

**DOF: 04/10/2016**

**RESOLUCIÓN por la que se modifican los valores de coeficiente global de transferencia de calor (K) de la Tabla 1, se agregan definiciones y se acota la verificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-020-ENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones.- Envoltente de edificios para uso habitacional, publicada el 9 de agosto de 2011.**

---

**Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.**

ODÓN DEMÓFILO DE BUEN RODRÍGUEZ, Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), con fundamento en lo dispuesto por los artículos 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 17 y 18, fracciones V y XIV y 36, fracción IX, de la Ley de Transición Energética; 38, fracción II, 40, fracciones I, X y XII y 51, segundo y tercer párrafos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, apartado F, fracción II, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía y el artículo único del Acuerdo por el que se delegan en el Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de julio de 2014, y

#### **CONSIDERANDO**

Que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, define las facultades de la Secretaría de Energía, entre las que se encuentra la de expedir normas oficiales mexicanas que promueven la eficiencia del sector energético;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización señala como una de las finalidades de las normas oficiales mexicanas el establecimiento de criterios y/o especificaciones que promuevan la mejora del medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y salvaguardar la seguridad al usuario;

Que en términos de lo dispuesto por los párrafos segundo y tercero del artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias competentes pueden llevar a cabo la modificación de las normas oficiales mexicanas sin seguir el procedimiento para su elaboración, siempre que no se creen nuevos requisitos o procedimientos, o bien se incorporen especificaciones más estrictas;

Que con fecha 9 de agosto de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la norma oficial mexicana NOM-020-ENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones.- Envoltente de edificios para uso habitacional y que durante su aplicación, se ha detectado la necesidad de acotar la evaluación de la conformidad de la norma, únicamente para que se realice la verificación a las edificaciones que se construyan en ciudades con las siguientes tarifas eléctricas: 1 C, 1D, 1E y 1F; así como modificar los valores del coeficiente global de transferencia de calor (K), incluidos en la Tabla 1, de la misma;

Que no subsisten las causas que motivaron la expedición de la norma, toda vez que el campo de aplicación es muy amplio y los valores de K establecidos resultaron estrictos, lo anterior se evidenció al realizar las evaluaciones de cumplimiento de la mencionada norma en las viviendas de interés social, debido a que se requiere mayor inversión que repercute en el costo de la vivienda y que rebasa los montos de crédito que se les otorga a los derechohabientes para adquirir una vivienda.

Por lo anterior, resulta necesario acotar la exigencia de la verificación y ajustar las especificaciones del coeficiente global de transferencia de calor K, a los montos de inversión adicional que se otorgan a través de criterios de aplicación de financiamiento por parte de las instituciones y organismos de vivienda, dando oportunidad a que las viviendas de interés social sean beneficiadas por dichos programas y que este sector se vea favorecido al adquirir viviendas en las que la ganancia de calor sea mínima y no se requiera de grandes cantidades de energía eléctrica por el uso de acondicionamiento de aire para establecer condiciones de confort en su interior;

Que la misma se sometió al proceso de mejora regulatoria previsto por la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, acreditando que dicha modificación no afecta a la industria de la construcción actualmente establecida, y que resulta menos restrictiva para llevar a cabo la regulación de todos los integrantes de la cadena productiva, obteniéndose la exención de Manifestación de Impacto Regulatorio por parte de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria el 9 de septiembre de 2016.

Que los lineamientos generales del gobierno procuran minimizar los impactos adversos que puedan derivarse del cumplimiento de las regulaciones que la sociedad requiere, por lo que se expide la siguiente:

**RESOLUCIÓN POR LA QUE SE MODIFICAN LOS VALORES DE COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSFERENCIA DE CALOR (K) DE LA TABLA 1, SE AGREGAN DEFINICIONES Y SE ACOTA LA VERIFICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-020-ENER-2011, EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES.- ENVOLVENTE DE EDIFICIOS PARA USO HABITACIONAL", PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 9 DE AGOSTO DE 2011**

**Artículo primero.-** Se modifica el capítulo 2. Campo de aplicación, para quedar como sigue:

**2. Campo de aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana aplica a todos los edificios nuevos para uso habitacional y las ampliaciones de los edificios para uso habitacional existentes.

Si el uso de un edificio dentro del campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, constituye el 90 por ciento o más del área construida, esta Norma Oficial Mexicana aplica a la totalidad del edificio.

La evaluación de la conformidad de la norma, sólo se realizará a los edificios nuevos para uso habitacional y las ampliaciones de los edificios para uso habitacional existentes, que se construyan en las ciudades cuyo suministro de energía eléctrica cuente con las siguientes tarifas eléctricas: 1 C, 1D, 1E y 1F.

**Artículo segundo.-** Se agregan las siguientes definiciones al capítulo **4. Definiciones:**

**4.24 Tarifas de suministro eléctrico**

**Tarifa 1 C.-** Servicio doméstico para localidades con temperatura media mínima en verano de 30 grados centígrados

**Tarifa 1 D.-** Servicio doméstico para localidades con temperatura media mínima en verano de 31 grados centígrados.

**Tarifa 1 E.-** Servicio doméstico para localidades con temperatura media mínima en verano de 32 grados centígrados.

**Tarifa 1 F.-** Servicio doméstico para localidades con temperatura media mínima en verano de 33 grados centígrados

**Artículo tercero.-** Se modifica el capítulo 9. Muestreo, para quedar como sigue:

**9. Muestreo**

Todos los edificios para uso habitacional nuevos o ampliaciones de edificios para uso habitacional existentes, que se construyan en las ciudades cuyo suministro de energía eléctrica cuente con las tarifas eléctricas: 1 C, 1D, 1E y 1F en el territorio nacional, estarán sujetas a la verificación del cumplimiento de la norma.

**Artículo cuarto.-** Se modifican los valores de K de la Tabla 1, para quedar como sigue:

**Tabla 1. Valores para el Cálculo del Flujo de Calor a través de la Envoltura**

ESTADO	Ciudad	K de referencia ( W/m <sup>2</sup> K )			CONDUCCIÓN												
					OPACA									TR/			
		Hasta tres niveles y Conjunto horizontal con muros compartidos	Mas de tres niveles		T <sub>exterior</sub>	Superficie inferior	Techo	Temperatura equivalente promedio t <sub>e</sub> ( °C )									
			Techo y muro	Techo				Muro	Muro masivo				Muro ligero				Enfriamiento y demás
				N E S O				N E S O									
AGUASCALIENTES	Águascalientes	0.833	0.833	0.909	24	26	37	24	27	26	25	30	33	32	32	22	
BAJACALIF. SUR	La Paz	0.714	0.714	0.833	25	31	45	31	34	32	33	36	40	38	39	26	
	Cabo S. Lucas	0.714	0.714	0.833	25	30	44	30	34	32	32	36	39	38	39	25	
BAJACALIFORNIA	Ensenada	0.909	0.909	0.909	24	25	35	22	25	24	23	28	31	30	30	20	
	Mexicali	0.625	0.625	0.714	25	34	50	36	40	37	38	41	45	43	45	29	
CAMPECHE	Tijuna	0.909	0.909	0.909	23	26	37	24	27	25	25	30	33	32	32	22	
	Campeche	0.714	0.714	0.909	25	31	45	31	35	33	33	36	40	38	40	26	
COAHUILA	Cd. Carmen.	0.714	0.714	0.909	25	31	46	32	35	33	33	37	41	39	40	26	
	Monclova	0.714	0.714	0.833	25	31	45	31	34	32	33	36	40	38	39	26	
COLIMA	Piedras Negras	0.714	0.714	0.833	25	31	46	32	35	33	33	37	41	39	40	26	
	Saltillo	0.909	0.909	0.909	25	27	38	25	28	26	26	30	34	33	33	22	
	Torreón	0.714	0.714	0.833	25	30	43	30	33	31	31	35	39	37	38	25	
CHIHUAHUA	Colima	0.833	0.833	0.909	25	29	42	28	32	30	30	34	38	36	37	24	
	Manzanillo	0.833	0.833	0.909	25	31	45	31	34	32	33	36	40	38	40	26	
CHIHUAHUA	Arriaga	0.714	0.714	0.833	25	31	46	32	35	33	33	37	41	39	40	26	
	Comián	0.909	0.909	0.909	23	25	35	22	24	24	23	28	31	30	30	20	
	San Cristóbal	0.909	0.909	0.909	23	22	31	19	20	20	20	25	27	27	26	18	
	Tapachula	0.833	0.833	0.909	25	30	44	30	33	31	32	35	39	37	38	25	
CHIHUAHUA	Tuxtla Gutiérrez	0.833	0.833	0.909	25	29	42	29	32	30	30	34	38	36	37	24	
	Casas Grandes	0.833	0.833	0.909	25	28	40	27	30	28	28	32	36	34	35	23	
	Chihuahua	0.833	0.833	0.909	25	28	41	27	30	29	29	33	36	35	36	24	
	Cd. Juárez	0.833	0.833	0.909	25	29	41	28	31	29	29	33	37	35	36	24	
D. F.	H. del Panal	0.833	0.833	0.909	25	27	39	26	28	27	27	31	34	33	34	23	
	México (a)	0.909	0.909	0.909	23	23	33	20	22	22	21	26	29	28	28	19	
DURANGO	Durango	0.833	0.833	0.909	24	26	37	24	27	25	25	30	33	32	32	22	
	Lerdo	0.714	0.714	0.833	25	30	43	29	33	31	31	35	39	37	38	25	
GUANAJUATO	Guanajuato	0.909	0.909	0.909	24	25	36	23	25	24	24	29	32	31	31	21	
	León (b)	0.909	0.909	0.909	25	27	38	25	28	26	26	31	34	33	33	22	
GUERRERO	Acapulco	0.833	0.833	0.909	25	31	45	31	35	33	33	36	41	39	40	26	
	Chilpancingo	0.909	0.909	0.909	25	27	38	25	28	27	26	31	34	33	33	22	
	Zihuatanejo	0.833	0.833	0.909	25	29	42	29	32	30	30	34	38	36	37	25	
HIDALGO	Pachuca	0.909	0.909	0.909	22	22	31	19	20	20	20	25	27	27	26	18	
	Tulancingo	0.909	0.909	0.909	23	23	32	19	21	21	20	25	28	27	27	19	

**Tabla 1. Valores para el Cálculo del Flujo de Calor a través de la Envoltente (cont.)**

ESTADO	Ciudad	K de referencia ( W/m <sup>2</sup> K )		CONDUCCIÓN													
				OPACA								TRANSPARENTE					
		Hasta tres niveles y Conjunto horizontal con muros compartidos	Mas de tres niveles		T <sub>exterior</sub>	Superficie interior	Techo	Muro masivo				Muro ligero				Trazado y forma	N
			Techo y muro	Techo				Muro	N	E	S	O	N	E	S		
JALISCO	Guadalajara (c)	0.909	0.909	0.909	25	26	38	25	27	26	26	30	34	32	33	22	23
	Huajuarc	0.909	0.909	0.909	24	26	38	25	27	26	26	30	34	32	33	22	23
	Lagos de M.	0.909	0.909	0.909	23	26	37	24	26	25	25	29	33	32	32	21	23
	Occidente	0.909	0.909	0.909	25	27	38	25	28	26	26	30	34	33	33	22	24
MÉXICO	Ruero Valerín	0.833	0.833	0.909	25	31	45	31	35	33	33	37	41	39	40	26	28
	Chapingo, Texc.	0.909	0.909	0.909	23	23	32	20	22	22	21	26	29	28	28	19	21
	Toluca	0.909	0.909	0.909	22	21	29	17	18	18	18	23	25	25	24	17	18
MICHOCÁN	Moréla	0.909	0.909	0.909	24	25	35	23	25	24	24	28	31	30	30	21	22
	Lizaso Caden.	0.833	0.833	0.909	25	31	46	32	35	33	33	37	41	39	40	26	28
	Uruapan	0.909	0.909	0.909	24	25	35	23	25	24	24	28	31	30	30	21	22
MORELOS	Cuernaucua	0.909	0.909	0.909	25	27	39	26	28	27	27	31	34	33	34	22	24
	Cuautla	0.833	0.833	0.909	25	29	41	28	31	29	29	33	37	35	36	24	25
NEVARIAT	Tepec	0.833	0.833	0.909	24	27	39	26	29	27	27	31	35	34	34	23	24
NUEVO LEÓN	Monterrey (d)	0.714	0.714	0.833	25	30	44	30	33	31	32	35	39	37	38	25	27
OAXACA	Oaxaca	0.909	0.909	0.909	24	26	38	25	27	26	26	30	34	33	33	22	23
	Salina Cruz	0.714	0.714	0.833	25	31	46	32	36	33	34	37	41	39	41	26	28
PUEBLA	Puebla	0.909	0.909	0.909	24	24	34	21	23	23	22	27	30	29	29	20	21
	Atlixo	0.909	0.909	0.909	23	25	35	23	25	24	24	28	31	30	30	21	22
	Tehuacán	0.909	0.909	0.909	24	25	35	23	25	24	24	28	31	31	31	21	22
QUERÉTARO	Querétaro	0.909	0.909	0.909	24	26	37	24	27	26	25	30	33	32	32	22	23
	San Juan del R.	0.909	0.909	0.909	24	24	34	22	24	23	23	27	30	29	29	20	21
QUINTANA ROO	Cuzumel	0.833	0.833	0.909	25	30	44	30	33	31	32	35	39	37	38	25	27
	Chetumal	0.833	0.833	0.909	25	31	45	31	34	32	32	36	40	38	39	26	27
	Cancún	0.714	0.714	0.833	25	31	46	32	35	33	34	37	41	39	40	26	28
	Raya Carmen	0.833	0.833	0.909	25	31	45	31	35	33	33	36	41	39	40	26	28
SAN LUIS POTOSÍ	Pa. Verde	0.833	0.833	0.909	25	28	41	27	30	29	29	33	36	35	35	24	25
	San Luis Potosí	0.909	0.909	0.909	25	24	34	22	24	23	23	27	30	30	30	20	22
	Cd. Valles	0.714	0.714	0.833	25	31	45	32	35	33	33	37	41	39	40	26	28
SINALOA	Motuhuala	0.833	0.833	0.909	25	27	39	25	28	27	27	31	34	33	34	22	24
	Culiacán	0.625	0.625	0.714	25	31	46	32	36	33	34	37	41	39	41	27	28
	Mazatlán	0.714	0.714	0.833	25	31	45	31	34	32	33	36	40	38	39	26	27
	Guasave	0.625	0.625	0.714	25	32	47	33	36	34	34	38	42	40	41	27	28
	Los Mochis	0.625	0.625	0.714	25	32	47	33	36	34	34	38	42	40	41	27	28

Tabla 1. Valores para el Cálculo del Flujo de Calor a través de la Envoltente (continuación)

ESTADO	Ciudad	K de referencia (W/m <sup>2</sup> ·K)		CONDUCCIÓN												RADIACIÓN							
				OPACA						TRANSPARENTE						TRANSPAR							
		Temperatura equivalente promedio te (°C)												Factor de ganancia FG (Wh)									
		Hasta tres niveles y Conjunto horizontal con muros compartidos		Mas de tres niveles		Tubo	Superficie interior	Techo	Muro masivo			Muro ligero				Tegula y domo	Ventanas						
Techo y muro	Techo	Muro	N	E	S				O	N	E	S	O	N	E		Tegula y domo	N	E				
						SONORA	Guaymas	0.114								0.134				0.333	25	22	40
Huatabampo	0.125	0.125	0.134	25	22		40	24	28	25	26	29	42	41	42	22	29	28	21	21	22	18	159
Ciénega	0.125	0.125	0.134	25	21		40	21	25	22	22	21	41	29	40	26	29	29	29	29	22	18	159
TABASCO	Minaca	0.114	0.134	0.333	25	21	40	21	25	22	22	21	41	29	40	26	29	29	29	29	22	18	159
	Yajaltes de las Casas	0.114	0.134	0.333	25	22	40	22	26	24	24	28	42	40	41	21	29	28	28	28	22	18	159
	Comalcalco	0.114	0.134	0.333	25	21	40	22	25	22	22	21	41	29	40	26	29	29	29	29	22	18	159
TAMAULIPAS	Cd. Victoria	0.114	0.134	0.333	25	21	40	21	25	22	22	26	40	29	40	26	21	29	29	29	22	18	159
	Tampico	0.114	0.134	0.333	25	28	44	28	24	22	22	26	40	29	29	26	21	29	29	29	22	18	159
	Blascrates	0.114	0.134	0.333	25	21	40	21	24	22	22	26	40	29	29	26	21	29	29	29	22	18	159
TLAQUEPAPAN	Progreso	0.114	0.134	0.333	25	21	40	22	25	22	24	21	41	29	40	26	29	29	29	29	22	18	159
	San Lorenzo	0.114	0.134	0.333	25	22	40	22	26	24	24	21	42	40	41	21	29	28	28	28	22	18	159
	Tlaxiaco	0.114	0.134	0.333	25	24	32	21	22	22	22	21	29	29	29	28	21	21	21	22	22	18	159
VERACRUZ	Coahuacalco	0.114	0.134	0.333	25	21	40	21	24	22	22	26	40	29	29	26	21	29	29	29	22	18	159
	Córdoba	0.114	0.134	0.333	24	21	32	25	29	21	21	21	24	22	22	22	24	24	25	25	22	18	159
	Jalapa	0.114	0.134	0.333	23	25	26	22	25	24	24	29	22	21	21	21	22	22	22	22	22	18	159
YUCATÁN	Cruztes	0.114	0.134	0.333	24	26	21	24	26	25	25	29	22	22	22	21	22	22	24	24	22	18	159
	Tucuman	0.114	0.134	0.333	25	28	40	28	22	21	21	25	29	21	22	25	21	29	29	29	22	18	159
	Pan de Azúcar	0.114	0.134	0.333	25	21	40	21	25	22	22	26	40	29	40	26	21	29	29	29	22	18	159
ZACATECAS	Atzacuba	0.114	0.134	0.333	25	21	44	21	24	22	22	26	40	29	29	26	21	29	29	29	22	18	159
	Minaca	0.114	0.134	0.333	25	21	44	21	24	22	22	26	40	29	29	26	21	29	29	29	22	18	159
	Progreso	0.114	0.134	0.333	25	28	44	28	24	21	22	25	29	29	29	25	21	29	29	29	22	18	159
ZACATECAS	Valledor del	0.114	0.134	0.333	25	28	44	28	22	21	21	25	29	21	22	25	21	29	29	29	22	18	159
	Progreso	0.114	0.134	0.333	25	24	34	21	22	22	22	21	29	29	29	28	21	22	22	22	22	18	159
ZACATECAS	San Juan	0.114	0.134	0.333	22	24	24	21	22	22	22	21	29	29	29	28	21	22	22	22	22	18	159
	San Juan	0.114	0.134	0.333	22	24	24	21	22	22	22	21	29	29	29	28	21	22	22	22	22	18	159

- (a) Utilizar los mismos valores para los municipios conurbados del Estado de México que forman la zona metropolitana.
- (b) Utilizar los mismos valores para los municipios de Coahuila, Irapuato, Salamanca y Silao.
- (c) Utilizar los mismos valores para los municipios de Tlaxiaco, Tonalá y Zacatecas.
- (d) Utilizar los mismos valores para los municipios de Apodaca, Guadalupe, Guadalupe, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina.

**TRANSITORIOS**

**Primero.-** La presente modificación entrará en vigor a los 30 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Segundo.-** Los edificios para uso habitacional nuevos o ampliaciones de edificios para uso habitacional existentes, que se construyan, en las ciudades cuyo suministro de energía eléctrica cuente con las tarifas eléctricas: 1 C, 1D, 1E y 1F, a partir de la entrada en vigor de esta resolución que modifica la NOM-020-ENER-2011, tendrán que utilizar los valores de Coeficiente Global de Transferencia de Calor K, para realizar el cálculo de ganancia de calor y determinar su cumplimiento con la norma.

**Tercero.-** La verificación de los edificios para uso habitacional se iniciará a los 6 meses después de la entrada en vigor de la presente resolución.

Ciudad de México, 21 de septiembre de 2016.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez.-** Rúbrica.