

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE ENERGIA

RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-ENER-2010, Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado, publicado el 1 de febrero de 2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-003-ENER-2010, EFICIENCIA TERMICA DE CALENTADORES DE AGUA PARA USO DOMESTICO Y COMERCIAL. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

EMILIANO PEDRAZA HINOJOSA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 6, 7 fracción VII, 10, 11 fracciones IV y V, y Quinto transitorio de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; 1o., 38 fracciones II y IV, 40 fracciones I, X y XII, y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracción VI inciso c), 33, 34 fracción XIX, XX, XXII, XXIII y XXV, y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-ENER-2010, EFICIENCIA TERMICA DE CALENTADORES DE AGUA PARA USO DOMESTICO Y COMERCIAL. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2011.

PROMOVENTE	RESPUESTA
Ing. Alvaro Ballesteros Cárdenas Comentario General al Proyecto Dice: Alineado con el objetivo mencionado en este proyecto de norma, de “incrementar el ahorro de energía y la preservación de recursos energéticos...”, me parece que para dar un salto sustancial en ahorro de energía, se debe considerar también, dentro del cálculo de eficiencia térmica, las pérdidas de calor a lo largo de 24 horas en un calentador de agua (de almacenamiento). Existen calentadores, que pueden tener el mismo valor de Eficiencia Térmica, calculado bajo este proyecto de norma, pero que tengan hasta un 30% de diferencia en el consumo de combustible anual, derivado de que uno de ellos conserve mejor la energía térmica, a lo largo del día, al tener un aislamiento más grueso, o más eficiente, que reduce las pérdidas de calor hacia el exterior, y por consiguiente utilizar menos combustible para reponer el calor perdido. Es por eso, que en varias normas internacionales en este ramo, consideran también el cálculo o medición del consumo de combustible durante 24 horas, del que se puede derivar una información más valiosa para el consumidor, como lo es el consumo anual promedio de combustible de ese calentador.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo (G.T.) que elaboró el proyecto de esta norma, llegando a la conclusión que a la fecha, la industria se encuentra imposibilitada para desarrollar la infraestructura necesaria para la evaluación de la conformidad, de los productos incluidos en el campo de aplicación, incorporando al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua “Test Procedure for Water Heaters” establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).

Comisión Nacional del Agua Dice: 4.13 Capacidad calorífica del quemador 4.19 Difusor 4.21 Interruptor por presión Debe decir: Eliminar incisos ya que no se utilizan a lo largo del texto del proyecto de norma estas definiciones. Dice: 4.22 Interruptor por temperatura (termostato) Debe decir: 4.22 Control de temperatura (termostato) Justificación: A lo largo del texto del proyecto de norma se utiliza la definición “Control de temperatura”, nunca se utiliza “Interruptor por temperatura”. Dice: 5. Símbolos y abreviaturas ϕ Flujo térmico o flujo de calor (W). ρ_a Densidad del agua (se considera igual a 1000 kg/m³). Qa Calor absorbido por la masa de agua (J). Debe decir: Eliminar estos símbolos y abreviaturas ya que no se utilizan a lo largo del texto del proyecto de norma Dice: 9.6 Método de cálculo. Debe decir: 9.6 Método de cálculo. Nota: Número máximo de decimales para la expresión de la eficiencia térmica será: dos Justificación: Agregar una nota indicando el número máximo de decimales a utilizar para expresar la eficiencia, así como la regla para el redondeo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que proceden parcialmente. Se eliminaron los incisos: 4.13 Capacidad calorífica del quemador y 4.21 Interruptor por presión Asimismo se modificó la numeración correspondiente. Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede. Se modificó el numeral 4.22 quedando como sigue: 4.22 Control de temperatura (termostato) Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede parcialmente. Se eliminaron del numeral 5. Símbolos y abreviaturas, los siguientes: ϕ Flujo térmico o flujo de calor (W). Qa Calor absorbido por la masa de agua (J). Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que no procede. La redacción actual es suficientemente clara y entendible.
--	---

Dice: 10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima total debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW). Debe decir: 10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW). Justificación: Eliminar la palabra “total”, ya que no existe o no está definido la “eficiencia térmica total”	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede. Se modificó el texto como sigue: 10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW).
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE) Dice: 6. Clasificación Los calentadores cubiertos por el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se clasifican de acuerdo a su carga térmica y funcionamiento como sigue: 6.1 De acuerdo a su carga térmica • Calentador doméstico: cuya carga térmica máxima es de 35,0 kW. • Calentador comercial: cuya carga térmica es mayor de 35,0 kW, hasta 108,0 kW. 6.2 De acuerdo a su funcionamiento • Calentador de Almacenamiento • Calentador de Rápida recuperación • Calentador Instantáneo Debe decir: 6. Clasificación Los calentadores cubiertos por el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se clasifican de acuerdo a lo siguiente: a) Todos los calentadores de agua se clasificarán de acuerdo a su carga térmica en: • Doméstico, cuya carga térmica es menor o igual a 35 kW • Comercial, cuya carga térmica es mayor a 35 kW y menor o igual a 108 kW • Misma carga térmica b) Misma eficiencia térmica c) Idéntico tipo de calentador. * Almacenamiento automático con aislamiento térmico	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede. Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma, la redacción actual del numeral 6. Especificaciones es suficientemente clara y explícita.

- * Almacenamiento automático sin aislamiento térmico.
 - * Almacenamiento semiautomático con aislamiento térmico.
 - * Almacenamiento semiautomático sin aislamiento térmico.
 - * De rápida recuperación.
 - * Instantáneos con misma presión de apertura.
- d) Misma capacidad volumétrica y/o flujo de agua por minuto, según tipo de calentador.

Dice:

8. Muestreo

De acuerdo con el artículo 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.

Debe decir:

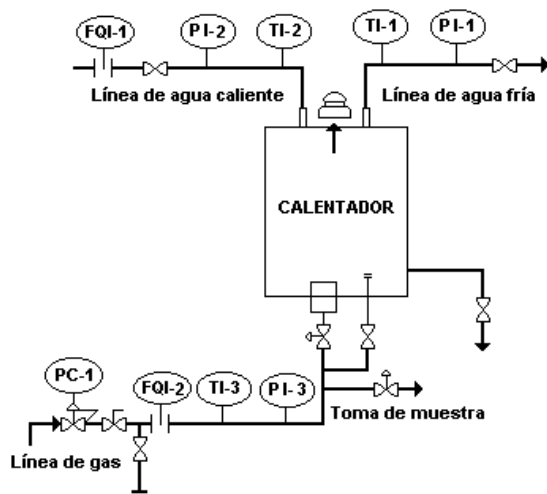
8. Muestreo

Para efectos de la evaluación de la conformidad se debe efectuar un muestreo aleatorio al producto certificado para el envío pruebas de laboratorio. Se deberá seleccionar una muestra que estará conformada por una pieza.

Dice:

9.2.2.1 En la figura 1 se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento y rápida recuperación.

FIGURA 1.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento y de rápida recuperación para uso doméstico y comercial.



NOTA: TI-2 deberá estar colocado 25 mm +/- 5 mm del interior del depósito de agua.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.

Se establecerá próximamente el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos incluidos en el campo de aplicación del proyecto de NOM en comento.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que procede.

Los esquemas de conexión de la NOM-003-ENER-2000 vigente, se modifican como se sugiere la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE) toda vez que dichos esquemas representan de manera más adecuada la instalación para la prueba.

Se modificó el numeral 9.22.1 y 9.2.2.2 y se agrega el numeral 9.2.2.3. quedando como sigue:

9.2.2.1 En la figura 1A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento:

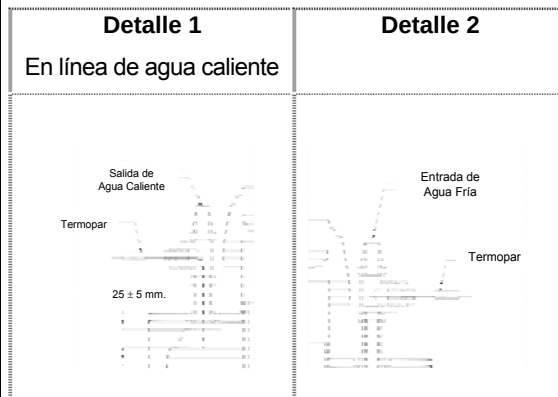
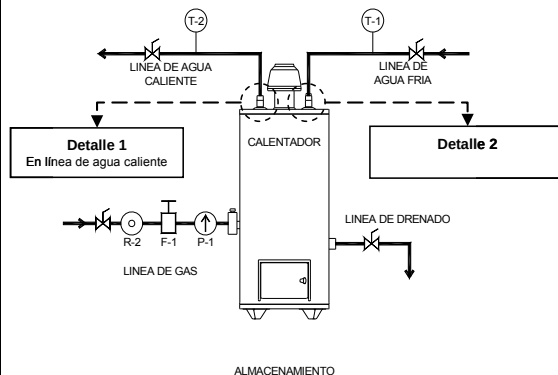
FIGURA 1A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento para uso doméstico y comercial.

Debe decir:

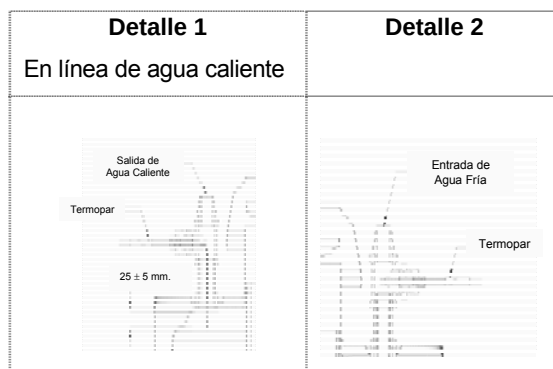
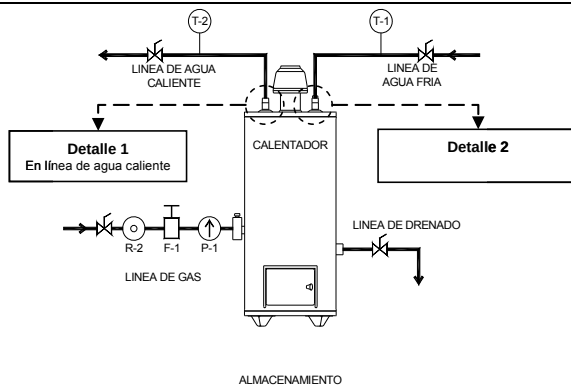
En la figura 1A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento:

FIGURA 1.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento para uso doméstico y comercial.

Figura 1A



Para calentadores de agua tipo almacenamiento, colocar (sumergir) el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a una distancia de $25 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ medidos a partir de la parte inferior de la tapa superior del depósito del calentador. Para el caso del agua fría, colocar el sensor al paso del flujo de agua. Ver figura 1A, ejemplo de posiciones horizontales.

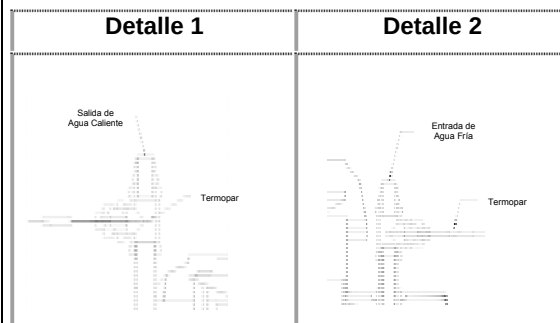
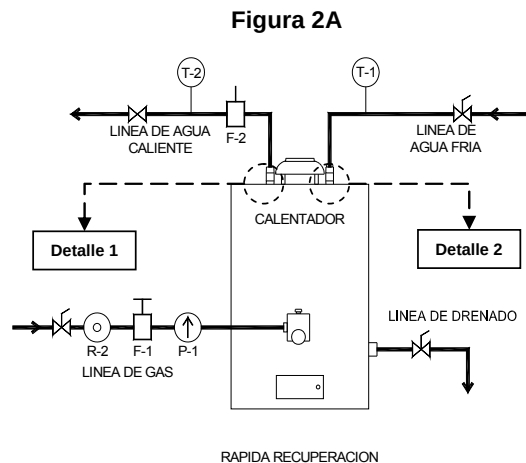


Nota: Colocar (sumergir) el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a una distancia de $25 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ medidos a partir de la parte inferior de la tapa superior del depósito del calentador. Para el caso del agua fría, colocar el sensor al paso del flujo de agua.

9.2.2.2 En la figura 2A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de rápida recuperación:

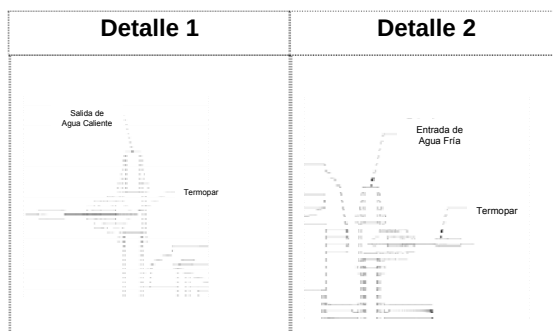
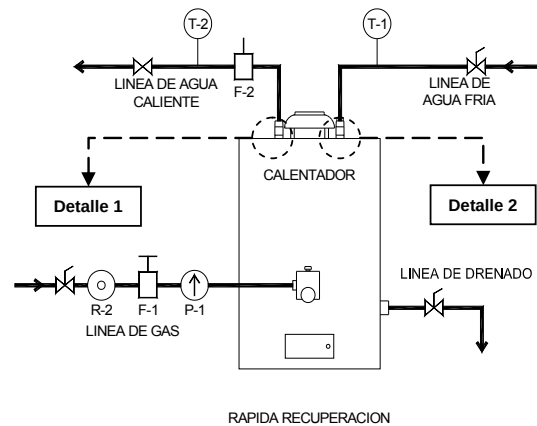
FIGURA 2A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de rápida recuperación para uso doméstico y comercial.

II.- En la figura 2A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de rápida recuperación:



Para calentadores de agua de paso de rápida recuperación colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente (conexión del niple o cople) a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua. Ver figura 2A, ejemplo de posiciones horizontales.

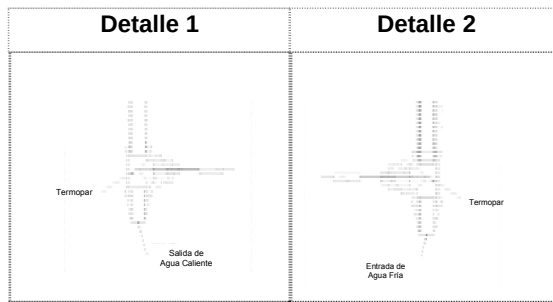
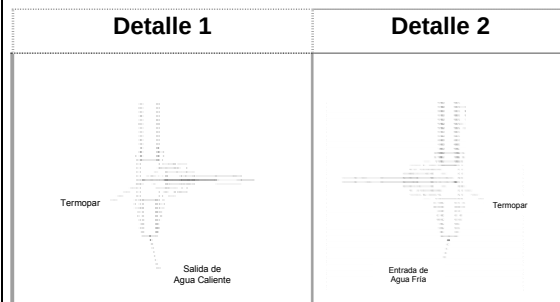
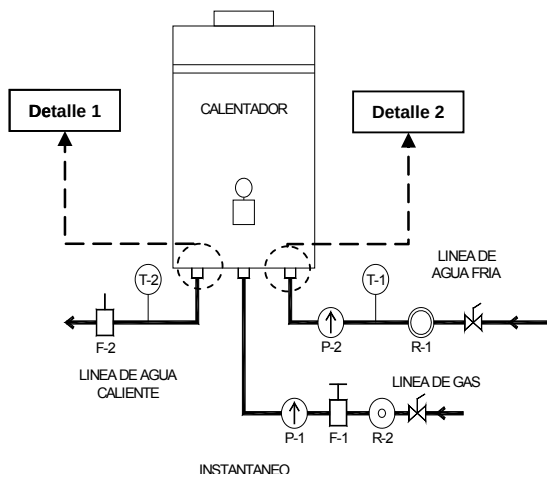
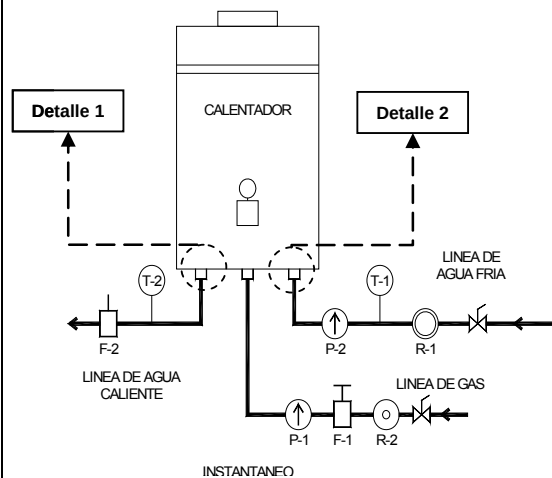
III.- En la figura 3A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de tipo instantáneo:



Nota: Colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente (conexión del niple o cople) a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua.

9.2.2.3 En la figura 3A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores instantáneos.

FIGURA 3A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua instantáneo para uso doméstico y comercial.

Figura 3A

Para calentadores de agua de paso tipo instantáneo colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua. Ver figura 3A, ejemplos de posiciones horizontales.

NOTA: Lo anterior debido a que actualmente se aplica por los laboratorios acreditados y existe la aprobación correspondiente por parte de la Dirección General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, a partir del pasado 29 de mayo de 2

Dice:

9.4.4 Resultados

El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador, y nunca menor a lo establecido por el fabricante. Además de cumplir con el incremento mínimo de temperatura de 25°C, sobre la temperatura del agua en la entrada del calentador, con el flujo de agua que indica el fabricante.

Nota: Colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua.

En las figuras 1A, 2A y 3A se muestra la instrumentación requerida de acuerdo a la tabla 3 del inciso 9.2.1.

Se modificó la redacción de los numerales 9.3, 9.4 y 9.5 cuando se hace referencia a la instalación del calentador para la prueba

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.

La redacción del proyecto publicado en el numeral 9.4.4 es suficientemente clara y explícita.

Debe decir: 9.4.4 Resultados El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador. Lo siguiente: “y nunca menor a lo establecido por el fabricante. Además de cumplir con el incremento mínimo de temperatura de 25°C, sobre la temperatura del agua en la entrada del calentador, con el flujo de agua que indica el fabricante.” Es una especificación por lo que se debe trasladar al inciso 7.1, antes de la tabla 1. Debido a que la especificación es la que regula y el método de prueba sólo el medio para verificarla. Dice: 15. Transitorios Segundo. El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 90 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y a partir de esta fecha todos los calentadores comprendidos en el Campo de Aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, serán certificados con base a la misma. Debe decir: 15. Transitorios Segundo. El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 120 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y a partir de esta fecha todos los calentadores comprendidos en el Campo de Aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, serán certificados con base a la misma. Lo anterior considerando que los tiempos de la ema son largos y no será posible lograr la acreditación tanto de laboratorios como de OCP en ese tiempo. Comentario general al Proyecto: No se incluyó en esta norma el Procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos sujetos a esta norma, de acuerdo a la propuesta realizada y presentada durante las reuniones de trabajo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede. El grupo de trabajo que elaboró el presente Proyecto de NOM, consideró suficiente el tiempo establecido (90 días) ya que la actualización del método de prueba será de forma documental y el organismo de certificación no tuvo objeción alguna en los tiempos establecidos. Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede. La propuesta realizada por el organismo de certificación fue desechada por el grupo de trabajo que elaboró el Proyecto en cuestión ya que el Procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos sujetos a esta norma no correspondía con lo establecido en el mismo, posteriormente se elaborará para su publicación
--	--

Robert Bosch S. de R.L. de C.V**Comentario general al Proyecto:**

Con el fin de armonizar las normas oficiales mexicanas con Canadá y Estados Unidos, se propone incorporar al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua "Test Procedure for Water Heaters" establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).

Ya que es de gran importancia que el usuario conozca el ahorro real en comparación con otras tecnologías. De la misma manera es un requerimiento del Catálogo de equipos y aparatos, para el cual se debe incluir información sobre el consumo energético de los calentadores.

También se propone establecer la eficiencia mínima permitida aplicable a todos los modelos de calentadores a 76%, con el fin de expresar el ahorro real al consumidor y no enviarle el mensaje que un calentador con eficiencia de 82% ó 84% tiene un ahorro de 0%, siendo que en realidad es una eficiencia alta y consume mucho menos que otros equipos.

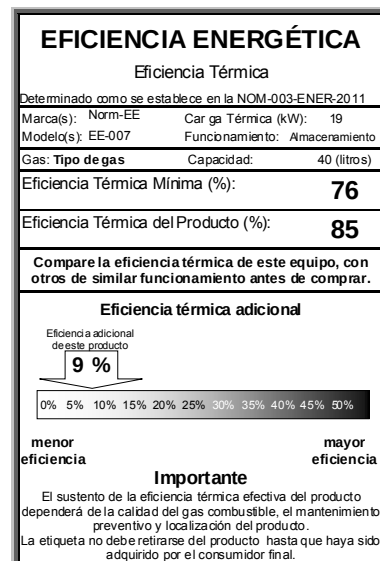
Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que procede parcialmente.

Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo (G.T.) que elaboró el proyecto de esta norma, llegando a la conclusión que a la fecha, la industria se encuentra imposibilitada para desarrollar la infraestructura necesaria para la evaluación de la conformidad, de los productos incluidos en el campo de aplicación, incorporando al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua "Test Procedure for Water Heaters" establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).

Con el objeto de expresar de forma más clara e informara al consumidor, se propone modificar la etiqueta para dar la información correcta al usuario.

- Comparación (redacción más clara para el tipo de funcionamiento)
- Sustituir: "Ahorro de energía" por "Eficiencia adicional". Asimismo, ver la posibilidad de ajustar la "barra indicativa" en un porcentaje menor.
- Finalmente para ser congruente con los cambios anteriores se sugirió sustituir en la parte baja de barra indicativa de eficiencia adicional las palabras:

menor ahorro por menor eficiencia
mayor ahorro por mayor eficiencia



Calentadores de América S. de R.L. de C.V. Vapores y Calentadores Delta S.A. de C.V. Dice: 4 Definiciones 4.3 Calentador de agua de almacenamiento 4.4 Calentador de agua instantáneo. 4.5 Calentador de agua de rápida recuperación. Debe decir: 4.3 Calentador de agua tipo almacenamiento. 4.4 Calentador de agua de paso de rápida recuperación. 4.5 Calentador de agua de paso tipo instantáneo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede. En la presente actualización de la NOM se acordó con el grupo de trabajo, que solamente se incrementarían las eficiencias de los aparatos incluidos en el alcance del presente Proyecto de NOM. La NOM-003-ENER-2000 vigente, no considera en sus definiciones, los cambios sugeridos, por lo que se consideró que las definiciones del anteproyecto son correctas y expresan claridad de lo que se pretende definir.
--	--

México, D. F., a 4 de julio de 2011.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Emiliano Pedraza Hinojosa**.- Rúbrica.

RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-020-ENER-2010, Eficiencia energética en edificaciones.- Envoltente de edificios para uso habitacional, publicado el 14 de marzo de 2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-020-ENER-2010, EFICIENCIA ENERGETICA EN EDIFICACIONES.- ENVOLVENTE DE EDIFICIOS PARA USO HABITACIONAL.

EMILIANO PEDRAZA HINOJOSA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 6, 7 fracción VII, 10, 11 fracciones IV y V, y Quinto transitorio de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; 1o., 38 fracciones II y IV, 40 fracciones I, X y XII, y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracción VI inciso c), 33, 34 fracción XIX, XX, XXII, XXIII y XXV, y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-020-ENER-2010, EFICIENCIA ENERGETICA EN EDIFICACIONES.- ENVOLVENTE DE EDIFICIOS PARA USO HABITACIONAL, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2011.

PROMOVENTE	RESPUESTA
Arq. Milton Arnauda Gómez Presidente del Instituto Mexicano del Edificio Sustentable AC. Fecha de recepción: 27-04-2011 Estimados señores, me permito exponer algunos comentarios que surgieron de la revisión del proyecto. NOM.020 1.- NO HAY REFERENCIA DE BASE DEL CALCULO, es decir sobre qué base empezamos a medir?, cuál es el "número" del cual debemos considerar, en el documento hacen referencia a que "0" pasa la norma, no encontramos una referencia en base al cálculo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede.

2.- No se menciona que cuando menos el cálculo de envolvente deberá ser del 80% de la vivienda	El cálculo de la ganancia de calor se realiza comparando la ganancia de calor de un edificio de referencia, contra la ganancia de calor del edificio proyectado. En el capítulo 6. Especificaciones, se establecen las características del edificio de referencia que en términos generales es aquel que conservando la misma orientación, las mismas condiciones de colindancia y las mismas dimensiones en planta y elevación del edificio para uso habitacional proyectado, considera características definidas para las componentes de la envolvente. El criterio de aceptación menciona que cuando la ganancia de calor del edificio proyectado sea igual o menor que el del edificio de referencia, el edificio cumple con la norma, obviamente que si el edificio de referencia y el edificio proyectado tienen la misma ganancia de calor, aunque cumple con la norma, no podrá exhibir un ahorro como el establecido en la etiqueta.
3.- En el cálculo no se menciona el IRS. "Índice de rendimiento solar", dato importante para el cálculo de eficiencia en techos.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. En el capítulo 7. Método de Cálculo del presupuesto energético, del proyecto de norma, se indica el cálculo de la ganancia de calor por radiación incisos: 7.1.1.2 y 7.1.2.2 y se establecen las variables a considerar en el cálculo, entre ellas la ganancia de calor solar de acuerdo a su orientación, la cual se determina con base en la Tabla 1 del apéndice A.
4.- No se hace referencia a Emisiones de CO₂, ENVIA DOCUMENTO cap. 3. Crédito 3 DE LA METODOLOGIA DE EVALUACION DE EDIFICACIONES SUSTENTABLES., recordándole que internacionalmente y único modo de determinar la eficiencia energética de las edificaciones son referentes a el No. de KG. o Ton. de CO₂ emitidos, en dicho documento viene conversión, si requiere la guía completa por favor hágamelo saber.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Al hacer eficientes las edificaciones se reduce el consumo de energía y por consecuencia las emisiones de CO₂. No es facultad de la Conuee normalizar emisiones contaminantes esto es competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

5. En referencia a la conductividad térmica de los materiales no hay referencias de donde se dieron los datos. Ejem. En la Conductividad térmica de impermeabilizantes asfálticos, Uds. dan por hecho una sola cantidad, esto es un error ya que cada material presenta diferentes cantidad por diversos motivos, y este método se refiere al (ASTM C518):	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Los valores indicados en el Apéndice D son informativos no normativos. Sin embargo, con el objeto de tener conductividades térmicas certificadas se elaboró la NOM-018-ENER-1997, aislantes térmicos para edificaciones, la cual obliga a que todo material que se venda con características de aislantes térmicos, debe certificar su conductividad.
OWENS CORNING MEXICO, S. DE RL DE CV. Fecha de recepción: 05-05-2011 Owens Corning elaboró un Reporte Técnico en donde llevó a cabo un análisis de los apéndices de la Norma y se hace énfasis en muchos puntos a considerar para que pueda realmente ser de utilidad para la vivienda en México. Sin embargo, a continuación presentamos unos comentarios adicionales de la misma Norma. PREFACIO El presente Proyecto de norma oficial mexicana fue elaborado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), con la colaboración de los siguientes organismos, instituciones y empresas: • Owens, Corning OC- solicita que se cambie por: OWENS CORNING MEXICO, S.DE RL DE CV.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que procede. Se modifica el nombre de la empresa Owens Cornig, a que diga: Owens Corning México, S. de R.L. de C.V.
0. Introducción En México el acondicionamiento de estas edificaciones repercute en gran medida en la demanda pico del sistema eléctrico, siendo mayor su impacto en las zonas norte y costeras del país. OC- sugiere: En México el acondicionamiento térmico de estas edificaciones repercute en gran medida en la demanda pico del sistema eléctrico, siendo mayor su impacto en las zonas norte y costeras del país, en donde es más común el uso de equipos de enfriamiento que el de calefacción.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que procede. Se modificó el texto de la introducción como se sugiere.
4.15 Muro masivo Es aquel elemento construido con concreto, bloque hueco de concreto, tabicón, tabique rojo recocido, bloque perforado de barro extruido, bloque o tableros de concreto celular curado con autoclave, bloque de tepetate o adobe, o materiales semejantes con espesor igual o mayor a 10 cm.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que procede parcialmente.

OC- sugiere: 4.15 Muro masivo Es aquel elemento construido con concreto, sea por medio de cimbra pérdida de diferentes materiales, o por bloque hueco de concreto, tabicón, tabique rojo recocido, bloque perforado de barro extruido, bloque o tableros de concreto celular curado con autoclave, bloque de tepetate o adobe, o materiales semejantes con espesor igual o mayor a 10 cm.	Se modificó la definición quedando como sigue: Es aquel elemento construido con concreto, sea por medio de cimbra perdida o reusable de diferentes materiales o por bloque hueco de concreto, tabicón, tabique rojo recocido, bloque perforado de barro extruido, bloque o tableros de concreto celular curado con autoclave, bloque de tepetate o adobe, o materiales semejantes con espesor igual o mayor a 10 cm.
13. Sanciones El incumplimiento de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se sancionará conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento de Construcción vigente y demás disposiciones legales aplicables. OC- sugiere: La Norma Oficial Mexicana de Eficiencia energética en edificaciones.- Envolvente de edificios para uso habitacional, debe cumplirse al momento de solicitar una licencia de construcción, presentando el cálculo del presupuesto energético o ganancia de calor del edificio proyectado y el ahorro calculado del edificio de referencia para que cumpla con la norma. Las sanciones deberán de hacerse si no se cuenta con una etiqueta en el edificio habitacional como lo indica la norma. El incumplimiento de la Norma Oficial Mexicana se sancionará conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento de Construcción vigente y demás disposiciones legales aplicables³	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. La norma es de aplicación nacional y obligatoria, después de su publicación se les notificará a todos los municipios para que la incluyan en sus reglamentos de construcción y en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad (PEC) de esta norma se abundará más al respecto.
14. Bibliografía • 1997 ASHRAE Handbook - Fundamentals, ASHRAE, Atlanta, GA, E.U.A. • 90.1 Energy Code for Commercial and High-Rise Residential Buildings. ASHRAE, Atlanta, GA, E.U.A. 1993 • A Method for Optimizing Solar Control and Day lighting Performance in Commercial Office Buildings, S. Selkowitz; LBL -32931; September 1992; pp. 14 CIEE, University of California, California, E.U.A. • Energy Efficiency Standards for Residential and Nonresidential Buildings. California Energy Commission. Publications. California 1992 • ISO/TC 163 Thermal Insulation. CEN/TC 89 Thermal Performance of Buildings and Building Components. International Standards Organization, 1991 • ISO/TC 163 Thermal Insulation. CEN/TC 205 Building Environmental Design. International Standards Organization, 1993 • Nonresidential Manual: for Compliance with the 1995 Energy Efficiency Standards (For Nonresidential Buildings, High-Rise Residential Buildings, and Hotels/Motels). Sacramento: California Energy Commission, Efficiency Standards Office, Energy Efficiency Division, 1995.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. En el Capítulo de Bibliografía se incluyen los documentos que se consultaron para la elaboración del proyecto de norma y los que nos sugiere incluir, no fueron consultados, por lo que no se pueden anexar a la Bibliografía.

• Odón de Buen Rodríguez. Air conditioning in Mexicali: Economic and environmental impacts Energy and resources group. University of California at Berkeley. Enero 1993. • Standard Methods of Measuring and Expressing Building Energy Performance. ASHRAE, Atlanta, GA, E.U.A.1985 • Szokolay, S.V. - Thermal Design of Buildings - RAIA, Canberra 1996 • The Influence of Glazing Selection on Commercial Building Energy Performance in Hot and Humid Climates. Sullivan R., Arasteh D., Sweitzer G., Johnson R., and Selkowitz S., Proceedings of the ASHRAE Conference on Air Conditioning in Hot Climates, Singapore, September 3-5, 1987. • The benefits of including energy efficiency early in the design stage -Anglia Polytechnic University. BRECSU Enquiries Bureau at the Building Research Establishment, Garston. Waterford, WD2 7JR, Reino Unido. • Vansant James H., "Conduction Heat Transfer Solutions", Lawrence Livermore National Laboratory, 1983 OC- sugiere agregar: • Software ENERGYPLUS, Departamento de Energía de los Estados Unidos de Norteamérica. • "Resistencias Térmicas en paralelo". Yunus A. Cengel, "Transferencia de calor y masa".	
Apéndices Normativos A. Tablas Tabla 1. Valores para el cálculo de Flujo de Calor de Través de la Envoltente APENDICE B Normativo Cálculo del Coeficiente Global de Transferencia de Calor En la página No. 30 de 52, dice, El aislamiento térmico total de una porción de la envoltente del edificio para uso habitacional formado con capas térmicamente homogéneas, y perpendiculares al flujo del calor, deben de calcularse con la siguiente ecuación: $M = \frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{\lambda_1}{\lambda_1} + \frac{\lambda_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\lambda_n}{\lambda_n} \quad (B.2)$ Debe de decir, $M = \left(\frac{1}{h_i} \right) + \left(\frac{1}{h_e} \right) + \left(\frac{l_1}{\lambda_1} \right) + \left(\frac{l_2}{\lambda_2} \right) + \dots + \left(\frac{l_n}{\lambda_n} \right) \quad (B.2)$	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. En la publicación del proyecto de norma en el Diario Oficial de la Federación, del 14 de marzo de 2011, la ecuación aparece en la forma correcta que se sugiere.
En la página No. 31 de 52, dice, B.2 Aislamiento térmico total de porciones formadas por capas homogéneas y capas no homogéneas. El aislamiento térmico total de las porciones de la envoltente de un edificio para uso habitacional, formado con capas térmicamente homogéneas y térmicamente no homogéneas paralelas a la superficie, como se muestra esquemáticamente en la figura B.1, se calcula utilizando la siguiente ecuación: $M = \frac{1}{\frac{F_1}{M_{parcial} + g / \lambda_1} + \frac{F_2}{M_{parcial} + g / \lambda_2} + \dots + \frac{F_n}{M_{parcial} + g / \lambda_n}} \quad (B.3)$ $M_{parcial} = \frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{\lambda_1}{\lambda_1} + \frac{\lambda_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\lambda_n}{\lambda_n} \quad (B.4)$ Debe de decir, $M_{parcial} = \frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{\ell_1}{\lambda_1} + \frac{\ell_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\ell_n}{\lambda_n} \quad (B.4)$	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. En la publicación del proyecto de norma en el Diario Oficial de la Federación, del 14 de marzo de 2011, la ecuación aparece en la forma correcta que se sugiere.

Ejemplo Supóngase un muro estructurado de la forma siguiente: madera con triplay y mortero en la superficie exterior, tablero de yeso en la superficie interior y entre ambos una estructura de madera con polines verticales y aislante térmico. Entonces, la estructura de madera (polines), y el aislamiento térmico son lo que se llama capas no homogéneas. OC- sugiere un ejemplo de muro de construcción tradicional de vivienda en México, con aislamiento térmico por el exterior o por el interior, dependiendo de la zona del país. Supóngase un muro estructurado de la forma siguiente: block de concreto con aislamiento térmico en la superficie exterior y acabado con revestimientos acrílicos, y aplanado de yeso en la superficie interior. Entonces, el aislamiento térmico, el método de fijación y el revestimiento son lo que se llama capas no homogéneas.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. El ejemplo es claro para ilustrar la forma de calcular muros con materiales no homogéneos.
APENDICE D INFORMATIVO Valores de Conductividad y Aislamiento Térmico de Diversos Materiales MATERIAL DE RECUBRIMIENTO Tablero de asbesto cemento OC- sugiere que se actualice la Tabla de los materiales ya que está descontinuado el producto en México, tal el caso de tablero de Asbesto Cemento, Fibracel, y simplemente mencionar los necesarios para conocer los valores de conductividad de los materiales de aislamiento térmico que no requieren de certificación	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que procede parcialmente. En la reunión del GT para revisión de los comentarios se decidió eliminar y modificar los siguientes materiales: Se eliminan los tableros de asbesto cemento y fibracel. Se modifica la conductividad del concreto simple al exterior de 0.210 W/mk a 1,65 W/mK
Se establece una diferencia de temperatura externa (tei) entre muros ligeros y muros masivos. OC.- Sugiere dos opciones: a) Utilizar como temperatura exterior las temperaturas mensuales o diarias proporcionadas por los centros de estaciones meteorológicos del país de un año anterior. b) Determinar un solo flujo de calor para cualquier tipo de muro o techo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Las temperaturas exteriores (Te) de la Tabla 1. Valores para el cálculo del flujo de calor a través de la envolvente, son derivadas de simulaciones dinámicas, de tal manera que se toman en cuenta las temperaturas promedios mensuales, de los 6 meses consecutivos más calurosos y la respuesta dinámica de muros y techos según su orientación.

La temperatura interna de la casa (t) cambia para diferentes ciudades. OC.- Sugiere: Establecer una sola temperatura interior de confort para todo el país. De esta forma se minimizarían variables.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Las temperaturas interiores son derivadas de simulaciones dinámicas, de tal manera que se toman en cuenta las temperaturas promedios mensuales, de los 6 meses consecutivos más calurosos y la respuesta dinámica de muros y techos según su orientación.
La norma no diferencia entre temporada de invierno o verano, lo cual minimiza soluciones de invierno. OC.- Sugiere dos opciones: a) Utilizar las temperaturas mensuales o diarias proporcionadas por los centros de estaciones meteorológicos del país de un año anterior y separar resultados de calefacción y refrigeración. b) Seccionar el año colocando dos temperaturas promedio; una para verano y otra para invierno.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. Los cálculos de la norma se basan en las temperaturas promedios mensuales, de los 6 meses consecutivos más calurosos. Lo anterior tomando en cuenta, con datos del suministrador de energía eléctrica, que el mayor consumo de energía por concepto de acondicionamiento de la vivienda, se presenta en la época de mayor calor.
La norma no habla de otro método de estudio para calcular el ahorro más complejo y exacto como simuladores o pruebas experimentales. OC.- Sugiere: Incluir la opción de resolver el cálculo del consumo energético con software sofisticado capaz de calcular el consumo energético, tal como EnergyPlus, eQUEST, BLAST, ECOTEC, TRNSYS, etcétera	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede. La metodología de cálculo de la ganancia de calor permite al usuario realizar los cálculos y saber de dónde vienen las variables a utilizar. Así mismo, durante la evaluación del edificio proyectado se pueden realizar cambios a la envolvente de la edificación para poder cumplir con la norma.