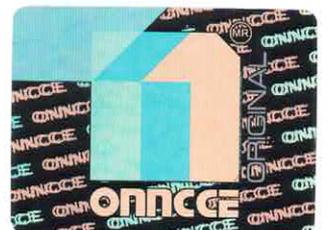




DICTAMEN DE IDONEIDAD TÉCNICA No. DIT/349.1/20 (ACTUALIZACIÓN)

Producto genérico:	Sistema de Aislamiento Térmico
Nombre comercial:	Muro con Base en Tabiques Multiperforados
Producido por:	INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.
Vigencia:	13 de octubre de 2020 al 12 de octubre de 2021
Número de páginas:	Consta de 25 páginas



Dictamen de Idoneidad Técnica No. DIT/349.1/20

Muro con Base en Tabiques Multiperforados

Producido por **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.**

Responsabilidad

El **Dictamen de Idoneidad Técnica (DIT)** que emite el ONNCCE, constituye un dictamen técnico para el empleo en la edificación de materiales, productos, servicios, sistemas y procedimientos que no cuentan con una norma específica o que son de importación; tiene una vigencia de 1 año con refrendos anuales. No proporciona garantía alguna puesto que su uso queda bajo la responsabilidad de terceras personas.

Antes de utilizar el material, producto, servicio, sistema o procedimiento constructivo es imperativo el conocimiento íntegro del **Dictamen de Idoneidad Técnica**. Queda, por lo tanto, prohibida toda reproducción incompleta del mismo, salvo autorización expresa de la Dirección General y/o la Gerencia de Certificación del ONNCCE.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las Condiciones del ONNCCE, invalida el presente **Dictamen de Idoneidad Técnica**.

La Directora General del ONNCCE teniendo en cuenta los lineamientos del Comité Técnico de Certificación, así como las observaciones de la Gerencia de Certificación, **OTORGA**:

El presente **Dictamen de Idoneidad Técnica No. DIT/349.1/20** al **Sistema de Aislamiento Térmico Muro con base en Tabiques Multiperforados**, producido por **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** con domicilio fiscal en Avenida Revolución No.1877-1202, Col. San Ángel, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México, C. P. 01000, suministrados por empresas autorizadas por el fabricante bajo su control y asistencia técnica con las condiciones establecidas en este documento que consta de **25** páginas.

1. Referencias

Este **Dictamen de Idoneidad Técnica** se complementa con las siguientes normas:

- **NMX-C-460-ONNCCE-2009** "Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor "R" para las Envolturas de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación."
- **NOM-018-ENER-2011** "Aislantes Térmicos para Edificaciones. Características, Límites y Métodos de Prueba".
- **NOM-008-ENER-2001** "Eficiencia Energética en Edificaciones, Envoltura de Edificios No Residenciales".
- **UNE-EN-ISO-6949:2012** "Componentes y Elementos para la Edificación. Resistencia Térmica y Transmitancia Térmica. Método de Cálculo".

2. Campo de Aplicación

Este **Dictamen de Idoneidad Técnica** es aplicable al **Sistema de Aislamiento Térmico Muro con base en Tabiques Multiperforados**, producidos por **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** utilizado en **muros**, que constituyen parte de una Envoltura Térmica, en lo sucesivo denominado "**Sistema**".



Este Dictamen de Idoneidad Técnica puede formar parte de lo dispuesto en el inciso 8.2.1 “Metodología de Cálculo – Opción Descriptiva o Método Simplificado de Aplicación Manual” de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**, los cálculos presentados se realizaron tal como se indica en el Apéndice A.2 de dicha norma. En su caso, la memoria descriptiva deberá ser presentada tal como se establece en el punto 8.1 “Memoria Descriptiva” de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

3. Características Generales del “Sistema”

3.1 Descripción

Sistemas de Aislamiento Térmico empleados en **muros** que podrán ser parte de una “Envoltura Térmica de Edificación” empleada en todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana tomando el criterio de **Mínimo** de acuerdo con la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

3.2 Definiciones

- **Conductividad Térmica (λ):** Densidad Nominal de flujo térmico dividido por el gradiente de temperatura, es obtenida de valores tabulados, reportes del fabricante o de ensayos de laboratorio, en $W/m\cdot K$.

Nota: Para efectos de este documento se consideran los valores de conductividad de los elementos indicados en la Tabla 4 de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y del **apéndice D de la NOM-008-ENER-2001** siempre y cuando el elemento no sea considerado Aislamiento Térmico, en caso contrario es necesario presentar adjunto, copia del certificado bajo la norma **NOM-018-ENER-2011**.

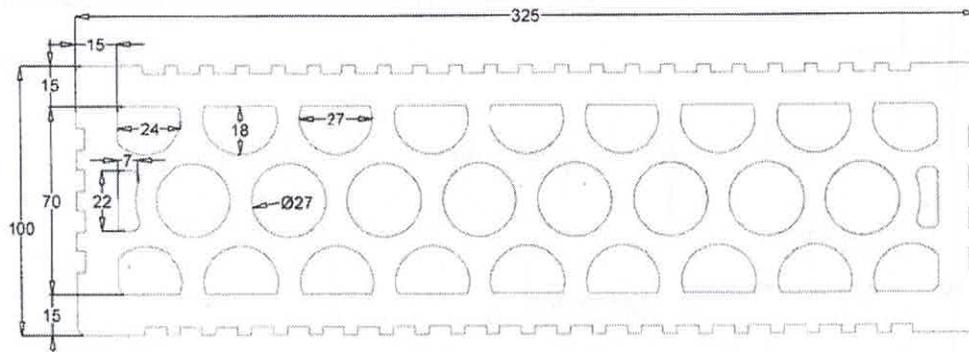
- **Densidad (ρ):** Masa dividida por el volumen, en kg/m^3 .
- **Espesor (L):** Es el ancho de la capa del material en el componente, en m.
- **Muro:** Elemento vertical de un edificio que limita y cierra un espacio, incluye a los componentes estructurales y a los recubrimientos exteriores e interiores que lo integran (ver punto 5.17 de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**).

3.3 Características del “Sistema”

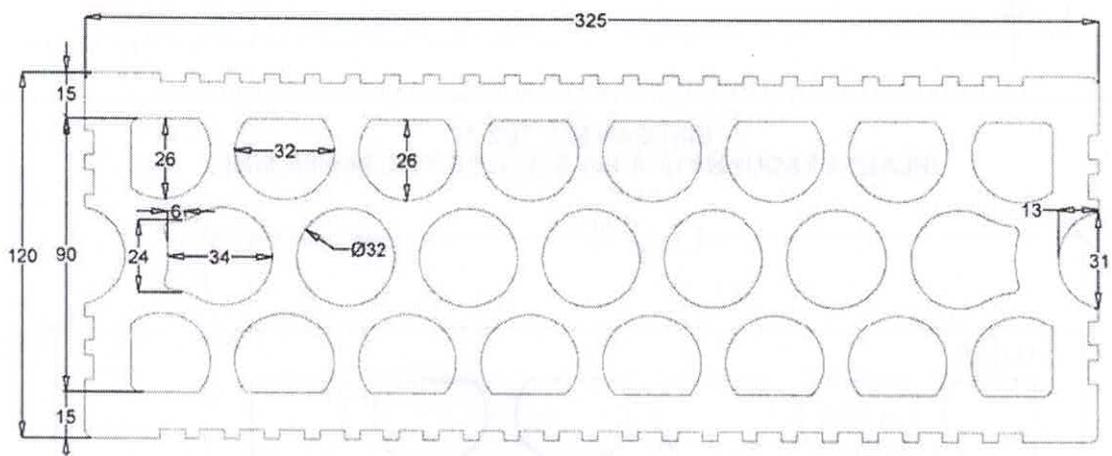
El “Sistema” es proporcionado por **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** y está integrado por elementos descritos a continuación:

- **Sistema Novablock 10:** Tabique Multiperforado con dimensiones de 10 cm x 32,5 cm x 20 cm, con junta de mortero con puente térmico de 2,0 cm de aire, aplanado de yeso de 2,0 cm y 1,5 de mortero.
- **Sistema Novablock 12:** Tabique Multiperforado con dimensiones de 12 cm x 32,5 cm x 20 cm, con junta de mortero con puente térmico de 1,0 cm de aire, aplanado de yeso de 1,5 cm y 1,0 de mortero.
- **Sistema Tabimax 10:** Tabique Multiperforado con dimensiones de 10 cm x 24 cm x 12 cm, con junta de mortero con puente térmico de 2,0cm de aire, aplanado de yeso de 2,5 cm y 2,0 cm de mortero.
- **Sistema Tabimax 12:** Tabique Multiperforado con dimensiones de 12 cm x 24 cm x 12 cm, con junta de mortero con puente térmico de 2,05 cm de aire, aplanado de yeso de 1,5 cm y 1,5 de mortero.
- **Sistema Multex12:** Tabique Multiperforado con dimensiones de 12 cm x 24 cm x 12 cm, con junta de mortero con puente térmico de 2,0 cm de aire, aplanado de yeso de 2,5 cm.

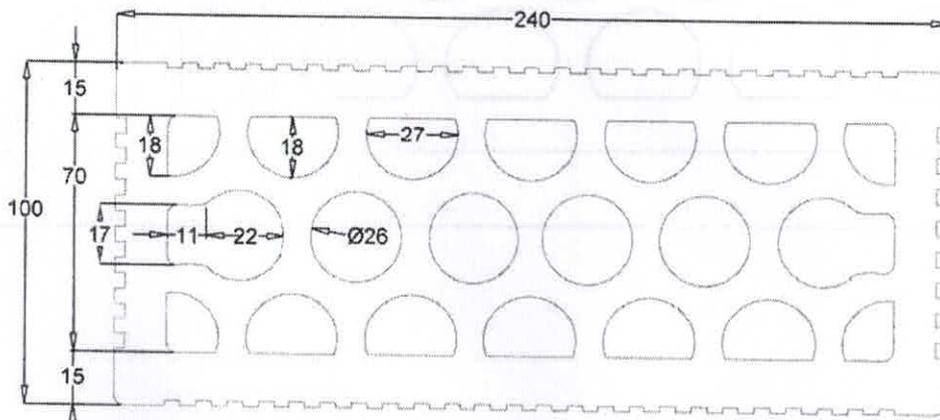
**SISTEMA NOVABLOCK 10
(PLANTA ESQUEMATICA SIN ESCALAS Y COTAS EN MM)**



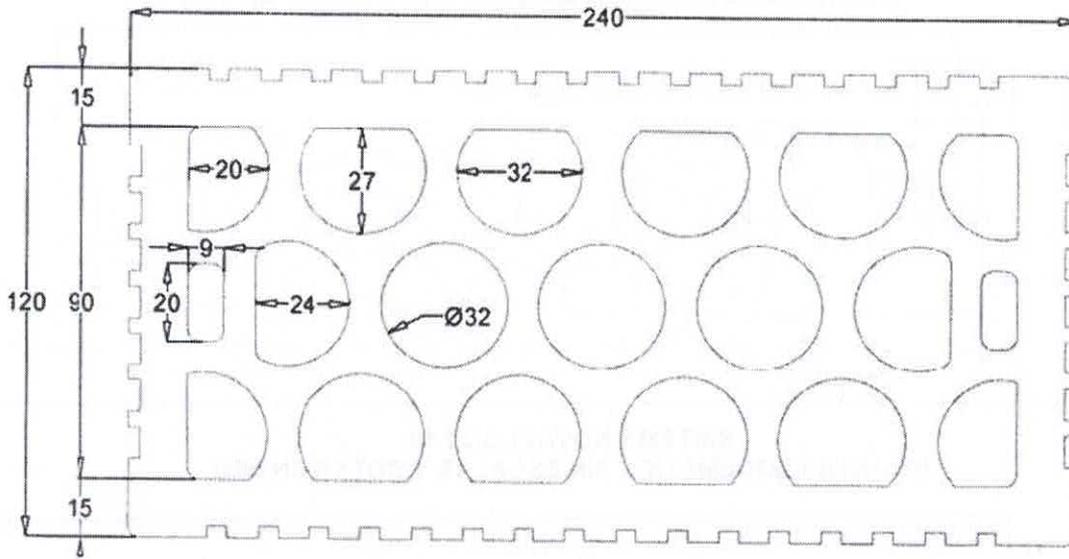
**SISTEMA NOVABLOCK 12
(PLANTA ESQUEMATICA SIN ESCALAS Y COTAS EN MM)**



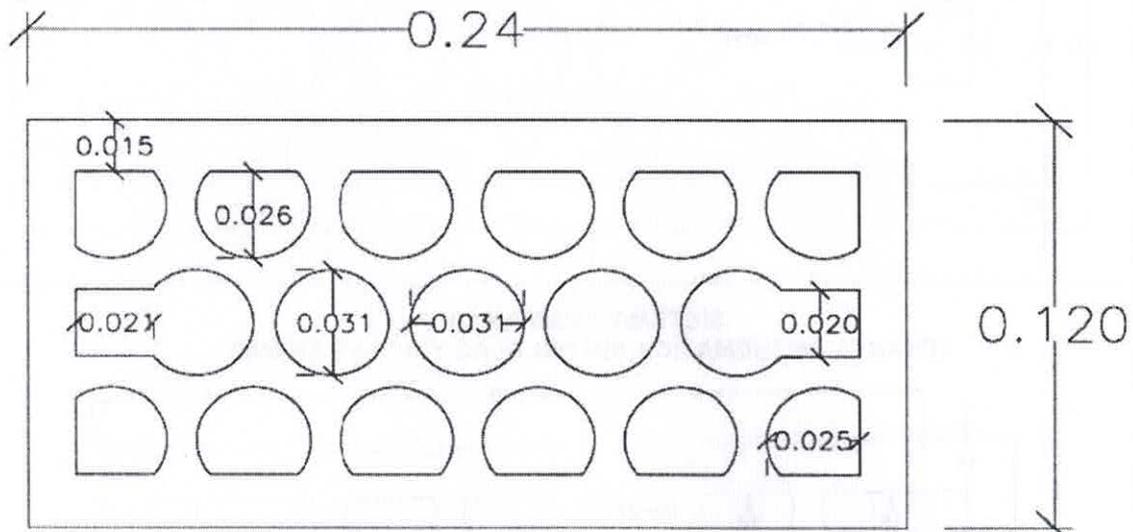
**SISTEMA TABIMAX 10
(PLANTA ESQUEMATICA SIN ESCALAS Y COTAS EN MM)**



SISTEMA TABIMAX 12
(PLANTA ESQUEMATICA SIN ESCALAS Y COTAS EN MM)



SISTEMA MULTEX 12
(PLANTA ESQUEMATICA SIN ESCALAS Y COTAS EN MM)



4. Características de los Materiales

4.1 Sistema Novablock 10

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Densidad (kg/m ³)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	0,1215 ¹	1747,03
Aire encapsulado a 0,018 m	N/A	0,1196 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,027 m	N/A	0,1794 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,022 m	N/A	0,1421 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,02 m	N/A	0,1329 ²	N/A
Mortero	N/A	0,630 ³	2 000
Yeso	N/A	0,372 ³	800

1. Con vigencia al 29 de octubre de 2022
2. Calculado con la Norma ISO 6946-2012
3. Tomado de la NOM-008-ENER-2001

4.2 Sistema Novablock 12

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Densidad (kg/m ³)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	0,1215 ¹	1747,03
Aire encapsulado a 0,026 m	N/A	0,1728 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,032 m	N/A	0,2126 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,01 m	N/A	0,0687 ²	N/A
Mortero	N/A	0,630 ³	2 000
Yeso	N/A	0,372 ³	800

1. Con vigencia al 29 de octubre de 20
2. Calculado con la Norma ISO 6946-2012
3. Tomado de la NOM-008-ENER-2001

4.3 Sistema Tabimax 10

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Densidad (kg/m ³)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	0,1215 ¹	1747,03
Aire encapsulado a 0,018 m	N/A	0,1196 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,026 m	N/A	0,1728 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,02 m	N/A	0,1329 ²	N/A
Mortero	N/A	0,630 ³	2 000
Yeso	N/A	0,372 ³	800

1. Con vigencia al 29 de octubre de 2022
2. Calculado con la Norma ISO 6946-2012
3. Tomado de la NOM-008-ENER-2001

4.4 Sistema Tabimax 12

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Densidad (kg/m ³)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	0,1215 ¹	1747,03
Aire encapsulado a 0,026 m	N/A	0,1728 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,032 m	N/A	0,2126 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,02 m	N/A	0,1329 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,0205 m	N/A	0,1362 ²	N/A
Mortero	N/A	0,630 ³	2 000
Yeso	N/A	0,372 ³	800

1. Con vigencia al 29 de octubre de 2022
2. Calculado con la Norma ISO 6946-2012
3. Tomado de la NOM-008-ENER-2001

4.5 Sistema Multex 12

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Densidad (kg/m ³)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	0,1215 ¹	1747,03
Aire encapsulado a 0,026 m	N/A	0,1728 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,031 m	N/A	0,2060 ²	N/A
Aire encapsulado a 0,02 m	N/A	0,1329 ²	N/A
Yeso	N/A	0,372 ³	800

1. Con vigencia al 29 de octubre de 2022
2. Calculado con la Norma ISO 6946-2012
3. Tomado de la NOM-008-ENER-2001

5. Cálculos

5.1 Cálculo de la Resistencia Térmica del Sistema Novablock 10

5.1.1 Cálculo de la λ_B del Block Novablock 10

- Cálculo de la Resistencia Térmica parcial (R_{PB}) formada por las capas térmicamente homogéneas del Block Novablock 10

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Espesor (m)
Arcilla del Tabique	SHC-017-001/19	$\lambda_1 = 0,1215$	$L_1 = 0,03$

Para realizar el cálculo de la (R_{PB}) del Block Novablock 10 se emplea la siguiente fórmula:

$$R_{PB} = \frac{L_1}{\lambda_1}$$



- Cálculo de la Resistencia Térmica Total del Sistema Constructivo (R_T) formada por las capas térmicamente no homogéneas del Sistema Multex12

Material	Número de Certificado NOM-018-ENER-2011	Conductividad Térmica (W/m•K)	Fracción	Grueso de la capa no homogénea (m)
Block Multex 12	N/A	$\lambda_B = 0,1477$	$F_1 = 0,9124$	g = 0,12
Junta del Block Multex 12	N/A	$\lambda_J = 0,3880$	$F_2 = 0,0876$	

Para realizar el cálculo de la (R_T) se emplea la siguiente fórmula:

$$R_T = \frac{1}{\frac{F_1}{R_p + \left(\frac{g}{\lambda_B}\right)} + \frac{F_2}{R_p + \left(\frac{g}{\lambda_J}\right)}}$$

6. Resultados

6.1 Resultados Sistema Novablock 10

De acuerdo con los cálculos realizados con base a la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y empleando los materiales enlistados en el punto 4.1 del presente documento, se obtuvo que la Resistencia Térmica Total (R_T) del “Sistema” utilizado en muros, que constituyen parte de una Envoltura Térmica es de:

$$R_T = 1,0057 \frac{m^2 \cdot K}{W}$$

En la **Tabla 1** se muestra la comparación del resultado obtenido contra la especificación de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

Tabla 1

Zona Térmica	Requerimiento para muros valor “R” de acuerdo con la Tabla 2*			Valor “R” calculado (m ² •K/W)	Cumple
	Mínimo	Habitabilidad	Ahorro de Energía		
1	1,00	--	--	1,0057	Si
2	1,00	--	--	1,0057	Si
3A, 3B y 3C	1,00	--	--	1,0057	Si
4A, 4B y 4C	1,00	--	--	1,0057	Si

* Tomado de la norma NMX-C-460-ONNCCE-2009 “Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor “R” para las Envolturas de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación”.

El **Sistema Novablock 10**, además de los elementos enlistados en el punto 4.1 cumple con la “R” requerida para el criterio de **Mínimo** en la todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana.

6.2 Resultados "Sistema Novablock 12"

De acuerdo con los cálculos realizados con base a la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y empleando los materiales enlistados en el punto 4.2 del presente documento, se obtuvo que la Resistencia Térmica Total (R_T) del "Sistema" utilizado en muros, que constituyen parte de una Envoltente Térmica es de:

$$R_T = 1,0122 \frac{m^2 \cdot K}{W}$$

En la **Tabla 2** se muestra la comparación del resultado obtenido contra la especificación de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

Tabla 2

Zona Térmica	Requerimiento para muros valor "R" de acuerdo con la Tabla 2*			Valor "R" calculado (m ² •K/W)	Cumple
	Mínimo	Habitabilidad	Ahorro de Energía		
1	1,00	--	--	1,0122	Si
2	1,00	--	--	1,0122	Si
3A, 3B y 3C	1,00	--	--	1,0122	Si
4A, 4B y 4C	1,00	--	--	1,0122	Si

* Tomado de la norma NMX-C-460-ONNCCE-2009 "Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor "R" para las Envoltentes de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación".

El **Sistema Novablock 12**, además de los elementos enlistados en el punto 4.2 cumple con la "R" requerida para el criterio de **Mínimo** en la todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana.

6.3 Resultados Sistema Tabimax 10

De acuerdo con los cálculos realizados con base a la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y empleando los materiales enlistados en el punto 4.3 del presente documento, se obtuvo que la Resistencia Térmica Total (R_T) del "Sistema" utilizado en muros, que constituyen parte de una Envoltente Térmica es de:

$$R_T = 1,0046 \frac{m^2 \cdot K}{W}$$

En la **Tabla 3** se muestra la comparación del resultado obtenido contra la especificación de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

Tabla 3

Zona Térmica	Requerimiento para muros valor "R" de acuerdo con la Tabla 2*			Valor "R" calculado (m ² •K/W)	Cumple
	Mínimo	Habitabilidad	Ahorro de Energía		
1	1,00	--	--	1,0046	Si
2	1,00	--	--	1,0046	Si
3A, 3B y 3C	1,00	--	--	1,0046	Si
4A, 4B y 4C	1,00	--	--	1,0046	Si

* Tomado de la norma NMX-C-460-ONNCCE-2009 "Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor "R" para las Envoltentes de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación".

El **Sistema Tabimax 10**, además de los elementos enlistados en el punto 4.3 cumple con la "R" requerida para el criterio de **Mínimo** en la todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana.

6.4 Resultados Sistema Tabimax 12

De acuerdo con los cálculos realizados con base a la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y empleando los materiales enlistados en el punto 4.4 del presente documento, se obtuvo que la Resistencia Térmica Total (R_T) del “Sistema” utilizado en muros, que constituyen parte de una Envoltente Térmica es de:

$$R_T = 1,0170 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

En la **Tabla 3** se muestra la comparación del resultado obtenido contra la especificación de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

Tabla 3

Zona Térmica	Requerimiento para muros valor “R” de acuerdo con la Tabla 2*			Valor “R” calculado (m ² •K/W)	Cumple
	Mínimo	Habitabilidad	Ahorro de Energía		
1	1,00	--	--	1,0170	Si
2	1,00	--	--	1,0170	Si
3A, 3B y 3C	1,00	--	--	1,0170	Si
4A, 4B y 4C	1,00	--	--	1,0170	Si

* Tomado de la norma NMX-C-460-ONNCCE-2009 “Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor “R” para las Envoltentes de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación”.

El **Sistema Tabimax 12**, además de los elementos enlistados en el punto 4.4 cumple con la “R” requerida para el criterio de **Mínimo** en la todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana.

6.5 Resultados Sistema Multex 12

De acuerdo con los cálculos realizados con base a la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009** y empleando los materiales enlistados en el punto 4.5 del presente documento, se obtuvo que la Resistencia Térmica Total (R_T) del “Sistema” utilizado en muros, que constituyen parte de una Envoltente Térmica es de:

$$R_T = 1,0032 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

En la **Tabla 3** se muestra la comparación del resultado obtenido contra la especificación de la norma **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

Tabla 3

Zona Térmica	Requerimiento para muros valor “R” de acuerdo con la Tabla 2*			Valor “R” calculado (m ² •K/W)	Cumple
	Mínimo	Habitabilidad	Ahorro de Energía		
1	1,00	--	--	1,0032	Si
2	1,00	--	--	1,0032	Si
3A, 3B y 3C	1,00	--	--	1,0032	Si
4A, 4B y 4C	1,00	--	--	1,0032	Si

* Tomado de la norma NMX-C-460-ONNCCE-2009 “Industria de la Construcción - Aislamiento Térmico - Valor “R” para las Envoltentes de Vivienda por Zona Térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación”.

El **Sistema Multex 12**, además de los elementos enlistados en el punto 4.5 cumple con la “R” requerida para el criterio de **Mínimo** en la todas las Zonas Térmicas de la República Mexicana.

7. Almacenamiento, Manipulación y Transporte

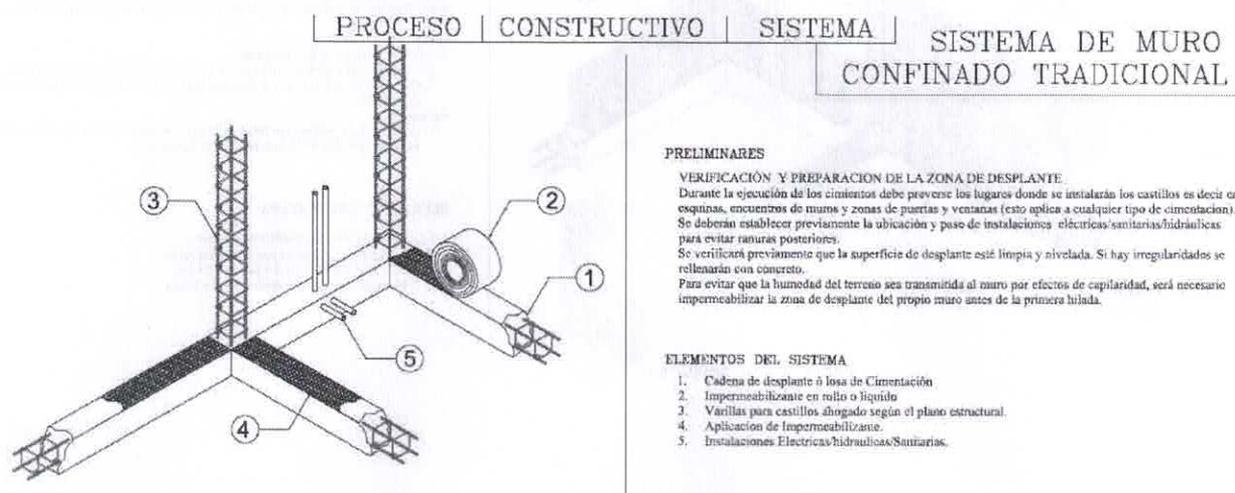
Para la entrega de los productos en obra en cualquier punto de la República, la empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** cuenta con vehículos tráiler y carros grúa en los que transportan 46 y 26 paquetes respectivamente, cada paquete tiene un peso de 750 kg y tamaño aproximado de 1 m³ y va envuelto en plástico retráctil.

La empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** solicita que la obra tenga acceso libre y limpio de materiales que dañen las llantas de los vehículos, como maderas con clavos, puntas de varilla, etc.; espacio suficiente para entrada de un tráiler y un Torton grúa conjuntamente, debido a que el tráiler es descargado por la grúa y se estacionan uno al lado del otro.

Para poder descargar los materiales en obra, La empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** requiere estacionar la grúa en posición horizontal para apoyar sus gatos hidráulicos laterales, por lo que la empresa solicita que la zona de descarga tenga el piso parejo, también es requisito indispensable lo anterior para que la grúa se mantenga dentro de su eje y pueda operar en forma correcta. Del piso parejo dependerá que las estibas de paquetes de tabiques multiperforados no se caigan y causen destrozos. La grúa de la empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** descargará a pie de carro la totalidad del material en un solo punto dentro de la obra, excepcionalmente podrá descargar en 2 puntos dentro de la misma obra.

Para evitar el maltrato de los ladrillos por maniobras internas de obra, la empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** recomienda que las estibas tengan una altura de 2 paquetes y en caso de que la obra no tenga suficiente espacio la altura de la estiba no debe exceder 3 paquetes bajo la responsabilidad del cliente.

8. Aplicación



COLOCACION DEL SISTEMA

HUMEDECER LOS BLOQUES

Antes de utilizar, los bloques o tabiques deberán ser humedecidos con abundante agua, tratando de lograr su máxima saturación, de esta manera se reducirá capacidad de absorción que tiene el material cerámico, evitando que el mortero pierda humedad al ponerse en contacto con él, así lograremos garantizar una correcta adherencia entre mortero y el bloque.

PREPARACION DEL MORTERO

Se recomienda en uso de Mortero TIPO I según las normas técnicas complementarias para mampostería estructural.

1	6	$\frac{1}{2}$
Cemento	Arena	Cal
Bulto (50 kg)	Bultos (19 lt)	Bulto (25 kg)

Nota: No se deberá agregar más agua a una mezcla ya preparada, ya que esto reducirá la resistencia de esta. Si no se dispone de revolvente mecánica, la mezcla deberá prepararse sobre una superficie limpia y fuera del contacto de la tierra.

PRIMERAS HILADAS

Es necesario colocar un hilo debidamente tensado y nivelado que permitirá alinear y nivelar el muro. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo. Es conveniente instalar el hilo-guía sobre una regla fija bien sujeta y plomada.

Se deberá humedecer la zona de desplante para evitar que el mortero pierda humedad.

El mortero se deberá colocar sobre toda la superficie del bloque para garantizar un perfecto anclaje en el sistema.

Se recomienda que el espesor de las juntas sea de 1.0 cm

ELEMENTOS DEL SISTEMA

1. Mortero sobre la superficie de desplante.
2. Pieza de la primera hilada
3. Casilleros según el plano estructural
4. Pieza previamente ranurada para recibir instalaciones (se recomienda el uso de piezas huecas)
5. Juntero de piezas con mortero tipo I, espesor recomendado 1.0 cm
6. Hilo para vigilar el nivel y plomo del muro

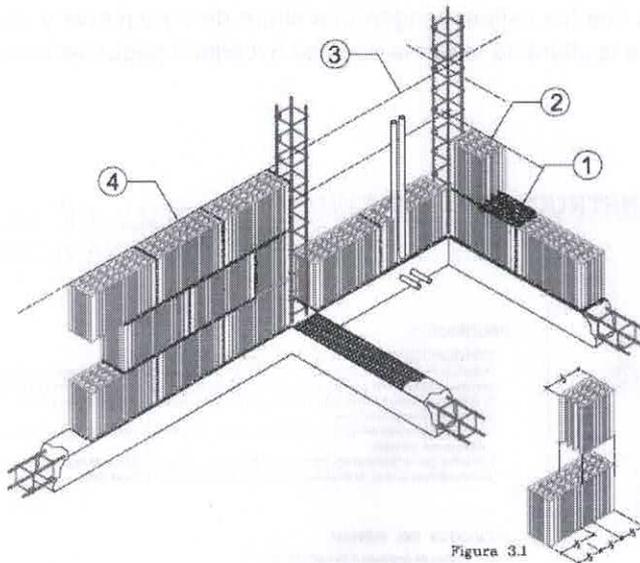
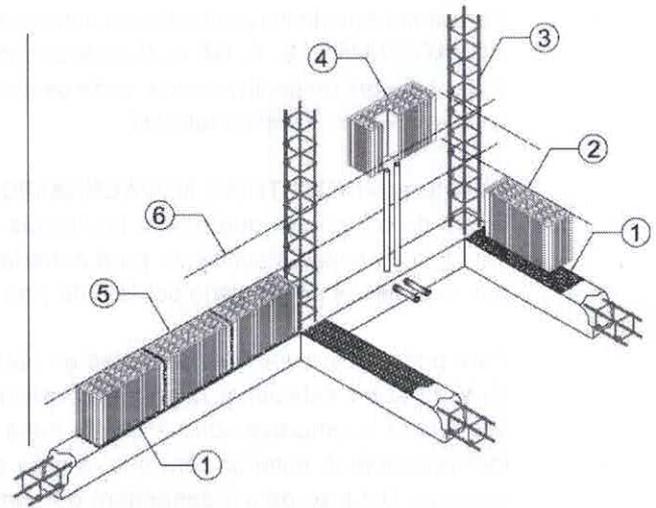


Figura 3.1

COLOCACION DEL SISTEMA

HILADAS SIGUIENTES

Conforme se vayan levantando las demás hiladas se deberá mover el hilo guía, que nos permitirá alinear y nivelar el muro.

Para continuar con la hilada posterior se deberá cortar la primera pieza por la mitad para garantizar que el elemento quede debidamente sujeto, o de forma cuatrapada.

JUNTEO

Se deberá colocar mortero sobre toda la superficie de la pieza para permitir que el mortero penetre en los alvéolos (perforaciones) de la pieza, permitiendo de esta manera formar pernos de corante, se debe cuidar que el mortero sea espeso para evitar una excesiva penetración de este en las piezas.

Notas:

El corte de las piezas se podrá realizar:

1. Con cuchara de albañil o disco de corte, cuando el muro en cuestión sea para repello
2. Con disco de corte, cuando la finalidad sea que el muro quede aparcado (es decir que no requiera aplastados)

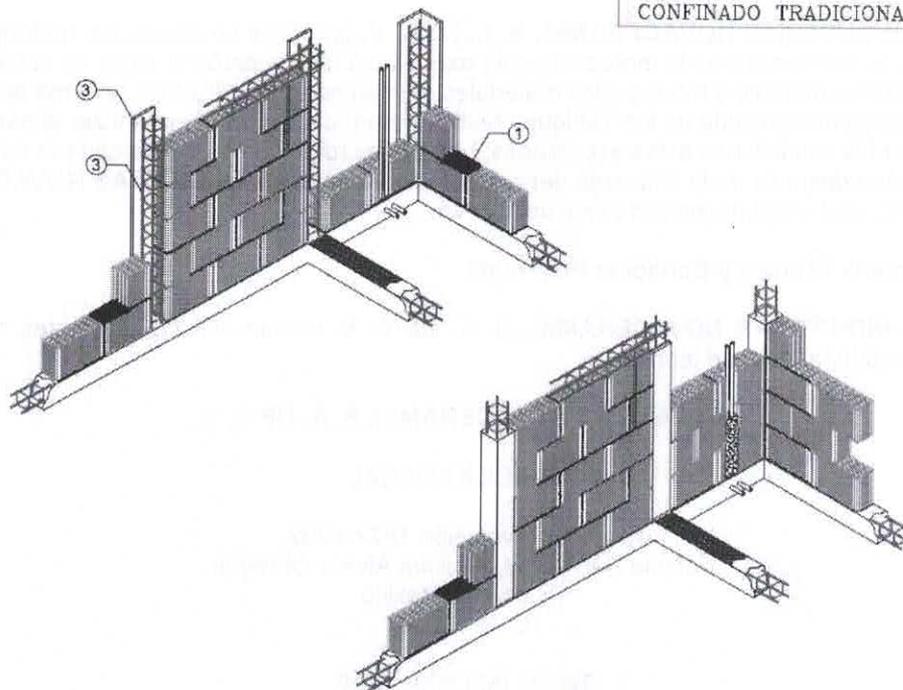
Aparcjos:

1. se recomienda colocar el material en forma cuatrapada, cuidando que las piezas tengan una superficie de contacto mayor a 1/3 de la pieza. Ver figura 3.1

ELEMENTOS DEL SISTEMA

1. Mortero sobre la superficie de la hilada.
2. $\frac{1}{2}$ Pieza para continuar con la hilada siguiente
3. Hilo para vigilar el nivel y plomo del muro
4. Pieza completa para comenzar tercera hilada

PROCESO | CONSTRUCTIVO | SISTEMA SISTEMA DE MURO CONFINADO TRADICIONAL



<p>La primera hilada se inicia en una esquina. Aplicando presión sobre la cabeza de desplante y coloco la pieza.</p> 	<p>LAS MITADES</p>  <p>Puede cortarse con sierra o con daga.</p>	<p>MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE. Para lograr completa adherencia en la junta vertical</p>  <p>CORRECTO INCORRECTO</p>
<p>MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE. Recubrir toda la superficie que no cubra por los huecos, solo debe penetrar entre 3 y 6 mm.</p>  <p>INCORRECTO CORRECTO</p>	<p>¿PORQUE LA MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE? ... Porque el mortero debe penetrar entre huecos entre 3 y 6 mm para que se formen los puentes. El "Muro de Cadenas" solo trabaja interconectando los TABLAJES por medio de los huecos. Con esto se logra el comportamiento de las pautas.</p> 	<p>DENTADO DEL MURO MEJORA EL AMARRO DEL CASTILLO CON EL MURO.</p> 
<p>INSTALACION DE CIMBRA PARA CASTILLO PARA EVITAR DESGARRAMIENTOS DEL CONCRETO RECOMENDAMOS:</p>  <p>ALIGERAR con perforaciones</p> <p>REJILLA</p>	<p>CORRECTO</p>  <p>INCORRECTO</p>  <p>RECOMENDAMOS QUE LA DISTANCIA ENTRE LA CIMBRA Y EL ACERO DEL CASTILLO SEA COMO MÍNIMO DE 1 cm.</p>	<p>ANTES DEL COLADO DE LOS CASTILLOS HOGAR EN REDONDEANDO LOS TABLAJES PARA EVITAR FRACTURAS</p> 
<p>HANURAS PARA INSTALACIONES LA PROFUNDIDAD DEPENDE DEL ϕ DE LA INSTALACION. SI ϕ \leq 6.35 cm. Se usa 4 gangas, profundas como minimo 50 mm. Si ϕ $>$ 6.35 cm. Se usan 6 gangas, profundas como minimo 50 mm. Usar siempre alfileres de acero cortado.</p>  <p>CORRECTO</p>  <p>INCORRECTO</p>	<p>REFUERZO HORIZONTAL DE UNA SOLA PIEZA</p> <p>Cuando sea necesario por cambio de carga de habitual, corrugada, No usar el alfiler de una sola pieza.</p>  <p>NO TRASLAPAR</p>	<p>ESPESOR DE RECURRIMIENTOS</p>  <p>EXTERIOR: 1 cm</p> <p>INTERIOR: REPELADO DE YESO O ACOSTRADO: 5 mm</p>



9. Garantías

La empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** garantiza no despachar material roto, sin embargo, en su transportación la mercancía está expuesta a movimientos bruscos en el trayecto a la obra, esto propicia maltrato y roturas a los materiales; aún en estas condiciones, la forma de empaque carga y descarga mecanizada de los Tabiques Multiperforados les permite garantizar el mínimo daño al material por las condiciones antes expresadas. Las piezas rotas que se produzcan por movimientos internos en obra después de la descarga del vehículo de la empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.**, será responsabilidad única del cliente.

10. Asistencia Técnica y Servicios Postventa

La empresa **INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.** cuenta con los siguientes centros de atención para brindar soporte técnico:

INDUSTRIAS NOVACERAMIC, S. A. DE C. V.

DOMICILIO FISCAL

Avenida Revolución 1877-1202,
Colonia San Ángel, Alcaldía Álvaro Obregón
Ciudad de México
C. P. 01000

Tel. 01 (55) 5604 0412

Fax. 01 (55) 56040560

www.novaceramic.com.mx

PLANTA

Emilio Sánchez Piedras No. 1000
Cd. Industrial Xicotencatl
Tetla, Tlaxcala

Tel: 01241- 412 7177

www.novaceramic.com.mx

DEPARTAMENTO TÉCNICO

Asesoría:

01241 412 7177 Ext: 241

dtecnico@novaceramic.com.mx

11. Condiciones Adicionales

Técnica para el Sistema de Aislamiento Térmico **Muro con base en Tabiques Multiperforados** quedando obligado a lo siguiente:

- a) Que se fabrique de acuerdo con los procedimientos presentados al **ONNCE** y se coloquen en la obra de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- b) Que las uniones y otros elementos de la estructura se diseñen e instalen de acuerdo con el reglamento de construcción aplicable.
- c) Que el proyecto, los planos de instalación, la supervisión de obra y las condiciones de operación sean aprobados por el Perito o Director Responsable de Obra que suscriba la correspondiente Licencia de Construcción.
- d) Este procedimiento está definido para Sistema de Aislamiento Térmico **Muro con base en Tabiques Multiperforados**.
- e) Que el fabricante ponga a disposición del constructor las especificaciones, manuales e instructivos que acompañó a su solicitud de Dictamen de Idoneidad Técnica.
- f) El Sistema de Aislamiento Térmico **Muro con base en Tabiques Multiperforados** para ser empleado en muros deberá cumplir con lo dispuesto en el punto 7.2 de la norma **NMX-C-460-ONNCE-2009**.
- g) El presente **DIT** no prejuzga sobre las características estructurales del sistema, mismo que debe cumplir con las disposiciones reglamentarias aplicables y ser suscrito por un Director Responsable de Obra o su equivalente.

Se expide el presente **DIT/349.1/20**
En la Ciudad de México a los 13 días del
mes de octubre de 2020



No. Proyecto 349-001/20 - AMA



ONNCE

Arq. Evangelina Hirata Nagasako
Directora General

¿Qué es un Dictamen de Idoneidad Técnica – ONNCCE?

Este dictamen se basa en la prueba por tipos, mismo que es un método reconocido internacionalmente mediante el cual se sujeta a prueba una muestra del producto, de acuerdo con un método de prueba prescrito, con objeto de verificar si un modelo cumple con una norma o con ciertas especificaciones particulares. Esta es la forma más simple y más limitada de certificación independiente de un producto, tanto desde el punto de vista del fabricante como de la entidad que otorga el DIT.

Criterios generales:

- Se toma una decisión respecto a las categorías de especificaciones que pueden ser aceptadas para una prueba por tipos.
- Se debe evaluar si una norma existente, es susceptible de ser probada y si el método de prueba en particular es susceptible de ser implementado.
- Se desarrolla un conjunto de reglas de procedimiento. De preferencia deberá tratarse de un conjunto básico de reglas generales, aunado a reglas particulares producto por producto.
- Los laboratorios de prueba independientes que participen deben estar acreditados o preferentemente acreditados de conformidad con la ley de la materia.
- Se diseña un conjunto de formas, para reportar los resultados de las pruebas correspondientes para cada norma.
- El organismo certificador deja en claro que sólo es responsable por el DIT y por los reportes de prueba asociados, y que cualesquiera declaraciones hechas por el fabricante sobre la base de ese Dictamen son de su exclusiva responsabilidad y deberían sólo ser aplicadas a productos idénticos al que ha sido probado. La aceptación, por parte del fabricante de estas limitaciones y de las reglas de procedimiento antes enunciadas, es una condición previa para que se lleven a cabo las pruebas.
- El período de validez del DIT es de un año con refrendo anual.

Descripción particular del producto

- Se definen en forma integral el producto y su modelo correspondiente, por ejemplo, a través de especificaciones escritas, planos completos, fotografías, nombre del modelo y referencia ó número de catálogo.
- Se determina para la muestra, el número de especímenes a ser probado.
- Se determina el punto donde se habrán de seleccionar las muestras, por ejemplo, como productos finales en la planta, o desde cualquiera de las terminales de distribución del producto en el mercado abierto, o durante el proceso de manufactura, cuando el documento normativo así lo requiere.
- Se lleva a cabo la prueba de la muestra bajo una supervisión independiente, usando los servicios de un laboratorio acreditado o preferentemente acreditado; de no existir, se permite utilizar las propias instalaciones del fabricante.

Limitaciones

- Para verificar el cumplimiento con la norma, solamente se prueba el prototipo o una muestra del modelo actual.
- No existe un seguimiento por parte del organismo certificador, y, por consiguiente, ningún conocimiento acerca de si la producción subsecuente del mismo modelo cumple con la norma.
- El modelo probado puede ser producido de manera especial y no existe evidencia disponible de que el fabricante tenga la capacidad de continuar cumpliendo con la norma.
- No se considera el control de calidad de la fábrica.

Identificación del Producto

Cualquier marcaje de este tipo, aun cuando sea requerido por ley, quedará estrictamente bajo la responsabilidad del fabricante y no se responsabilizará al ONNCCE más allá de lo relacionado con la prueba misma.