

Correlativo Laboratorio N° 543631

INFORME TÉCNICO

**DETERMINACION DE COEFICIENTES R100
AISLANTE EPS 20 kg/m³**

INFORME N°: **995650**

FECHA: **12 DE DICIEMBRE DE 2011**

HORMIPRET LTDA.

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

1. Tipo Informe Informe de determinación de coeficientes R100 para material aislante	2. Cuerpo del informe 7 hojas (incluye portada y anexos)
3. Título del proyecto Determinación de coeficientes R100 para EPS 20 kg/m ³	4. Fecha del informe 12 de diciembre de 2011
5. Autor(es) Unidad Ingeniería Integral en Construcción Sustentable IICoS Responsable Técnico: Hernán Madrid C.	6. Contrato O. Compra N°000125
6. Nombre y dirección de la organización investigadora DICTUC S.A. Av. Vicuña Mackenna N° 4860, Casilla 306 - Correo 22, comuna de Macul - Santiago	7. Período de investigación 01 al 07 de diciembre de 2011.
8. Antecedentes de la Institución Mandante Nombre : Hormipret Ltda. Dirección : El Noviciado, Chorrillos I, Lote A-10, Lampa. RUT : 76.584.050-3 Teléfono : (02) 5323835	9. Contraparte técnica At. Sr. Fabián Romero
10. Resumen El presente informe presenta los resultados finales de la determinación de los espesores mínimos para el cumplimiento de coeficientes R100 en las diferentes zonas térmicas definidas en la O.G.U.C.	

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

NORMAS GENERALES

- El presente informe fue preparado por DICTUC a solicitud de **Hormipret** para uso a definir por éste, bajo su responsabilidad exclusiva.
- Los alcances de este estudio están definidos explícitamente en el capítulo III del presente informe. Las conclusiones de este informe se limitan a la información disponible para su ejecución.
- Para el desarrollo de este estudio DICTUC utilizó la información individualizada en los Antecedentes, punto IV del presente informe.
- Las metodologías utilizadas en el desarrollo del trabajo son propiedad intelectual de DICTUC y se basan en las mejores prácticas para estudio del tema, en el actual estado del arte.
- La información contenida en el presente informe no podrá ser reproducida total o parcialmente, para fines publicitarios, sin la autorización previa y por escrito de **DICTUC** mediante un Contrato de Uso de Marca.
- **Hormipret** podrá manifestar y dejar constancia verbal y escrita, frente a terceros, sean éstos autoridades judiciales o extrajudiciales, que el trabajo fue preparado por **DICTUC**, y si decide entregar el conocimiento del presente informe de **DICTUC**, a cualquier tercero, deberá hacerlo en forma completa e íntegra, y no partes del mismo.
- El presente informe es propiedad de **Hormipret**, sin embargo si **DICTUC** recibe la solicitud de una instancia judicial hará entrega de una copia de este documento al tribunal que lo requiera, previa comunicación por escrito a **Hormipret**.

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

I. OBJETIVO

El objetivo del presente informe es determinar los espesores mínimos del material aislante EPS de densidad 20 kg/m³, que satisfagan los requerimientos de los valores R100 establecidos para cada zona térmica del país, de acuerdo a lo indicado en la O.G.U.C.

Incluye los elementos muro, techo y pisos ventilados.

II. ALCANCE

El alcance de este informe corresponde a las condiciones, composición y propiedades del material medido según informe DICTUC N° 990494 de fecha 01/12/2011.

III. ANTECEDENTES

En la Tabla 1 se presenta una descripción de la muestra entregada por el solicitante, además se indica el valor de la conductividad térmica del material, obtenida anteriormente mediante un ensayo de laboratorio realizado por Dictuc.

Tabla 1: Antecedentes de la muestra.

Tipo de elemento	Aislante térmico
Identificación del solicitante	Expanpol
Descripción del material	Poliestireno expandido, densidad 20 kg/m ³
Conductividad térmica del material (λ)	0,035 (W/m-K)

IV. PROCEDIMIENTO

Se realizó cálculo teórico según NCh853.Of2007 "Acondicionamiento térmico - Envoltente térmica de edificios - Calculo de resistencias y transmitancias térmicas"

Se utilizó definición del factor R100 indicada en la norma NCh2251.Of1994 "Aislación térmica - Resistencia térmica de materiales y elementos de construcción".

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

V. RESULTADOS

De acuerdo a lo solicitado, se presentan los resultados de las determinaciones de los espesores mínimos y el coeficiente R100 asociado para satisfacer los requisitos asociados a techumbre, muros y pisos ventilados, para el producto Expanpol de densidad 20 kg/m^3 .

Adicionalmente, se entrega el coeficiente R100 para espesores estándar de múltiplos de 5 mm.

V.1 Espesores y coeficientes R100 para aislación de techumbre.

En la Tabla 2 se presentan los resultados de los cálculos de los coeficientes R100 asociados a los espesores mínimos para cumplir el requisito para techumbre.

Tabla 2: Espesores y coeficiente R100 para techumbre.

Zona	Requisito ($\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$)	espesor (mm)	R ($\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$)	R100 ($\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$)x100
1	94	33	0,943	94
2	141	50	1,429	143
3	188	66	1,886	189
4	235	83	2,371	237
5	282	99	2,829	283
6	329	115	3,286	329
7	376	132	3,771	377

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

V.2 Espesores y coeficientes R100 para aislación de muros.

En la Tabla 3 se presentan los resultados de los cálculos de los coeficientes R100 asociados a los espesores mínimos para cumplir el requisito para muros.

Tabla 3: Espesores y coeficiente R100 para muros.

Zona	Requisito (m ² ·°C/W)	espesor (mm)	R (m ² ·°C/W)	R100 (m ² ·°C/W)x100
1	23	8	0,229	23
2	23	8	0,229	23
3	40	14	0,400	40
4	46	16	0,457	46
5	50	18	0,514	51
6	78	28	0,800	80
7	154	54	1,543	154

V.3 Espesores y coeficientes R100 para aislación de pisos ventilados.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de los cálculos de los coeficientes R100 asociados a los espesores mínimos para cumplir el requisito para pisos ventilados.

Tabla 2: Espesores y coeficiente R100 para pisos ventilados.

Zona	Requisito (m ² ·°C/W)	espesor (mm)	R (m ² ·°C/W)	R100 (m ² ·°C/W)x100
1	23	8	0,229	23
2	98	35	1,000	100
3	126	44	1,257	126
4	150	53	1,514	151
5	183	64	1,829	183
6	239	84	2,400	240
7	295	104	2,971	297

995650

Correlativo Laboratorio N° 543631

V.4 Coeficientes R100 para espesores estándar.

En la Tabla 5 se presentan los resultados de los cálculos de los coeficientes R100 asociados a espesores estándar, considerando múltiplos de 5 mm.

Tabla 5: Coeficiente R100 para espesores estándar.

espesor (mm)	R100 (m ² · °C/W)x100	espesor (mm)	R100 (m ² · °C/W)x100
5	14	45	129
10	29	50	143
15	43	55	157
20	57	60	171
25	71	65	186
30	86	70	200
35	100	75	214
40	114	80	229



Jefe Sección Habitabilidad y Sustentabilidad
Area Resistencia de Materiales - DICTUC

HMC/hmc



ING. JORGE RAMIREZ POBLEY
Gerente Area Servicios Mecánicos

DICTUC S.A.

"La información contenida en el presente informe constituye el resultado de un ensayo, lo que en ningún caso permite al solicitante afirmar que sus productos han sido certificados por DICTUC, ni reproducir total o parcialmente el logo o marca registrada de DICTUC, sin la autorización previa y por escrito de DICTUC".

DICTUC es una filial de la Pontificia Universidad Católica de ChileSANTIAGO: Av. Vicuña Mackenna N°4860, Macul - Fonos: 5522372 - 3544575 - Fax: 5531000 - www.dictuc.cl