lo cual debe concordar con la zona térmica que se acredite en la techumbre al momento de la presentación del proyecto definitivo.

Lo anterior siempre que su aplicación cumpla con la normativa vigente y con los antecedentes que presentó para su aprobación.

Si el sistema constructivo es presentado por terceros, en proyectos de viviendas con financiamiento del estado, éstos deben demostrar que cuentan con la aprobación expresa de **Covintec** para utilizar el sistema constructivo denominado **Termomuro**, indicando que se registrarán estrictamente por los antecedentes presentados al Departamento de Tecnologías de la Construcción de la DITEC que dieron aprobación al sistema constructivo. La sola presentación de este certificado no faculta a terceros a presentar proyectos con este sistema constructivo.

Por su parte, la empresa **Covintec**, de autorizar a terceros a presentar proyectos con su sistema constructivo, se compromete a velar por la buena implementación del mismo en la etapa de construcción.

Por último, se deja constancia que la vigencia del presente informe queda condicionada a las variaciones normativas técnicas y/o administrativas, lo que significa que ante modificaciones normativas vinculadas tanto al ámbito técnico como administrativo, la empresa **Covintec**, deberá proveer de los antecedentes para complementar la información propia del sistema.



Marcelo Soto Zenteno

MARCELO SOTO ZENTENO
JEFE DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA
CONSTRUCCIÓN DITEC – MINVU



[Signature]
VºBº
JEFE DITEC

[Signature]

MGP/ Junio 2016

