

Índice

Viene de la Pág. 1

♦ Aviso por el que se dan a Conocer las Respuestas a los Comentarios Recibidos, así como las Modificaciones al Proyecto de Norma Ambiental para el Distrito Federal PROY-NADF-008-AMBT-2017, que Establece las Especificaciones Técnicas para el Aprovechamiento de la Energía Solar en el Calentamiento de Agua en Edificaciones, Instalaciones y Establecimientos	39
♦ Aviso por el que se da a Conocer el Nombre del Responsable de la Unidad de Transparencia de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México y del Fondo Ambiental Público del Distrito Federal	57
Secretaría de Desarrollo Social	
♦ Aviso por el que se dan a Conocer las Modificaciones a los Lineamientos de Operación de la Acción Institucional denominada, “Limpiezas y Obturaciones Dentales CDMX”, publicados en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el 1 de Agosto de 2018	58
Secretaría de Finanzas	
♦ Resolución por la que se Actualizan los Listados de las Personas Autorizadas y Registradas ante la Autoridad Fiscal para Practicar Avalúos, en el Mes de Septiembre del Año 2018	60
♦ Lineamientos por Medio de los Cuales, se Otorga el Pago del Concepto de Aguinaldo, Correspondiente al Ejercicio Fiscal 2018	62
♦ Lineamientos por Medio de los Cuales se Otorga por Única Vez en el Ejercicio Fiscal 2018, Un Pago Extraordinario a las Personas Físicas que Prestan Servicios por Honorarios Asimilables a Salarios en la Administración Pública Centralizada, Desconcentrada, Paraestatal y Alcaldías de la Ciudad de México	68
♦ Reglas de Carácter General para la Integración de los Anteproyectos de Presupuesto de las Dependencias, Órganos Desconcentrados, Entidades y Alcaldías de la Administración Pública de la Ciudad de México	71
Oficialía Mayor	
♦ Aviso por el que se dan a Conocer las Actuaciones, “Acta Especial de Registro Extemporáneo de Menores”, “Pláticas de Prevención de Delitos Sexuales en la Ciudad de México”, “Programa Atención Social Emergente”, “Pláticas de Prevención del Delito de Trata de Personas”, “Programa de Compra Segura” e “Inicio de Actas Especiales para el Registro de Nacimiento Extemporáneo de Adultos y Adultos Mayores” en Materia Procuración de Justicia y Atención a Violencia Sexual y de Género, a cargo de la Procuraduría General de Justicia de la Ciudad de México, que han obtenido la Constancia de Inscripción en el Registro Electrónico de Trámites y Servicios de la Ciudad de México	84
♦ Aviso por el que se da a Conocer la Modificación del Programa Social que Otorga la Autoridad de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, que ha obtenido la Constancia de Modificación en el Registro Electrónico de Trámites y Servicios de la Ciudad de México	87
Alcaldía en Álvaro Obregón	
♦ Acuerdo por el que se Delegan a Servidores Públicos, las Facultades que se indican	89
Caja de Previsión para Trabajadores a Lista de Raya	
♦ Aviso por el que se da a Conocer el Enlace Electrónico donde podrá ser Consultado el Manual Específico de Operación del Comité Técnico Interno de Administración de Documentos de la Caja de Previsión para Trabajadores a Lista de Raya del Gobierno de la Ciudad de México, (CAPTRALIR), con Registro Número MEO-182/021018-E-OM-CAPTRALIR-33/161017	91

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

M. en C. Tanya Müller García, Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México y Presidenta del Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° párrafo tercero, 4° párrafo quinto y 122 Apartado A, Bases III y V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1°, 12 fracción X y 118 fracción IV del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 1°, 2°, 5°, 15 fracción IV, 16 fracción IV, y 26 fracciones I, III, IX, X y XIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública de la Ciudad de México; 1° fracciones I, II, V y VIII, 2° fracciones I, IV, VII, VIII y IX, 6° fracción II, 9° fracciones I, IV, VII, XVII, XXVII y LIII, 13 fracciones I, II y IV, 18 fracciones I, II y III, 19 fracciones I y IV, 20 párrafo primero, 23 fracciones II, VIII y IX, 36 fracción I, 37, 38, 40 fracciones IV y V, 86 fracción II, 86 Bis 6 fracción IV, 123, 126, 131 fracción II, 132 fracción I, y 133 fracción XII de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal; 1°, 2°, 6° fracción II, 8° fracciones VII y VIII, 22 fracciones IV, inciso e) y V de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal; 7° fracción IV, numeral 2, y 55 fracción I del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal; y 1° del Reglamento de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal; el Acuerdo por el que se crea el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 23 de abril de 2002; y los Acuerdos por los que se reforma el diverso por el que se crea el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal los días 19 de agosto de 2005 y 4 de julio de 2007, derivados de las reformas al Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, los días 19 de enero y 28 de febrero de 2007, respectivamente, he tenido a bien emitir el siguiente:

AVISO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LAS RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS, ASÍ COMO LAS MODIFICACIONES AL PROYECTO DE NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL PROY-NADF-008-AMBT-2017, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR EN EL CALENTAMIENTO DE AGUA EN EDIFICACIONES, INSTALACIONES Y ESTABLECIMIENTOS.

El presente Aviso contiene las respuestas a los comentarios recibidos durante el período de Consulta Pública difundido mediante la Gaceta Oficial de la Ciudad de México de fecha 15 de junio de 2018, así como las modificaciones al proyecto de norma ambiental señalado, mismas que fueron aprobadas por el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, en su Décimo Tercera Sesión Extraordinaria, efectuada el 29 de agosto de 2018; lo anterior, con el objeto de continuar con el procedimiento legal que indica la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal para la emisión de Normas Ambientales competencia del Gobierno de la Ciudad de México:

PROPUESTAS Y/O COMENTARIOS	RESPUESTAS DEL GRUPO DE TRABAJO (GT)
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	
2. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	
<p>1.- Se sugiere agregar en el primer párrafo la palabra “siguientes”, pues de lo contrario se entiende que la Norma Ambiental será aplicable a cualquier instalación y edificación que inicie actividades o que realice remodelación total y además a las enlistadas en los incisos a), b) y c); conforme a lo siguiente:</p> <p>Propuesta:</p> <p>2.- Objeto y ámbito de aplicación La presente Norma Ambiental será obligatoria para las siguientes instalaciones y edificaciones...</p> <p>2.- Asimismo se sugiere incorporar el término “jurisdicción de la Ciudad de México”, para delimitar a</p>	<p>Con relación a la palabra “siguientes”, el GT no considera viable señalarla en el proyecto de norma en virtud de que podría crear ambigüedades para quienes les va aplicar la norma, por lo tanto, la redacción de esta parte del primer párrafo del Objeto y ámbito de aplicación, se mantiene como hasta la fecha se ha establecido.</p>

aquellas instalaciones y edificaciones a las que les será aplicable la Norma Ambiental; conforme a lo siguiente:

Propuesta:

(...)

2.- Objeto y ámbito de aplicación

... instalaciones y edificaciones **de jurisdicción de la Ciudad de México**, que inicien actividades o que realicen remodelación total: ...

(...)

3.- En cuanto al inciso c), no es viable que se determine la obligatoriedad por el número de usuarios, ya que de los establecimientos y edificaciones públicas o privadas reguladas en materia ambiental por esta Dirección la gran mayoría pertenecen al sector económico, de comercios y servicios, los cuales conforme a la operatividad propia de cada uno, el número de usuarios por día cambia frecuentemente, por lo que resulta inviable determinar de esta manera si está obligado a cumplir con la Norma Ambiental.

Derivado de lo anterior se recomienda que se determine la obligatoriedad por el número de **“empleados”**, dado que éste dato refleja el número de personas fijo que se encuentran en el establecimiento, su tamaño y es un indicador de la cantidad de usuarios atendidos o servicios proporcionados en el mismo.

No se recomienda utilizar el término **usuarios**, ya que este término se define en el punto 4. Definiciones, como: “...individuo, servicios o actividades utilizados para el cálculo de “Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento, por lo anterior se propone:

Propuesta:

(...)

c) Todos los establecimientos, edificaciones públicas o privadas e instalaciones con más de 30 **empleados** que consuman agua caliente...

(...)

El **GT considera** que establecer **“jurisdicción de la Ciudad de México”** es redundante, toda vez que la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, describe la naturaleza jurídica de las normas ambientales, mismas que serán aplicables exclusivamente en la jurisdicción de la Ciudad de México, por lo que la redacción de esta parte del primer párrafo del Objeto y Ámbito de aplicación, **se mantiene como hasta la fecha se ha establecido.**

Con relación a esta propuesta, **el GT acordó** dar como respuesta que como toda normativa jurídica que regula una cierta actividad para la aplicación de la misma, se establecen nuevas definiciones que le permitan llevar a cabo dicha regulación. Con base en lo antes expuesto, se constituyó en la séptima reunión del Grupo de Trabajo (12 de marzo de 2018), la definición de “Usuarios” que está en la norma, en lugar de utilizar el número de empleados. Por lo tanto, **no procede la observación.**

4. DEFINICIONES

Se sugiere definir el término **“Instalaciones”**, lo anterior para poder delimitar correctamente el ámbito de aplicación de la Norma, además de que en el desarrollo del proyecto

Con relación a esta propuesta, **el GT acordó** definir el término de **“Instalaciones”** de la siguiente manera:

se hace mención a dicho término en repetidas ocasiones.

(...)

Instalaciones: Áreas que integran un conjunto de aparatos, conductos, espacios de resguardo u otros elementos destinados a complementar las condiciones necesarias para el uso de agua caliente.

(...)

Derivado de la definición anterior y con el objeto de precisar la aplicación del término Instalaciones, el GT acordó definir y agregar el término **“Instalaciones hidráulicas”** de la siguiente manera:

(...)

Instalaciones hidráulicas: Son el conjunto de redes y equipos fijos que permiten el suministro y operación de los servicios que ayudan a cumplir la función de suministro de agua caliente.

(...)

Aunado a lo anterior, **el GT acordó** especificar en el apartado 6, inciso d), número 7) **“instalaciones hidráulicas”** como a continuación se indica:

(...)

6. Especificaciones Técnicas

...

d)...

...

7) La evacuación de las válvulas de seguridad no deberá significar un riesgo para las personas, los equipos circundantes y las **instalaciones hidráulicas**.

(...)

COORDINADOR DEL GT

Como resultado de una revisión general del proyecto de norma y para mejorar la redacción de la **definición de “Calentador Solar”**, propuso la siguiente modificación:

Propuesta:

(...)

Calentador solar: Conjunto de dispositivos y componentes que integran **un sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar**, que convierte la radiación solar en calor útil para transferirlo a un fluido; y posteriormente, almacenarlo como energía interna.

(...)

El **GT acordó** modificar la definición de “Calentador solar” conforme la propuesta realizada, por lo que se establece dicha definición de la siguiente manera:

(...)

Calentador solar: Conjunto de dispositivos y componentes que integran **un sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar**, que convierte la radiación solar en calor útil para transferirlo a un fluido; y posteriormente, almacenarlo como energía interna.

(...)

**4. DEFINICIONES Y
NUMERAL 5. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Se propuso **modificar la cita de la Tabla A.4 en la definición de “Usuarios” y en la variable V de la Fórmula 1 (numeral 5.2.1.)** de la siguiente manera:

El **GT acordó** **modificar** la cita de la **Tabla A.4** en la definición de “Usuarios” y en la variable V de la Fórmula 1 (numeral 5.2.1.), de la siguiente manera:

<p>Propuesta:</p> <p>(...)</p> <p>Usuarios: Todo individuo, servicios o actividades utilizados para el cálculo de “Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento” que estipula la Tabla A.4 en el Anexo A. de Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 06 de octubre de 2004.</p> <p>(...)</p> <p>5. Especificaciones generales</p> <p>(...)</p> <p>5.2.1...</p> <p>(...)</p> <p>Fórmula 1 ...</p> <p>(...)</p> <p>V: Volumen de agua que debe de calentarse. Corresponde al 30% de la dotación del agua usada litro por día (l/d) en establecimientos, instalaciones, edificaciones o viviendas. Dato específico del proyecto que debe considerar la dotación mínima de agua potable por tipo de edificación establecido en la Norma Técnica correspondiente del Reglamento de Construcciones, ver de la Tabla A.4 del Anexo A. Para el caso de la(s) alberca(s), fosa(s) de clavados y carriles de nado, el volumen de agua que debe de calentarse corresponderá al 100%.</p> <p>(...)</p> <p>Lo anterior ya que las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 06 de octubre de 2004, ya son citadas en el apartado de Referencias; aunado a lo anterior, para evitar modificar la norma ambiental por las reformas que podrían tener dichas normas.</p>	<p>(...)</p> <p>Usuarios: Todo individuo, servicios o actividades utilizados para el cálculo de “Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento” que estipula la Tabla A.4. en el Anexo A.</p> <p>(...)</p> <p>5. Especificaciones generales.</p> <p>...</p> <p>5.2.1...</p> <p>...</p> <p>Fórmula 1.</p> <p>...</p> <p>V: Volumen de agua que debe de calentarse. Corresponde al 30% de la dotación del agua usada, litro por día (l/d) en establecimientos, instalaciones, edificaciones o viviendas. Dato específico de la Tabla A.4. del Anexo A. Para el caso de la(s) alberca(s), fosa(s) de clavados y carriles de nado, el volumen de agua que debe de calentarse corresponderá al 100%.</p> <p>(...)</p>
<p>DIRECCIÓN DE REGULACIÓN AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.</p>	
<p>5.2.1. CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (CEA_{x%})</p>	
<p>Se sugiere precisar que al hacer referencia a 1 C, se está hablando de grados centígrados.</p> <p>Propuesta:</p> <p>(...)</p> <p>5.2.1. Cálculo del Consumo Energético Anual (CEA_{x%})</p> <p>...</p> <p>Cp: Calor específico o capacidad calorífica (kJ/kg °C). Es la energía que se necesita para elevar en 1 °C, un kilogramo de agua. Valor constante.</p> <p>(...)</p>	<p>El GT acordó aceptar esta corrección, por lo que se agrega °C, al párrafo correspondiente para quedar como sigue:</p> <p>(...)</p> <p>5.2.1. Cálculo del Consumo Energético Anual (CEA_{x%})</p> <p>...</p> <p>Cp: Calor específico o capacidad calorífica (kJ/kg °C). Es la energía que se necesita para elevar en 1 °C, un kilogramo de agua. Valor constante.</p> <p>(...)</p>

ANEXO A DESCRIPCIÓN DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL POR UTILIZACIÓN DE AGUA CALIENTE	
EJEMPLO 2. CÁLCULO DEL CEA_{x%} EN EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES CON MÁS DE 30 USUARIOS.	
<p>1.- Se sugiere definir las variables de la fórmula del cálculo de volumen, para poder identificar los valores a sustituir, por lo que se propone:</p> <p>Propuesta:</p> <p>(...) Ejemplo 2. Cálculo del CEA_{x%} en edificios, establecimientos e instalaciones con más de 30 usuarios.</p> <p>En un hotel con capacidad total para 100 huéspedes, con una ocupación promedio anual de 70 huéspedes diarios (P) y cuya operación es continua durante los 365 días al año (t), el valor del CEA_{x%} se determina mediante la Fórmula 1:</p> <p>Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:</p> $V = P * DA * PAC$ $V = 70 \text{ huéspedes} * 300 \frac{1}{\text{día} * \text{huésped}} * 0.3 = 6,300 \text{ l/día}$ <p>En donde:</p> <p>V= volumen de agua (l/día) P= número de usuarios promedio DA= dotación mínima de agua potable (ver Tabla A.4. – Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento.) PAC= (¿se refiere a porcentaje de agua caliente?) (...)</p>	<p>Con relación a esta propuesta, específicamente a definir las variables de la fórmula, el GT la acepta para quedar como sigue:</p> <p>(...) Ejemplo 2. Cálculo del CEA_{x%} en edificios, establecimientos e instalaciones con más de 30 usuarios.</p> <p>En un hotel con capacidad total para 100 huéspedes, con una ocupación promedio anual de 70 huéspedes diarios (P) y cuya operación es continua durante los 365 días al año (t), el valor del CEA_{x%} se determina mediante la Fórmula 1:</p> <p>Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:</p> $V = P * DA * PAC$ $V = 70 \text{ huéspedes} * 300 \frac{1}{\text{día} * \text{huésped}} * 0.3 = 6,300 \text{ l/día}$ <p>En donde:</p> <p>V= Volumen de agua (l/día) P= Número de usuarios promedio DA= Dotación mínima de agua potable (ver Tabla A.4. – Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento). PAC= Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable (30%) (...)</p> <p>Derivado de lo anterior, en la definición de Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable, el GT acuerda agregar su acrónimo de la siguiente manera:</p> <p>(...) Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable (PAC): ... (...)</p>
<p>2.- Por otra parte se sugiere adicionar el ejemplo del cálculo</p>	<p>El GT acordó atender esta propuesta, respondiendo</p>

a través del cual se obtiene el valor **0.3**, incluyendo en el mismo la fórmula y sustitución de valores.

que de conformidad a la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, en su sección hidráulica y sanitaria, se obtiene dicho valor.

Además, de manera complementaria, existen diversos documentos que establecen el 30% de agua caliente y 70% para agua fría, como lo son:

Las Normas de Instalaciones Sanitarias, Hidráulicas y Especiales ND-IMSS-HSE-1997 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Tabla 5.2. Cálculo de Unidad Mueble en Clínicas y Hospitales.

EJEMPLO 3.
CÁLCULO DEL CEA_{x%} EN EDIFICACIONES HABITACIONALES DE HASTA 4 NIVELES A NIVEL BANQUETA.

1.- Para la fórmula $V = P * DA * PAC$, se sugiere definir las variables y adicionar las faltantes, ya que en la sustitución de valores no corresponden con el número de variables de la fórmula de la siguiente manera: ...

Propuesta:

Para calcular el CEA% en edificaciones habitacionales de hasta 4 niveles a nivel banquetta, se consideran los siguientes supuestos:

Se cuenta con 792 regaderas y se consideran 4 usuarios por regadera. Hay un caudal de 10 l/min y un tiempo de ducha de 15 min. Por lo que, el caudal que debe calentarse es de 30%.

Considerando que la temperatura de entrada (T_1) es una constante de 15.5 °C y la temperatura de salida (T_2) es de 55°, de acuerdo a la Tabla 2.

Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:

$$V = P * DA * PAC$$

$$V = 792 \text{ regaderas} * \frac{10 \text{ l}}{\text{min}} * \frac{15 \text{ min}}{\text{usuario}} * 4 \frac{\text{usuarios}}{\text{regadera}} * 0.3 = 142,560 \text{ l/día}$$

(...)

En donde:

Total de regaderas = (establecer variable)

Caudal = (establecer variable)

Tiempo de ducha = (establecer variable)

Usuarios = (establecer variable)

(...)

El **GT acordó**, con relación a la propuesta 1, **definir las variables** de la siguiente manera:

(...)

En donde:

V = Volumen de agua caliente (l/día).

P = Número de usuarios promedio.

DA = Dotación mínima de agua potable (ver Tabla A.4. – Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento).

PAC= Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable

<p>2.- Por otra parte se sugiere adicionar el ejemplo del cálculo a través del cual se obtiene el valor 0.30, incluyendo en el mismo la fórmula y la sustitución de valores.</p>	<p>(30%). (...)</p> <p>Asimismo, de la revisión del Ejemplo 3. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificaciones habitacionales de hasta 4 niveles a nivel banqueteta, el GT acordó realizar la siguiente precisión a la fórmula:</p> <p>(...)</p> $V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{\text{l}}{\text{min}} * 15 \frac{\text{min}}{\text{usuario}} * 4 \frac{\text{usuarios}}{\text{regadera}} * 0.3 = 142,560 \text{ l/día}$ <p>(...)</p> <p>El GT acordó responder que esta sugerencia se solventa de la misma manera en que fue atendida la sugerencia relacionada con el numeral 2 referente al Ejemplo 2. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificios, establecimientos e instalaciones con más de 30 usuarios.</p>
---	--

EJEMPLO 4. CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.

<p>Se sugiere realizar la siguiente precisión en la fórmula para mayor claridad.</p> <p>Propuesta:</p> <p>Ejemplo 4. Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>1. Se obtiene el poder calorífico del gas natural para consumidores finales, Gas Seco, de acuerdo a la “Lista de Combustibles que se considerarán para identificar a los usuarios con un Patrón de Alto Consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo” vigente, publicado en el Diario Oficial de la Federación, o de los instrumentos que la sustituyan o actualicen, siendo actualmente:</p> <p>(...)</p> $\text{Poder Calórico del Gas Natural Seco} = 38,268 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^3}$ <p>(...)</p>	<p>El GT acordó considerar la precisión a esta fórmula, por lo que la misma se modifica de la siguiente manera:</p> <p>(...)</p> $\text{Poder Calórico del Gas Natural Seco} = 38,268 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^3}$ <p>(...)</p>
---	---

TABLA A.1. – FACTORES DE EMISIÓN DEL GAS

<p>Se sugiere realizar la siguiente precisión al título de Tabla A.1, para mayor claridad:</p> <p>Propuesta:</p> <p>(...)</p> <p>Tabla A.1. – Factores de emisión del gas por contenido energético</p> <p>(...)</p> <p>En este paso no se realiza el cálculo de una emisión</p>	<p>El GT acordó considerar la propuesta al título de esta tabla, por lo que la misma se modifica de la siguiente manera:</p> <p>(...)</p> <p>Tabla A.1. – Factores de emisión del gas por contenido energético</p> <p>(...)</p> <p>El GT acordó no considerar esta propuesta, ya que la</p>
---	--

solamente se convierten los factores de emisión de términos de masa por energía (kg/MJ) a términos de masa por unidad de volumen (kg/m³), cualquiera de estos datos puede ser utilizado para calcular una emisión si se cuenta con el consumo total de energía o de volumen de combustible consumido en un tiempo dado; por lo que se propone lo siguiente.

Propuesta:

4. Después se debe **convertir el factor de emisión** de cada uno de los gases **a unidades métricas**, de la siguiente manera:

(...)

Factor de Emisión = Poder calorífico * Factor de emisión por GEI

$$\text{Factor de Emisión} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right]$$

$$\text{Poder calorífico} \left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^3} \right]$$

$$\text{Factor de emisión por GEI} \left[\frac{\text{kg}}{\text{MJ}} \right]$$

(...)

definición de unidades está especificada en los ejemplos y tablas correspondientes a esta norma.

TABLA A.2. – PODER CALORÍFICO

1.- Se debe cambiar el nombre de la tabla a Factores de emisión por consumo de combustible, ya que no es una tabla de poder calorífico.

Propuesta:

(...)

Tabla A.2. – Factores de emisión por consumo de combustible

(...)

Propuesta:

2.- Se debe eliminar la columna de Poder calorífico, ya que podría interpretarse que los gases de combustión CO₂, CH₄ y N₂O tienen estos poderes caloríficos. El punto 1 del ejemplo 4 ya menciona que el poder calorífico es del Gas Natural Seco.

(...)

El **GT acordó** considerar parcialmente la propuesta y **modificar la Tabla A.2.**, con el objeto de facilitar su interpretación y aplicación, quedando de la siguiente manera:

(...)

Tabla A.2. – Factores de emisión por consumo de combustible y poder calorífico del gas seco

GEI	Poder Calorífico	Factor de emisión	Factor de Emisión por GEI	
			Kg/m ³	ton/m ³
CO ₂	38.268 MJ/m³	5.61 x 10 ⁻⁰⁵ (t/MJ)		0.002147
CH ₄	38.268 MJ/m³	1.00 x 10 ⁻⁰⁶ (Kg/MJ)	0.000038	0.000000038
N ₂ O	38.268 MJ/m³	1.00 x 10 ⁻⁰⁷ (Kg/MJ)	0.0000038	0.0000000038

NOTA: Se toma como referencia la "Lista de Combustibles que se considerarán para identificar a los usuarios con un Patrón de Alto Consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo", publicado en el Diario Oficial de Federación y sus actualizaciones futuras.

(...)

3.- Se entiende que se usa como referencia el Gas Natural, sin embargo, quizá pueda abrirse la posibilidad de considerar otros combustibles como el Gas LP y el diésel, cuando estos sean los sustituidos por los calentadores solares, podría tomarse como base los poderes caloríficos medios de estos combustibles y considerar los factores de emisión que también existen para el gas LP y el diésel, y dejar abierto el cálculo para cualquiera de estos casos, por lo que se propone:

Propuesta:

(...)

5. Una vez obtenido el factor de emisión **en unidades métricas y considerando el potencial de calentamiento**, se debe calcular **el factor de emisión para determinar** el bióxido de carbono equivalente. Las equivalencias serán tomadas del "Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento", artículo 3, publicado en el Diario Oficial de la Federación, o de los instrumentos que lo sustituyan o actualicen, en donde se establece:

(...)

Compuesto GEI	Factor de emisión por Compuesto GEI	Emisión por GEI	
		kg/m ³	ton/m ³
CO ₂	5.61 x 10 ⁻⁰⁵ (t/MJ)		0.002147
CH ₄	1.00 x 10 ⁻⁰⁶ (kg/MJ)	0.000038	0.000000038
N ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁰⁷ (kg/MJ)	0.0000038	0.0000000038

Poder calorífico del gas seco: 38.268 MJ/m³

Nota: Se toma como referencia la "Lista de Combustibles que se considerarán para identificar a los usuarios con un Patrón de Alto Consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo", publicado en el Diario Oficial de la Federación y sus actualizaciones futuras.

(...)

Se acepta parcialmente la propuesta y **el GT acuerda** modificar la parte de este numeral de la siguiente manera:

(...)

5. Una vez obtenido el factor de emisión **en el Sistema Internacional de Unidades (SIU) y considerando el potencial de calentamiento**, se debe calcular **el factor de emisión para determinar** el bióxido de carbono equivalente...

(...)

TABLA A.3. – GASES O COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO

Lo que se determina para el cálculo del Carbono equivalente sigue siendo un factor de emisión, toneladas de CO₂ equivalente por metro cúbico de combustible.

Para realizar el cálculo de una emisión es necesario contar con el dato del consumo de combustible en un tiempo dado (m³/día; m³/mes; m³/año).

Por lo que se sugiere cambiar el título de la tabla y describir en el encabezado de la misma que se trata de un factor de emisión.

Propuesta:

El **GT acordó no considerar** esta propuesta, ya que la definición de unidades están especificadas en los ejemplos y tablas correspondientes a esta norma.

(...)

Tabla A.3. – Factores de emisión de CO₂ Equivalente

GEI	Potencial de calentamiento	Factor de Emisión (ton/m ³)	Factor de Emisión (TonCO ₂ e/m ³)
Bióxido de carbono, CO ₂	1	0.002147	0.002147
Metano, CH ₄	28	0.000000038	0.000001
Oxido nitroso, N ₂ O	265	0.0000000038	0.000001
Total de emisión			0.002149

NOTA: Se toma como referencia el "Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento", artículo 3, publicado en el Diario Oficial de la Federación y sus actualizaciones futuras.

(...)

EJEMPLO 5. CÁLCULO DEL CEA_{x%} EN EDIFICACIONES HABITACIONALES DE MÁS DE 4 NIVELES A NIVEL BANQUETA.

Se sugiere realizar la siguiente precisión para mayor claridad.

Propuesta:

Ejemplo 5. Cálculo del CEA_{x%} en edificaciones habitacionales de más de 4 niveles a nivel banqueta.

(...)

Se **cuenta** con 792 regaderas y se consideran 4 usuarios por regadera.

(...)

El **GT acordó aceptar** esta corrección ortográfica, por lo que se sustituye la palabra “cuanta” por “cuenta”, para quedar como sigue:

(...)

Se **cuenta** con 792 regaderas y se consideran 4 usuarios por regadera.

(...)

VIGENCIA

Se sugiere **incluir un numeral alusivo a la vigencia** de la norma, pues la misma no menciona la fecha a partir de la cual entrará en vigor para poder hacer exigible su cumplimiento.

El **GT acordó** responder que la vigencia de la Norma Ambiental se establecerá en sus artículos Transitorios.

COORDINADOR DEL GT

CONTENIDO DEL PROYECTO DE NORMA

El Coordinador del GT, con el **objeto de no causar ambigüedades en el uso del término “Sistemas”** propuso establecer como término base: **“Sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar”**.

El **GT acordó** citar, cuando se haga referencia a “sistemas”, **“sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar”**, modificándose los siguientes puntos:

(...)

Definiciones:

...

Circulación por termosifón o natural: Movimiento del fluido de trabajo, a través del **sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar**, inducido por la convección libre generada por la diferencia de

	<p>densidades de agua fría y agua caliente. ... Sistema de alivio de presión: Dispositivo de acción pasiva o activa, que protege al sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar de incrementos de presión que pudiesen poner en riesgo su integridad física u operacional. (...) (...) ANEXO B DOCUMENTACIÓN ... B.1. Documentación requerida para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar ... (...)</p>
<p>El Coordinador del GT, con el objeto de no causar ambigüedades en el uso del término “Sistemas convencionales individuales” propuso establecer como término base: “sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales”.</p>	<p>El GT acordó citar, cuando se haga referencia a “sistemas convencionales individuales”, “sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales”, modificándose los siguientes puntos: (...) 5.2.2... ... El Poder Calorífico de los combustibles utilizados y, en su caso, el Factor de Emisión Eléctrico a utilizar en la determinación de emisiones de los sistema de calentamiento de agua que garantice al menos 35% de reducción de emisiones, comparado contra la instalación de sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales por vivienda a base de gas, serán los que se especifiquen en los documentos siguientes... (...) (...) Fórmula 3. ... ET_{GN}: Suma del consumo energético anual de todos los sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales por vivienda a base de gas natural (m³/año). (...) (...) Ejemplo 4. Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero ... ET_{GN}: Suma del consumo energético anual de todos los sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales por vivienda a base de gas natural</p>

	(m ³ /año). (...)
EJEMPLOS (FÓRMULAS)	
Derivado de la revisión de las fórmulas contenidas en los Ejemplos 1, 2, 3, 5 y 6, y con el propósito de una correcta interpretación y aplicación, se propuso modificar la ubicación de las unidades de medida en las variables, conforme a lo siguiente:	El GT acordó modificar las fórmulas conforme a la propuesta:
Propuesta:	
(...)	(...)
Ejemplo 1.	Ejemplo 1.
...	...
$CEA_{(35\%)} = 96,000 \frac{l}{día} * 1 \frac{kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 2.5^{\circ}C * 330 \frac{días}{año} * (0.35) = 116,146,800 \frac{kJ}{año}$	$CEA_{(35\%)} = 96,000 \frac{l}{día} * 1 \frac{kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 2.5^{\circ}C * 330 \frac{días}{año} * (0.35) = 116,146,800 \frac{kJ}{año}$
(...)	(...)
(...)	(...)
Ejemplo 2.	Ejemplo 2.
...	...
$CEA_{(35\%)} = 6,300 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.35) = 133,202,561 \frac{kJ}{año}$	$CEA_{(35\%)} = 6,300 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.35) = 133,202,561 \frac{kJ}{año}$
(...)	(...)
(...)	(...)
Ejemplo 3.	Ejemplo 3.
...	...
$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{l}{min} * 15 \frac{min}{usuario} * 4 \frac{usuarios}{regadera} * (0.3) = 142,560 \frac{l}{día}$	$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{l}{min} * 15 \frac{min}{usuario} * 4 \frac{usuarios}{regadera} * (0.3) = 142,560 \frac{l}{día}$
...	...
$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.7) = 6,028,367,360 \frac{kJ}{año}$	$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.7) = 6,028,367,360 \frac{kJ}{año}$
(...)	(...)
(...)	(...)
Ejemplo 5.	Ejemplo 5.
...	...
$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{l}{min} * 15 \frac{min}{usuario} * 4 \frac{usuarios}{regadera} * (0.3) = 142,560 \frac{l}{día}$	$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{l}{min} * 15 \frac{min}{usuario} * 4 \frac{usuarios}{regadera} * (0.3) = 142,560 \frac{l}{día}$
...	...
$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.35) = 3,014,183,680 \frac{kJ}{año}$	$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.35) = 3,014,183,680 \frac{kJ}{año}$
...	...
$CEA_{NS} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.65) = 5,597,769,692 \frac{kJ}{año}$	$CEA_{NS} = 142,560 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.65) = 5,597,769,692 \frac{kJ}{año}$
(...)	(...)
(...)	(...)
Ejemplo 6.	Ejemplo 6.
...	...

$V = 20 \frac{kg}{día} * 40 \frac{l}{kg} = 800 \frac{l}{día}$ <p>...</p> $CEA_{(35\%)} = 800 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg°C} * 34.5°C * 312 \frac{días}{año} * (0.35) = 12,628,324 \frac{kJ}{año}$ <p>(...)</p>	$V = 20 \frac{kg}{día} * 40 \frac{l}{kg} = 800 \frac{l}{día}$ <p>...</p> $CEA_{(35\%)} = 800 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg°C} * 34.5°C * 312 \frac{días}{año} * (0.35) = 12,628,324 \frac{kJ}{año}$ <p>(...)</p>
---	---

MODIFICACIONES AL PROYECTO DE NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL PROY-NADF-008-AMBT-2017, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR EN EL CALENTAMIENTO DE AGUA EN EDIFICACIONES, INSTALACIONES Y ESTABLECIMIENTOS.

1. Se **modifica** la definición de “Calentador solar” de la siguiente manera:

(...)

Calentador solar: Conjunto de dispositivos y componentes que integran **un sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar**, que convierte la radiación solar en calor útil para transferirlo a un fluido; y posteriormente, almacenarlo como energía interna.

(...)

2. Se **modifican** las definiciones de “Circulación por termosifón o natural” y “Sistema de alivio de presión”, especificando en los mismos “**sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar**”; para quedar de la siguiente manera:

(...)

Circulación por termosifón o natural: Movimiento del fluido de trabajo, a través del **sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar**, inducido por la convección libre generada por la diferencia de densidades de agua fría y agua caliente.

...

Sistema de alivio de presión: Dispositivo de acción pasiva o activa, que protege al **sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar** de incrementos de presión que pudiesen poner en riesgo su integridad física u operacional.

(...)

3. Se **adicionan** las siguientes Definiciones, al apartado correspondiente:

(...)

Instalaciones: Áreas que integran un conjunto de aparatos, conductos, espacios de resguardo u otros elementos destinados a complementar las condiciones necesarias para el uso de agua caliente.

Instalaciones hidráulicas: Son el conjunto de redes y equipos fijos que permiten el suministro y operación de los servicios que ayudan a cumplir la función de suministro de agua caliente.

(...)

4. Se **adiciona** el acrónimo de “Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable” a su definición para quedar como sigue:

(...)

Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable (**PAC**): Razón que se obtiene de dividir la cantidad de agua caliente requerida por tipo de establecimiento entre la dotación mínima de agua potable.

(...)

5. Se **modifica** en la definición de “Usuarios” la referencia sobre la Tabla A.4. para quedar como sigue:

(...)

Usuarios: Todo individuo, servicios o actividades utilizados para el cálculo de “Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento” que estipula **la Tabla A.4. en el Anexo A.**

(...)

6. Se **modifica** la referencia de la Tabla A.4. en la variable V de la Fórmula 1, de la siguiente manera:

(...)

Fórmula 1.

...

En donde:

...

V: Volumen de agua que debe de calentarse. Corresponde al 30% de la dotación del agua usada, litro por día (l/d) en establecimientos, instalaciones, edificaciones o viviendas. **Dato específico de la Tabla A.4. del Anexo A.** Para el caso de la(s) alberca(s), fosa(s) de clavados y carriles de nado, el volumen de agua que debe de calentarse corresponderá al 100%.

(...)

7. Se **adiciona** a la variable Cp de la Fórmula 1, el símbolo °C, para quedar como sigue:

(...)

Fórmula 1.

...

En donde:

...

Cp: Calor específico o capacidad calorífica (kJ/kg °C). Es la energí que se necesita para elevar en 1°C, un kilogramo de agua. Valor constante.

(...)

8. Se **modifica** la variable ET_{GN} de la Fórmula 3 especificando en la misma “sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales”, para quedar de la siguiente manera:

(...)

Fórmula 3.

...

ET_{GN} : Suma del consumo energético anual de todos los **sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales** por vivienda a base de gas natural (m³/año).

(...)

9. Se **modifica** el quinto párrafo del numeral 5.2.2. especificando en el mismo “sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales”, para quedar de la siguiente manera:

(...)

5.2.2...

...

El Poder Calorífico de los combustibles utilizados y, en su caso, el Factor de Emisión Eléctrico a utilizar en la determinación de emisiones de los sistema de calentamiento de agua que garantice al menos 35% de reducción de emisiones, comparado contra la instalación **de sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales** por vivienda a base de gas, serán los que se especifiquen en los documentos siguientes:

(...)

10. Se **especifica** en el apartado 6, inciso d), número 7) “instalaciones hidráulicas” para quedar como a continuación se indica:

(...)

6. Especificaciones Técnicas.

...

d)...

...

7) La evacuación de las válvulas de seguridad no deberá significar un riesgo para las personas, los equipos circundantes y las **instalaciones hidráulicas**.

(...)

11. Se **agregan** en el Ejemplo 2. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificios, establecimientos e instalaciones con más de 30 usuarios, las variables, para quedar como sigue:

(...)

Ejemplo 2.

...

Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:

$$V = P * DA * PAC$$

$$V = 70 \text{ huéspedes} * 300 \frac{1}{\text{día} * \text{huésped}} * 0.3 = 6,300 \text{ l/día}$$

En donde:

V = Volumen de agua (l/día).

P = Número de usuarios promedio.

DA = Dotación mínima de agua potable (ver Tabla A.4. – Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento).

PAC = Porcentaje de Agua Caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable (30%).

(...)

12. Se **agregan** al Ejemplo 3. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificaciones habitacionales de hasta 4 niveles a nivel banquetta, las variables, para quedar como sigue:

(...)

Ejemplo 3.

...

Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:

...

En donde:

V = Volumen de agua caliente (l/día).

P = Número de usuarios promedio.

DA = Dotación mínima de agua potable (ver Tabla A.4. – Lista de dotación mínima de agua potable y unidad de consumo por establecimiento).

PAC = Porcentaje de agua caliente utilizada con relación a la dotación mínima diaria de agua potable (30%).

(...)

13. Se **precisa** la fórmula del Ejemplo 3. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificaciones habitacionales de hasta 4 niveles a nivel banqueta, conforme a lo siguiente:

(...)

Ejemplo 3.

...

Primero, se obtiene el volumen de agua que debe ser calentado:

...

$$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{\text{l}}{\text{min}} * 15 \frac{\text{min}}{\text{usuario}} * 4 \frac{\text{usuarios}}{\text{regadera}} * 0.3 = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}}$$

(...)

14. Se **modifica** la variable ET_{GN} del Ejemplo 4. Cálculo de emisiones de gases, especificando en la misma “sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales”, para quedar de la siguiente manera:

(...)

Ejemplo 4.

Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero.

...

En donde:

...

ET_{GN} : Suma del consumo energético anual de todos los **sistemas convencionales de calentamiento de agua individuales** por vivienda a base de gas natural ($\text{m}^3/\text{año}$).

(...)

15. Se **precisa** en la Fórmula del numeral 1 del Ejemplo 4. Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero, Gas Natural, para quedar como sigue:

(...)

$$\text{Poder Calórico del Gas Natural Seco} = 38,268 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^3}$$

(...)

16. Se **modifica** el título de la Tabla A.1, para quedar como sigue:

(...)

Tabla A.1. – Factores de emisión del gas **por contenido energético**.

(...)

17. Se **modifica parcialmente** el título y contenido de la Tabla A.2. Poder calorífico, con el objeto de facilitar su interpretación y aplicación, quedando de la siguiente manera:

(...)

Tabla A.2. – Factores de emisión por consumo de combustible y poder calorífico del gas seco

Compuesto GEI	Factor de emisión por compuesto GEI	Emisión por GEI	
		kg/m^3	ton/m^3
CO_2	5.61×10^{-05} (t/MJ)		0.002147
CH_4	1.00×10^{-06} (kg/MJ)	0.000038	0.000000038
N_2O	1.00×10^{-07} (kg/MJ)	0.0000038	0.0000000038
Poder calorífico del gas seco: 38.268 MJ/m³			
Nota: Se toma como referencia la “Lista de Combustibles que se considerarán para			

identificar a los usuarios con un Patrón de Alto Consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación y sus actualizaciones futuras.

(...)

18. Se **corrige** parte del numeral 5 del Ejemplo 4. Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero, para quedar como sigue:

(...)

5. Una vez obtenida el factor de emisión **en el Sistema Internacional de Unidades (SIU) y considerando el potencial de calentamiento**, se debe calcular **el factor de emisión para determinar** el bióxido de carbono equivalente...

(...)

19. Se **sustituye** la palabra “cuanta” por “cuenta”, en el segundo párrafo del Ejemplo 5. Cálculo del $CEA_{x\%}$ en edificaciones habitacionales de más de 4 niveles a nivel banqueta, para quedar como sigue:

(...)

Se **cuenta** con 792 regaderas y se consideran 4 usuarios por regadera. Hay un caudal de 10 l/min con un tiempo de ducha 15...

(...)

20. Se **modifica** el numeral B.1. del Anexo B, denominado “DOCUMENTACIÓN”; especificando en el mismo “sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar”; para quedar de la siguiente manera:

(...)

ANEXO B
DOCUMENTACIÓN

...

B.1. Documentación requerida para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de los **sistemas de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de energía solar...**

(...)

21. Se **modifica** la ubicación de las unidades en las fórmulas de los Ejemplos 1, 2, 3, 5 y 6 de la siguiente manera:

(...)

Ejemplo 1.

...

$$CEA_{(35\%)} = 96,000 \frac{l}{día} * 1 \frac{kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 2.5^{\circ}C * 330 \frac{días}{año} * (0.35) = 116,146,800 \frac{kJ}{año}$$

(...)

(...)

Ejemplo 2.

...

$$CEA_{(35\%)} = 6,300 \frac{l}{día} * 1 \frac{Kg}{l} * 4.19 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 39.5^{\circ}C * 365 \frac{días}{año} * (0.35) = 133,202,561 \frac{kJ}{año}$$

(...)

(...)

Ejemplo 3.

...

$$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{\text{l}}{\text{min}} * 15 \frac{\text{min}}{\text{usuario}} * 4 \frac{\text{usuarios}}{\text{regadera}} * (0.3) = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}}$$

...

$$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}} * 1 \frac{\text{Kg}}{\text{l}} * 4.19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} * 39.5^\circ\text{C} * 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} * (0.7) = 6,028,367,360 \frac{\text{kJ}}{\text{año}}$$

(...)

(...)

Ejemplo 5.

...

$$V = 792 \text{ regaderas} * 10 \frac{\text{l}}{\text{min}} * 15 \frac{\text{min}}{\text{usuario}} * 4 \frac{\text{usuarios}}{\text{regadera}} * (0.3) = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}}$$

...

$$CEA_{(100\%)} = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}} * 1 \frac{\text{Kg}}{\text{l}} * 4.19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} * 39.5^\circ\text{C} * 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} * (0.35) = 3,014,183,680 \frac{\text{kJ}}{\text{año}}$$

...

$$CEA_{NS} = 142,560 \frac{\text{l}}{\text{día}} * 1 \frac{\text{Kg}}{\text{l}} * 4.19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} * 39.5^\circ\text{C} * 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} * (0.65) = 5,597,769,692 \frac{\text{kJ}}{\text{año}}$$

(...)

(...)

Ejemplo 6.

...

$$V = 20 \frac{\text{kg}}{\text{día}} * 40 \frac{\text{l}}{\text{kg}} = 800 \frac{\text{l}}{\text{día}}$$

...

$$CEA_{(35\%)} = 800 \frac{\text{l}}{\text{día}} * 1 \frac{\text{Kg}}{\text{l}} * 4.19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} * 34.5^\circ\text{C} * 312 \frac{\text{días}}{\text{año}} * (0.35) = 12,628,324 \frac{\text{kJ}}{\text{año}}$$

(...)

TRANSITORIO

ÚNICO.- Publíquese el presente Aviso en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

Dado en la Ciudad de México, a los diecinueve días del mes de octubre del año dos mil dieciocho.

(Firma)

M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA
SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y PRESIDENTA DEL
COMITÉ DE NORMALIZACIÓN AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL