



PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO

ÓRGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

FRANQUEO PAGADO PUBLICACIÓN PERIÓDICA PERMISO No. 0110762 CARACTERÍSTICAS 111182816 AUTORIZADO POR SEPOMEX

SEGUNDA SECCIÓN

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES OFICIALES OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERIÓDICO

CUARTA ÉPOCA
Año VI No. 1489

Directora
C.P.F. Iris Janell May García

San Francisco de Campeche, Cam.
Lunes 2 de Agosto de 2021

SECCIÓN ADMINISTRATIVA

ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE POR EL QUE SE EMITEN LOS LINEAMIENTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA QUE DEBEN OBSERVARSE EN EDIFICIOS PÚBLICOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE CAMPECHE.

LIC. CARLOS MIGUEL AYSA GONZÁLEZ, Gobernador del Estado de Campeche, en ejercicio de las facultades que me confieren los artículos 59, 71, fracciones I, XIX y XXXVII, 72, 73 de la Constitución Política del Estado de Campeche, y con fundamento en los artículos 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 15, 16 fracciones III y X, 23 fracción IX, 30, fracciones I y XV, y 48 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche; y

CONSIDERANDO

1.- Que, en el año 2015, en el septuagésimo periodo de sesiones de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, mismos que representan el principal marco para movilizar las acciones internacionales con el objeto de poner fin a la pobreza, reducir la desigualdad y hacer frente al cambio climático.

2.- Que, en el año 2016, entró en vigor el Acuerdo de París sobre cambio climático, el cual se encuentra vinculado directamente con la necesidad de limitar el aumento de la temperatura global y construir una economía de bajas emisiones y con sociedades resilientes.

3.- Que, para dar cumplimiento al Acuerdo de París, México presentó ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, su contribución determinada nacionalmente (NDC, por sus siglas en inglés), en la que se compromete a reducir el 22% de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y 51% de carbono negro para 2030 de manera no condicionada, es decir, con sus propios recursos.

4.- Que a nivel global la Organización de las Naciones Unidas, a través de su Oficina ONU-Habitat¹, ha indicado que se prevé que, para el año 2030, el 60% de la población vivirá en zonas urbanas, lo cual traerá como consecuencias, por una parte, un aumento en la construcción de edificaciones para la vivienda y lugares de trabajo de dichas personas y, por la otra, una mayor cantidad de emisiones y de consumo energético, pues las ciudades son responsables del 75% del consumo mundial de energía y del 67% de las emisiones de GEI, derivados del uso y generación de energía. Igualmente, la misma Organización de las Naciones Unidas, aprobó en el año 2015, la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dentro de los cuales se encuentran "energía asequible no contaminante", "ciudades y comunidades sostenibles", "producción y consumo responsables", "acción por el clima" y "alianzas para lograr los objetivos"², los cuales son aplicables y compatibles con el contenido de los presentes Lineamientos.

5.- Que, de acuerdo con el *World Resources Institute, Building Efficiency Accelerator*³, el 90% de nuestro tiempo, lo invertimos dentro de alguna edificación, y como la vida útil promedio de las edificaciones, es de 30 años, si un edificio se construye de manera incorrecta, dicha problemática permanecerá normalmente durante toda la vida útil del mismo, conociéndose a este fenómeno como *efecto lock-in*, teniendo el diseño y construcción del edificio, efectos positivos o negativos por muchos años y consecuencias a largo plazo.

¹ <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/el-ods-del-mes-es-el-11>

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

³ <http://wrirosscities.org/our-work/project-city/building-efficiency-accelerator>

6.- Que el mismo Instituto citado en el párrafo anterior enuncia que los edificios son responsables de un tercio de la demanda global de energía, un cuarto de las emisiones de GEI a la atmósfera, dos terceras partes de las emisiones de halocarbonos y 55% del consumo global de electricidad.

7.- Que la Agencia Internacional de Energía (AIE) ha dejado claro, en diversos estudios, que la eficiencia energética en los edificios tiene un potencial de mejora de hasta un 70% con acciones económicamente viables⁴. Más del 50% de la reducción acumulada de las emisiones de CO2 relacionadas a los edificios al 2060, bajo el escenario de más allá de los 2°C (B2DS) es resultado de cambios hacia tecnologías bajas en carbono y de alto rendimiento energético⁵.

8.- Que el Estado de Campeche, por las condiciones bioclimáticas y la ubicación geográfica en la que se encuentra, presenta condiciones cálido-húmedas durante la mayor parte del año, lo que se traduce en un mayor gasto por consumo energético de los equipos de refrigeración y climatización por parte de la población campechana durante el desarrollo de sus actividades cotidianas y productivas.

9.- Que, de acuerdo con datos oficiales de la Comisión Nacional del Agua, la temperatura anual media promedio en Campeche, durante el año 2019, fue de 27.7°C, y durante los meses de enero a agosto del 2020 la temperatura media promedio osciló entre 24.6 °C y 31.1 °C. En lo que refiere a la temperatura máxima promedio durante el 2019, ésta fue de 33.7 °C, registrando durante los meses de febrero a noviembre temperaturas entre los 31.1°C y 33.7°C. Sin embargo, durante el presente año 2020 las temperaturas máximas registradas entre los meses de enero a agosto han sido entre 30.2 °C y 38.5 °C. Por su parte, la temperatura mínima promedio, durante el 2019 fue de 21.7 °C, y en el presente año 2020, durante los meses de verano, se ha registrado una temperatura mínima promedio entre los 23.6 °C y 23.8 °C, cabe señalar que la temperatura mínima se registra durante pocas horas del día en comparación con las temperaturas medias y máximas que se mantienen comúnmente. En virtud de lo anterior, se observa claramente la poca oscilación en la temperatura en el Estado de Campeche durante todo el año. Ahora bien, desde el punto de vista de la humedad relativa en un promedio anual, en Campeche se observa una media de 74.9%, que oscila entre una máxima de 95.8% y una mínima de 54.0%. La humedad relativa de confort se establece entre el 30% y el 70%, por lo cual, Campeche presenta una humedad superior a la de confort, particularmente en las horas nocturnas, por lo que, al aumentar la temperatura y sensación térmica, requiere de un uso mayor de los equipos de climatización y refrigeración.

10.- Que, en la ciudad de Campeche, la precipitación anual es de 1,026.2 mm con una máxima anual en 24 horas de 254.3 mm, siendo el mes de septiembre el que cuenta con la precipitación máxima en 24 horas de 254.3 mm, y el mes febrero con la menor precipitación de 24 horas con 55 mm. Por su parte, Campeche cuenta con una radiación solar alta (mayor a 700 w/m2) de marzo a octubre de 10:00 a 14:00 hrs y una radiación media, (de 500 a 700 w/m2), de febrero a octubre de 9:00 a 15:00 hrs. Se observa que el mayor porcentaje del año tiene requerimientos de enfriamiento, siendo mínimo el requerimiento de calentamiento, el cual se da por las noches en los meses de noviembre a febrero y siendo el requerimiento más alto en los meses de diciembre y enero.

11.- Que la relevancia de estos Lineamientos se potencializa en virtud que, en el Estado de Campeche, dada la demanda de energéticos y los elevados consumos, se presentan gastos elevados a cargo de las finanzas públicas. En este sentido, se presenta una potencial oportunidad

⁴ IEA (2018), Energy Efficiency Market Report, IEA, <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2018>

⁵ IEA (2017), Energy Technology Perspectives, <https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2017>

de generación de ahorros y eficiencia en el consumo de energía en áreas de mejora, como pueden ser los edificios e instalaciones públicas.

12.- Que, como un compromiso con la agenda 2030, y en beneficio de las y los ciudadanos, se implementa esta política pública que demanda el desarrollo sostenible de la Entidad. Por ello, los presentes Lineamientos tienen como objetivo general, establecer los criterios y especificaciones técnicas que permitan mejorar la eficiencia energética de edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, durante su construcción, operación, mantenimiento y mejora, que sean propiedad o que estén siendo usados u operados por las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, mediante contratos tales como arrendamiento, arrendamiento financiero, comodato o bajo cualquier otra causa jurídica.

13.- Que los Lineamientos objeto del presente Acuerdo se realizan en el marco del Programa de Acción Climática para Ciudades apoyado por el Acelerador de Eficiencia en Edificaciones (Programa PACC-BEA) (que implementa Sustentabilidad para México A. C. (SUMe) en colaboración con el Consejo Mundial de Edificación Sostenible (WorldGBC), mismo que ha acompañado al Poder Ejecutivo del Estado de Campeche, a través de la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable, en el proceso de creación de los presentes Lineamientos. El PACC-BEA forma parte del Acelerador de Eficiencia en la Edificación (BEA por sus siglas en inglés), el cual es uno de los seis programas para escalar las acciones de eficiencia en el marco de la iniciativa internacional denominada "Energía sostenible para todos" (SE4ALL, por sus siglas en inglés) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y del Banco Mundial. Esta iniciativa se formalizó en 2014 y promueve las siguientes metas globales hacia el año 2030: "(1) *Garantizar el acceso universal a los servicios energéticos modernos, (2) duplicar la tasa mundial de mejora en eficiencia energética, y (3) duplicar la participación de energías renovables en combinación con la energía mundial.* El programa BEA, es coordinado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI por sus siglas en inglés) y el Poder Ejecutivo del Estado de Campeche decidió liderar con el ejemplo y establecer una política pública en materia de eficiencia energética para los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche.

14.- Que, en cuanto a su contenido, el presente instrumento jurídico se aplicará a los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, actualmente ocupados y a aquéllos que, a partir de la entrada en vigor del mismo, se adquieran u ocupen en virtud de contratos tales como arrendamiento, arrendamiento financiero, comodato o cualquier otra causa jurídica, o bien, sean de nueva construcción por parte de la Administración Pública Estatal. De igual manera, se contempla la designación de un responsable por cada Dependencia y Entidad, para que tenga el control e información de los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche que puedan reportar sobre las inversiones, acciones realizadas y resultados obtenidos.

15.- Que se contempla un apartado que define los criterios para la mejora de la eficiencia energética y del ahorro de energía. Dichos criterios se enfocan principalmente en: iluminación, climatización, ubicación, entre otros que representen un uso significativo de la energía. La aplicación de estos criterios no será en decremento de los derechos, el confort, la productividad y la seguridad de las y los usuarios, las y los servidores públicos y del público en general.

16.- Que, en este contexto, se establece que la meta de ahorro en el consumo de energía eléctrica en los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, en su primer año, se establecerá en, por lo menos, 5% del total de su consumo de energía eléctrica respecto al consumo del año 2019, debido a que 2020 es un año atípico.

17.- Que los beneficios de la aplicación de los Lineamientos contribuirá a eficientar el uso energético y el gasto público, así como también, derivado de la disminución del consumo de energía, se reducirán las emisiones de GEI y se contribuirá a las metas nacionales en materia de cambio climático y, con ello, el Estado de Campeche contribuye a que México refrenda su responsabilidad global con la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, implementada por la Organización de las Naciones Unidas, en la cual el Estado Mexicano participó para su formulación. Así pues, se coadyuva a alcanzar, entre otros, los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: 7 (energía asequible y no contaminante), 11 (ciudades y comunidades sostenibles) y 13 (acción por el clima), derivados de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Por último, también se contribuye al cumplimiento de las metas nacionales en materia de cambio climático y a las metas establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2021.

18.- Que, a través de los presentes Lineamientos, la Administración Pública del Estado de Campeche se compromete a realizar acciones activas y pasivas para mejorar el desempeño energético en las edificaciones públicas. Para ello, se establecerán objetivos, metas y programas, así como también se proporcionará la capacitación necesaria para aplicar criterios de eficiencia energética dentro del marco normativo aplicable, innovando, motivando y concientizando al personal, a las y los usuarios y las y los proveedoras, en un enfoque de sostenibilidad que contribuya a eficientar el gasto energético y económico, y la lucha contra el cambio climático.

19.- Que, en términos generales, observando criterios de eficiencia energética en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, se pueden conseguir las siguientes metas: menores costos operativos anuales, mantener o mejorar un ambiente confortable y saludable para las y los usuarios de tales edificios públicos que también contribuya a mejorar la productividad y el bienestar de empleados gubernamentales, a reducir la generación de residuos, de emisiones nocivas de CO₂ y de GEI. La sola sustitución de una cuarta parte de los equipos menos eficientes del mundo, incluyendo iluminación, motores, bombas y aires acondicionados, puede reducir las emisiones en más de 300 Mt de CO₂.

20.- Que, además las acciones que realicen los gobiernos para acelerar la eficiencia energética en los edificios, la implementación de los presentes Lineamientos generaría beneficios duraderos tales como: reducir las facturas de energía para los consumidores, reducir la pobreza energética, mejorar la salud y el confort, y mejorar la resiliencia frente a los eventos climáticos y las crisis de precios de energéticos. Esto se reflejaría en la reducción de las facturas de energía para las y los consumidores o Dependencias públicas, que pueden asignar los ahorros en otros bienes y servicios, lo que proporcionaría un impulso adicional a la economía y al desarrollo social.

21.- Que, sumado a lo anterior, las y los trabajadores que realizan sus actividades en los edificios de la Administración Pública Estatal también se benefician directamente, ya que un buen diseño bioclimático y enfocado a la eficiencia energética, aumenta la productividad de las personas que los usan u ocupan, pues permite disfrutar de confort térmico interior, se mejora la calidad del aire interior y se reducen los riesgos fisiológicos.

22.- Que en lo que refiere a su alineación normativa, los presentes Lineamientos, son acordes a la Hoja de Ruta para el Código y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México, publicada en 2017 por el gobierno federal a través de la Secretaría de Energía (SENER) y la Comisión Nacional de Uso Eficiente de la Energía (Conuee) con el apoyo técnico de la Agencia Internacional de Energía (AIE)⁶, considerando sus siguientes metas: para el año 2030, todos los Estados y sus capitales adoptarán y aplicarán un código de energía para las edificaciones, y para

6

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/215225/Hoja_de_Ruta_para_el_Codigo_y_Normas_EE_para_Edificaciones_Mexico_ES_Fin....pdf

el año 2050, se pretende que la construcción de edificios de cero emisiones (NZEB) sea una práctica común en México. Además, en dicha Hoja, expresamente se indica que es necesaria una mayor adopción de normas de eficiencia energética por parte de los gobiernos locales. Sirve de referencia que el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional de Uso Eficiente de la Energía (Conuee) expidió los Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal (APF), los que únicamente aplican a dicha administración; sin embargo, pueden considerarse como modelo de normatividad para los Estados.

23.- Que los presentes Lineamientos son acordes con el Programa Sectorial de Energía 2020-2024⁷ del Gobierno Federal, emitido por la Secretaría de Energía (SENER), y se alinean a su Objetivo Prioritario 4, Estrategias prioritarias 4.1 y 4.2, Acciones Puntuales 4.1.4, 4.1.7, 4.2.7 y 4.2.8, donde se precisa, entre otras cosas, que para elevar la eficiencia en el uso de energías, es necesario establecer políticas para el aprovechamiento óptimo de los recursos y reducir la emisión de GEI mediante acciones puntuales, tales como: la de realizar cambios a la política de diseño y construcción, incorporando criterios de eficiencia y sostenibilidad, aumentar el rendimiento de equipos, aplicar la normatividad de eficiencia energética e Incentivar la eficiencia en el consumo de energía en los tres niveles de gobierno para la disminución del gasto público y de la demanda energética, compromisos signados por nuestro país ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, por lo que se contribuye a la consecución de tales compromisos

24.- Que, de igual manera, se encuentra alineado al Plan Estatal de Desarrollo 2019-2021, que establece como estrategia, el fomento a la eficiencia energética para el desarrollo energético, por lo que, al promover y poner en práctica en Dependencias y Entidades acciones encaminadas al uso eficiente de la energía y fomentar la cultura del ahorro de energía, se podrán mejorar y/o implementar:

1. La política del gasto.
2. La opinión y participación pública en las políticas públicas para impulsar el desarrollo sostenible de la Entidad Federativa.
3. La eficiencia y buena administración en el ejercicio y uso de los recursos públicos.
4. Políticas de desarrollo con una visión de eficiencia energética, a fin de impulsar el desarrollo sostenible en los rubros ambiental, económico y social.

25.- Que el Poder Ejecutivo del Estado de Campeche, a través del Programa Sectorial de Desarrollo Energético, ha establecido la meta de incrementar la eficiencia en el uso de energía para generar ahorros y contribuir con la preservación y mejoramiento del medio ambiente, al reducir la intensidad energética estatal a 1,80 GWh/Miles de millones de pesos al 2021⁸.

26.- Que, en cuanto a la normatividad interna del Estado de Campeche, la Constitución Política del Estado de Campeche, en su artículo 72, párrafo segundo, establece que las Secretarías y Dependencias que integren la Administración Pública Estatal aprovecharán óptimamente los recursos a su alcance, los cuales se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia, y honradez para satisfacer los objetivos a los que están destinados.

27.- Que, de igual manera, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche, en el artículo 6, fracción I, determina que *el Gobernador del Estado a través de las Dependencias y Entidades de la administración pública estatal, centralizada y paraestatal, promoverá y cuidará que se cumplan los principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia que*

⁷ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020

⁸ <http://www.seplan.campeche.gob.mx/copladecam/ps/ps-sedesu.pdf>

deben observarse en la administración o planeación de los recursos económicos y bienes de los que disponga el Estado.

28.- Que, para efectos de los presentes Lineamientos, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche, coordinar las políticas públicas del sector energético estatal, entre las que se encuentran aquellas en materia de eficiencia energética, cuyo objeto consiste en promover el uso eficiente de la energía, además de la adopción de fuentes energéticas alternativas en las Dependencias públicas estatales y municipales, así como en el sector social y privado, con fundamento en lo establecido en las fracciones I y XV del artículo 30 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche.

29.- Que conforme a la Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios, en los artículos 1, 2, 12 y 13, señala que la planeación tendrá como sustento, entre otros principios, administrar los recursos públicos con eficiencia, eficacia, transparencia y honradez, a fin de atender íntegramente los objetivos a que estén destinados. En este sentido, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal deberán conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación estatal, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que el desarrollo sea equitativo, integral y sostenible.

30.- Que de manera complementaria, la Ley de Obras Públicas del Estado de Campeche, establece en el artículo 9, fracciones I y VII, precisa que la planeación de la obra pública que realicen las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, deberán sujetarse a los objetivos, políticas y prioridades señaladas en los planes a nivel sectorial y regional de desarrollo urbano, social y económico, así mismo, prever y considerar los avances tecnológicos aplicables en función de la naturaleza de las obras y la selección de materiales, productos, equipos y procedimientos de tecnología estatal, regional y municipal, que satisfagan los requerimientos técnicos y económicos del proyectos. En este mismo sentido, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche, en su artículo 6 fracciones I y V, indica que las y los Titulares de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal deben sujetar la planeación de sus adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios a los objetivos, políticas, prioridades, estrategias y líneas de acción señaladas en los Planes Nacional, Estatal de Desarrollo, atendiendo, entre otros criterios, a las normas de calidad de los bienes, así como los avances tecnológicos en función de su naturaleza.

31.- Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 16 de la Ley de Disciplina Financiera para las Entidades Federativas y sus Municipios, el artículo 23 de la Ley de Disciplina Financiera y Responsabilidad Hacendaria del Estado de Campeche y sus Municipios; y el artículo 51 de la Ley de Presupuesto de Egresos del Estado de Campeche para el Ejercicio Fiscal 2021, la implementación de las disposiciones del presente Acuerdo no tienen un impacto presupuestario, pues no implica costos ni requiere fuentes de financiamiento, tampoco conlleva un aumento o creación de gasto del Presupuesto de Egresos del Estado.

32.- Que, por todo lo anterior, se emiten los siguientes:

**LINEAMIENTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA QUE DEBEN OBSERVARSE EN EDIFICIOS
PÚBLICOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE CAMPECHE**

**PRIMERA PARTE
DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPÍTULO I
OBJETIVO Y PRINCIPIOS RECTORES**

PRIMERO. - Los presentes Lineamientos tienen como objetivo general: establecer los criterios de eficiencia energética que deben observarse en la operación, mantenimiento, construcción, compra, arrendamiento y/o comodato de los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, ya sean de propiedad gubernamental o privada.

Bajo los principios rectores de descarbonizar la economía, fortalecer una economía verde, efficientar y transparentar los recursos públicos, mejorar el desempeño energético, contribuir a combatir el cambio climático mediante la reducción de emisiones de GEI por generación de energía, sembrar y fortalecer buenas prácticas en el uso de la energía para el desarrollo sostenible del Estado de Campeche, hacer uso responsable y sustentable de los recursos naturales, así como garantizar la viabilidad de éstos para las generaciones futuras, es obligatoria la aplicación de criterios de sustentabilidad en la construcción de nuevos edificios públicos y en la operación de edificios públicos ya existentes, además de los previstos en el Plan Estatal de Desarrollo 2019 – 2021, de austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas.

Por lo anterior, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal deberán observar los siguientes principios, en orden de prelación, en todos los edificios públicos que ocupen:

- a) Reducción de consumo energético.
- b) Máxima eficiencia energética de las edificaciones gubernamentales.
- c) Uso prioritario de energías renovables.

**CAPÍTULO II
CAMPO DE APLICACIÓN**

SEGUNDO. - Los presentes Lineamientos se aplicarán en todos los edificios que ocupen las Dependencias y Entidades de la Administración Pública del Estado de Campeche.

Los presentes Lineamientos deberán ser aplicados conforme al marco jurídico vigente, incluyendo normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y normas técnicas, y, por ninguna razón, estos Lineamientos sustituirán leyes, reglamentos, procedimientos, normas de referencia o permisos para la construcción y aplicación de criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos, requeridos por la autoridad municipal, estatal o federal.

**CAPÍTULO III
META DE REDUCCIÓN DE EMISIONES**

TERCERO. - La meta de ahorro en el consumo de energía eléctrica en los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, en su primer año, se establece en, por lo menos, 5% del total de su consumo de energía eléctrica respecto al consumo del año 2019, debido a que 2020 es un año atípico, hasta alcanzar el Índice de Consumo de Energía Eléctrica (ICEE) de su zona térmica. Una vez alcanzada la meta de ahorro en el consumo de energía eléctrica, las Dependencias y Entidades adoptarán, en la medida de lo posible, las acciones necesarias para conservar dicho ahorro. A partir del segundo año, la meta de ahorro será, cuando menos, del 5% en relación con el año inmediato anterior. Partiendo de lo anterior, se indica la siguiente matriz:

Zona térmica	ICEE (kWh/m ² -año)	
	Edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche con servicio de acondicionamiento de aire	Edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche sin servicio de acondicionamiento de aire
1	120	120
2	90	45
3A	80	65
3B	100	75
3C	90	55
4A	75	50

Entre los municipios que están considerados en la zona térmica 1 se encuentra el municipio de Carmen.

CAPÍTULO IV CRITERIOS

CUARTO. - Todo edificio público de la Administración Pública del Estado de Campeche, nuevo o ya existente, deberá cumplir con los siguientes criterios:

1. Correcto diseño de la envolvente: uso de materiales adecuados, favoreciendo el diseño bioclimático, la ventilación e iluminación natural.
2. Sistemas de ahorro y uso eficiente de agua.
3. Instalación y uso de equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado o HVAC (por sus siglas en inglés Heating Ventilation Air Conditioning) adecuados que cumplan con las normas oficiales mexicanas.

CAPÍTULO V MARCO JURÍDICO, NORMAS Y REFERENCIAS

QUINTO. - Son parte del marco normativo de referencia de los presentes Lineamientos los siguientes ordenamientos:

A. Normatividad estatal.

- Constitución Política del Estado de Campeche.
- Código Civil del Estado de Campeche.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche.
- Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche.
- Ley de Bienes del Estado de Campeche y de sus Municipios.

- Ley de Obras Públicas del Estado de Campeche.
- Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios.
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche.
- Reglamento de Bienes Muebles de la Propiedad del Estado de Campeche.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Estado de Campeche.

B. Normatividad federal.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de Transición Energética.

C. Normas Oficiales Mexicanas

Alumbrado e Iluminación

- NOM-007-ENER-2014 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.
- NOM-013-ENER-2013 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.
- NOM-017-ENER/SCFI-2012 Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba.
- NOM-028-ENER-2017 Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.
- NOM-030-ENER-2016 Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.
- NOM-031-ENER-2012 Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (leds) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-307-ANCE-2004 Luminarios de Uso General para Interiores y Exteriores.
- NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NMX-R-060-SCFI-2013, Ventanas y Productos Arquitectónicos para el Cerramiento Exterior de Fachadas – Clasificaciones y Especificaciones.
- NMX-J-619-ANCE-2009, Iluminación – Definiciones y Terminología.

Envolvente

- NOM-008-ENER-2001 Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales.

Acondicionadores de aire

- NOM-011-ENER-2006 Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
- NOM-021-ENER/SCFI-2017 Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
- NOM-023-ENER-2018 Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
- NOM-026-ENER-2015 Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable, descarga libre y sin ductos de aire. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

Aislantes térmicos

- NOM-018-ENER-2011 Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba.
- NOM-024-ENER-2012 Características térmicas y ópticas del vidrio y sistemas vidriados para edificaciones. Etiquetado y métodos de prueba.

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

Eficiencia energética en edificaciones

- NOM-008-ENER-2001 Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales.
- NMX-C-506-ONNCCE-2015, Industria de la Construcción – Edificaciones - Comisionamiento.

Vidrio

- NOM-024-ENER-2012 Características térmicas y ópticas del vidrio y sistemas vidriados para edificaciones. Etiquetado y métodos de prueba.
- NOM-146-SCFI-2016 Productos de vidrio – Vidrio de seguridad usado en la construcción - Especificaciones y métodos de prueba (Cancela a la NOM-146-SCFI-2001).

Calentadores

- NOM-027-ENER/SCFI-2018 Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado.
- AVISO mediante el cual se modifica el Transitorio Primero de la Norma Oficial Mexicana NOM-027-ENER/SCFI-2018, Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado, publicada el 28 de agosto de 2018.
- NMX-ES-001-NORMEX-2005, Rendimiento Térmico y Funcionalidad de Colectores Solares para el Calentamiento de Agua – Métodos de Prueba y Etiquetado.
- NMX-ES-002-NORMEX-2007, Energía Solar – Definiciones y Terminología.
- NMX-ES-003-NORMEX-2007, Requerimientos Mínimos para la Instalación de Sistemas Solares Térmicos para Calentamiento de Agua.
- NMX-ES-004-NORMEX-2007, Evaluación Térmica de Sistemas Solares para Calentamiento de Agua – Métodos de Ensayo y Prueba.

Fuentes de alimentación externa

- NOM-029-ENER-2017 Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.

Techos

- PROY-NMX-U-125-SCFI-2015, Industria de la Construcción – Edificaciones – Revestimientos para Techo con Alto Índice de Reflectancia Solar – Especificaciones y Métodos de Ensayo.

Agua

- NMX-C-164-ONNCCE-2014, Industria de la Construcción - Agregados - Determinación de la Densidad Relativa y Absorción de Agua del Agregado Grueso.

Confort

- NMX-577-ONNCCE-2020 Calidad del Ambiente Interior con Eficiencia Energética.

D. Referencias.

- ISO 52000. *Energy performance of buildings. Overarching EPB assessment. Part 1: general framework and procedures.*

- *ISO 50001:2018 establece los requisitos que debe poseer un Sistema de Gestión Energética, con el fin de realizar mejoras continuas y sistemáticas del rendimiento energético de las organizaciones.*
- *LEED 4.1. Leadership in Energy & Environmental Design.* Sistema de evaluación y certificación estandarizado. US Green Building Council. Guía para nuevas construcciones y para operaciones y mantenimiento.
- *Código de Conservación de Energía para Edificaciones en México (IECC) como un Modelo Normativo.* Calidad y Sustentabilidad en la Edificación, A.C. (CASEDI), ICC Capítulo México. 2016.
- *Estándar ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.1: Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.*
- *ASHRAE 62.1-2016. Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.*
- *ASHRAE 55-2013. Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy.*

E. Lineamientos sobre políticas públicas.

- Hoja de Ruta para el Código y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México. Secretaría de Energía (SENER). Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (Conuee). International Energy Agency (IEA). Agencia de Cooperación Alemana - GIZ. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INEEC). Calidad y Sustentabilidad en la Edificación (CASEDI). WRI México. Danish Energy Agency.

**CAPÍTULO VI
GLOSARIO**

SEXTO. – Para efectos de los presentes Lineamientos se entenderá por:

- I. **Abocinado:** Cualquier hueco o vano, cuya anchura aumenta o disminuye progresivamente. Esta estructura aumenta la cantidad de luz que entra al interior del edificio.
- II. **Administración Pública Estatal:** La que se integra por la administración pública centralizada y paraestatal en el Estado de Campeche, quedando conformada la administración pública centralizada por las Dependencias previstas en el artículo 16 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche, y la paraestatal, por los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos.
- III. **Administración Pública Federal:** La que se integra de la administración pública centralizada y de la paraestatal en el gobierno federal, estando constituida la primera, por la Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados, y siendo la administración pública paraestatal, la conformada por organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos.
- IV. **Aislante térmico:** Producto, elemento o componente que se utiliza para proporcionar resistencia al flujo del calor.
- V. **Alero o Volado:** Es una extensión en la techumbre que rebasa los muros.
- VI. **Arrendamiento:** Es el contrato que se perfecciona cuando las dos partes contratantes se obligan recíprocamente, una, a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y la otra, a pagar por ese uso o goce un precio cierto.

- VII. **Arrendamiento financiero:** Es el contrato mediante el cual la arrendadora financiera adquiere el o los bienes solicitados por el arrendatario, y cobra una renta por un tiempo determinado, al final del cual, el arrendatario tiene las opciones terminales de compra del bien arrendado, terminar el contrato o continuar arrendando el bien.
- VIII. **Arquitectura bioclimática o arquitectura pasiva:** Es la arquitectura que, con base en el estudio y análisis de parámetros del clima, determina las estrategias de diseño que son más adecuadas aplicar al diseño de la edificación, para el logro de la habitabilidad y el confort a bajo costo energético.
- IX. **Auditoría energética:** Revisión detallada del desempeño energético de los inmuebles, cuyo procedimiento se enuncia en el **Apéndice A**.
- X. **Coefficiente de ganancia de calor (SHGC):** Es el porcentaje de energía solar que incide sobre el vidrio y se transfiere al interior, directa e indirectamente a través del vidrio. La porción de ganancia directa es la transmitancia de la energía solar, mientras que la indirecta es la fracción de energía solar que incide sobre el vidrio que se absorbe y re-irradia o transmite a través de la convección en interiores. Entre más pequeño indica que permite menor paso de calor por radiación. Por ejemplo, el vidrio transparente sin recubrimiento de 1/8 "(3.1 mm) tiene un factor solar de aproximadamente 0.86
- XI. **Coefficiente de sombreado (CS):** Medida de la ganancia de calor a través del vidrio de la radiación solar. La razón entre el calor de radiación solar que se gana a través de un vidrio específico, al calor por radiación solar que se gana a través de un vidrio claro de 3mm de espesor, bajo idénticas condiciones
- XII. **Coefficiente global de transferencia de calor (Valor K):** Es la cantidad de calor que permite pasar el sistema constructivo por metro cuadrado y se origina un diferencial de temperatura de 1 K.
- XIII. **Comodato:** Es un contrato por el cual uno de los contratantes, el comodante, entrega al otro, el comodatario, una cosa no fungible para que use de ella gratuitamente, con la obligación de restituirla.
- XIV. **Confort:** Ambiente de trabajo agradable, saludable y seguro.
- XV. **Confort térmico:** Condiciones interiores de temperatura, humedad y velocidad del aire establecidas reglamentariamente que se considera producen una sensación de bienestar adecuada y suficiente a sus ocupantes.
- XVI. **Consumo energético anual (CEA):** Cantidad de energía requerida durante un año para alcanzar la temperatura deseada del agua caliente para un uso específico.
- XVII. **Criterios de eficiencia energética:** Son los aspectos que se deben considerar para el ahorro energético y su consecuente preservación medio ambiental en la construcción u operación de edificios públicos, como son: El tipo de *material de construcción* adecuado a las condiciones del lugar; el *diseño* arquitectónico en el que intervienen una serie de variables como: la orientación para el aprovechamiento de la luz, el viento, captación de calor, las disposiciones espaciales de puertas, ventanas, pisos, cubierta, etc., y la forma del edificio o vivienda; *las energías renovables*, en las cuales se utiliza la captación solar con sus diferentes técnicas, solera de grava, colectores solares, paneles solares fotovoltaicos, cubierta de inercia térmica, entre otros; y *tecnología*, en este criterio se consideran las lámparas y electrodomésticos de bajo consumo y la domótica.
- XVIII. **Cumplimiento:** Seguimiento que debe darse por el responsable de cada Dependencia o Entidad de la Administración Pública Estatal para verificar la observancia de los Lineamientos en cada edificio gubernamental que sea ocupado, mediante cualquier causa jurídica, por la Dependencia o Entidad a que pertenezca.
- XIX. **Datos energéticos:** Son registros sobre el consumo de energía y la estructura del consumidor (ejemplo: equipos y maquinarias) ya existentes en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche. La entrada y los costos anuales del consumo de energía pueden ser recopilados separadamente por cada tipo de energía (facturas de electricidad, de gas, etc.).

- XX. **Densidad de potencia eléctrica para alumbrado o DPEA:** Valor que resulte de dividir la carga total conectada para alumbrado entre el área total iluminada.
- XXI. **Desempeño energético:** Se entiende como un concepto amplio, resultante de la relación entre la eficiencia energética, el uso de la energía y su consumo⁹.
- XXII. **Domo:** Se trata de una bóveda, con forma de media esfera o similar, que permite cubrir parte o la totalidad de un edificio.
- XXIII. **Edificio o edificación:** Cualquier estructura que limita un espacio por medio de techos, paredes, piso y superficies inferiores, que requiere de un permiso o una licencia de la autoridad municipal o delegacional para su construcción.
- XXIV. **Edificio cero neto carbono:** Es un proyecto para el 2050, en algunos países. Edificios nuevos para 2030 y los existentes al 2050. Proyecto del World Green Building Council (WGBC).
- XXV. **Edificio de referencia:** Es el edificio que, conservando la misma orientación, las mismas condiciones de colindancia y las mismas dimensiones de planta y elevación del edificio proyectado, es utilizado para determinar el presupuesto energético máximo.
- XXVI. **Edificio proyectado:** El edificio que se pretende construir.
- XXVII. **Edificio público o edificación pública:** Edificios operados, usados u ocupados por la Administración Pública Estatal, ya sea en virtud de ser propios, o que estén siendo operados, ocupados o usados por un contrato como puede ser arrendamiento, arrendamiento financiero, comodato o contratos similares, para el uso u operación por las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal.
- XXVIII. **Eficiencia energética:** Todas las acciones que conlleven a una reducción, económicamente viable, de la cantidad de energía que se requiere para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que demanda la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior.
- XXIX. **Envolvente de un edificio:** Está conformada por techo, paredes, vanos y piso, que conforman el espacio interior de un edificio.
- XXX. **Envolvente térmica:** Separación entre el espacio interior habitable y el ambiente exterior de un edificio.
- XXXI. **Evaluación del desempeño energético:** Es la medición y evaluación del rendimiento energético de la organización y para ello es preciso considerar previamente qué debe medirse, qué métodos se deben emplear y cuándo los datos deben ser analizados e informados. Es la medición normalizada con base en indicadores que tengan en cuenta aquellos parámetros energéticos que se consideren de mayor interés o importancia para la edificación y que permitan observar la tendencia y evolución de estos.
- XXXII. **Expediente o expediente electrónico:** El expediente electrónico que debe contener información sobre el cumplimiento de estos Lineamientos, por cada edificio público de la Administración Pública Estatal.
- XXXIII. **Fachada:** Cerramiento perimétrico del edificio, vertical o con inclinación no mayor a 60° sobre la horizontal, que lo separa del exterior. Incluye tanto el muro de fachada como los huecos (puertas exteriores y ventanas).
- XXXIV. **Iluminación natural:** Iluminación mediante luz proveniente del sol, ya sea de manera directa o indirecta.
- XXXV. **Indicadores de desempeño energético:** Aquellos datos energéticos que se utilizan para medir el ahorro y eficiencia energética, derivados de la aplicación de criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos de la Administración Pública Estatal ocupados por Dependencias y Entidades de ésta, y en donde se efectuarán mediciones de, entre otros factores: consumo eléctrico por unidad de superficie, consumo de gas natural, consumo de energía eléctrica, consumo de energía solar y las erogaciones para el pago de gas natural, energía eléctrica y energía solar.

⁹ norma ISO 50001:2018

- XXXVI. **Inmueble:** Aquel edificio o conjunto de edificios (en el mismo predio) destinados para oficinas y otros usos.
- XXXVII. **Intensidad energética:** La cantidad de energía que se requirió para generar una unidad monetaria del producto interno bruto del Estado de Campeche.
- XXXVIII. **Línea base energética:** Es una referencia cuantitativa que proporciona la base de comparación del desempeño energético. Es decir, una línea base ha de estar compuesta por cantidades, valores y datos.
- XXXIX. **Lineamientos:** Los Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche.
- XL. **Modelado energético:** Es una herramienta de diseño que ayuda a predecir, a través de simulaciones termodinámicas anuales, el desempeño energético que tendrá el edificio a lo largo de su vida útil. Permite explorar diferentes opciones y escenarios en cuanto a los sistemas que componen el edificio, el entorno climático del edificio, su orientación, el diseño y los componentes de la envolvente.
- XLI. **Partesol:** Es un elemento vertical saliente de la fachada que bloquea los rayos solares. Puede estar ubicado perpendicular u oblicuo respecto a la fachada; también puede ser parte de ella o estar separado.
- XLII. **Película de control solar:** Son películas que se distinguen por su rechazo de calor proporcionando al usuario final, una solución a los problemas causados por la alta transmisión de energía solar a través de las ventanas. Pueden ser reflectivas o no reflectivas y con rangos o propiedades de rechazo de calor desde 30% hasta un 80% siendo las reflectivas las más eficientes en cuanto a rechazo o disminución de calor.
- XLIII. **Proporción ventana-muro:** Resulta de dividir el área específica de acristalamiento por el área total del muro, incluyendo ésta última el área del propio acristalamiento. Indica la fracción del área total del muro que corresponde a superficie acristalada.
- XLIV. **Reflectividad:** Capacidad de un cuerpo de reflejar la luz. Es la fracción de radiación incidente reflejada por una superficie.
- XLV. **Remetimiento de ventanas:** Es la colocación de las ventanas hacia el interior de su abertura, para que queden protegidas del sol.
- XLVI. **Resistencia térmica global (R):** Representa la dificultad de un sistema constructivo en dejarse atravesar por el calor. Es la cantidad de calor que impide pasar el sistema constructivo por metro cuadrado y se origina un diferencial de temperatura de 1 K.
- XLVII. **Responsable de cumplimiento:** La o el servidor público encargado de dar seguimiento, en todos los edificios públicos de una Dependencia o Entidad de la Administración Pública Estatal, al cumplimiento de los Lineamientos.
- XLVIII. **Responsable operativo:** La o el servidor público que se encarga de dar seguimiento, en un edificio público específico de una Dependencia o Entidad de la Administración Pública Estatal, al cumplimiento de los Lineamientos.
- XLIX. **Secuencias de operación de los sistemas:** Descripción narrativa de cómo los componentes de los sistemas de un edificio deberán operar de manera óptima para cumplir su función y con eficiencia energética.
- L. **SEDESU:** La Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche.
- LI. **Superficie inferior:** Es el componente de la envolvente de un edificio que tiene una superficie exterior cuya normal tiene un ángulo con respecto a la vertical mayor a 135° y hasta 180°. Comúnmente se le conoce como el piso o entepiso del 1er nivel habitable.
- LII. **Techo:** Es la componente de la envolvente de un edificio que tiene una superficie exterior cuya normal tiene ángulo con respecto a la vertical mayor o igual a 0° y hasta 45°.
- LIII. **Unidad de verificación (UV):** Son personas físicas o morales, que realizan actos de verificación; esto es, que llevan a cabo actividades de evaluación de la conformidad a través de la constatación ocular o comprobación, mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos, en un momento o tiempo determinado, con la

- confianza de que los servicios que presta son conducidos con competencia técnica, imparcialidad y confidencialidad.
- LIV. **Usos significativos de la energía (USE):** Uso de la energía que representa un consumo de energía sustancial y/o que ofrece un potencial considerable para la mejora del desempeño energético.
- LV. **Valor U:** Indica la transferencia de calor por conducción, entre más pequeño el valor, mayor eficiencia de aislamiento térmico. Los valores de U generalmente oscilan desde 0.2 (muy poca pérdida de calor) a 1.2 (gran pérdida de calor).
- LVI. **Vegetación perenne:** Planta que vive durante más de dos años o, en general, florece y produce semillas más de una vez en su vida. Un árbol o arbusto de hoja perenne, por tener hojas vivas (que no se caen) a lo largo de todo el año.
- LVII. **Ventanas:** Elemento constructivo que sirve, de una forma funcional y estética, para cerrar el hueco, protegiendo el espacio interior del ruido, de las inclemencias atmosféricas, permitiendo pasar la luz.
- LVIII. **Ventanas operables:** Ventana que puede ser abierta o cerrada por el usuario, lo que permite el paso de ventilación natural.
- LIX. **Ventilación cruzada:** Concepto utilizado en arquitectura bioclimática, para definir un modo de ventilación de los edificios. Para esto, y dependiendo de cada sitio y de la hora del día, hay vientos característicos que generan zonas de alta presión y baja presión. Esto implica favorecer una ventilación con ventanas y puertas interiores abiertas que permita espacios de cruce.
- LX. **Ventilación natural:** Es la técnica por la cual se permite el ingreso de aire exterior dentro de un edificio por medios naturales (no mecánicos).
- LXI. **Vidrio de baja emisividad (low-e):** Vidrio de unidad doble con un recubrimiento de plata (pueden ser desde dos a cuatro capas) con el fin de minimizar el paso de luz infrarroja y ultravioleta, sin afectar la luz visible transmitida. Reflejan el calor exterior y proveen aislamiento al interior del edificio, ayudando a mantener una temperatura confortable.
- LXII. **Vidrio de control solar:** Puede estar compuesto por 1 ó 2 láminas de vidrio, usualmente con estética reflectiva. Bloquea el paso del calor hacia el interior del edificio y filtra el paso de la luz natural, proporcionando un alto rendimiento térmico.

CAPÍTULO VII SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

SÉPTIMO. – Para efectos de los presentes Lineamientos se considerarán los siguientes símbolos y abreviaturas:

ANSI	Instituto Nacional de Estándares Americanos.
ASHRAE	Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración, y Aire Acondicionado, Inc.
Btu	Unidad térmica británica.
Btu/h	Unidad térmica británica por hora.
CAI	Calidad del Ambiente Interior
CIE	Commission Internationale de L'Eclairage [Comisión Internacional de Iluminación].
cm	Centímetro.
CO ₂	Dióxido de carbono.
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente.
Conuee	Comisión Nacional de Energía y Estudios Ambientales.
dB	Decibel.
DB	Bulbo seco.

DOF	Diario Oficial de la Federación
DPEA	Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado.
EA _{vf}	Abertura efectiva para ventanajes verticales.
ET _c	Evapotranspiración.
Et _o	Máxima evapotranspiración.
ft	Pie.
ft ²	Pie cuadrado.
gal	Galón.
gpm	Galones por minuto.
h	Hora.
Ha	Hectárea.
HVAC	Calefacción, ventilación, y aire acondicionado.
I-P	Pulgada-libra.
IAQ	Calidad de aire interior.
IES	Sociedad Norteamericana de Ingeniería en Iluminación.
in.	Pulgadas.
IRS	Índice de Reflectancia Solar: 0% = negro, 100% = blanco brillante.
kg	Kilogramo.
kL	Kilolitro.
km	Kilómetro.
kW	Kilowatt.
kWh	Kilowatt-hora.
L	Litro.
lb	Libra.
LCA	Análisis de ciclo de vida.
lm	Lumen.
lm/W	Lumen por watt.
lx	Lux.
LZ	Zona de iluminación.
m	Metro.
m ²	Metro cuadrado.
Mg	Microgramo.
mg	Miligramo.
mi	Milla.
min	Minuto.
MJ	Mega joule.
mm	Milímetro.
mph	Millas por hora.
NA	No aplicable.
NC	Criterio de ruido.
Pa	Pascal.
ppb	Partes por billón.
ppm	Partes por millón.
s	Segundo.
SHGC	Coeficiente de ganancia de calor solar.

UL	Laboratorio de Aseguradores.
W/m	Watts por metro.
W/m ²	Watts por metro cuadrado.
W/m ² K	Watt entre metro cuadrado Kelvin.
W/p ²	Watts por pie cuadrado.
yr	Año.

SEGUNDA PARTE CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CAPÍTULO I CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES

OCTAVO. - En cuanto a los edificios públicos de la Administración Pública Estatal ya existentes, que sean propiedad del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche y que están siendo ocupados o utilizados por las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, se podrán realizar, para su operación, todas las aplicaciones necesarias de criterios de eficiencia energética derivados de los presentes Lineamientos.

Para el caso de los edificios públicos de la Administración Pública Estatal que no sean propiedad del Poder Ejecutivo del Estado, pero estén siendo usados u ocupados en virtud de contratos tales como arrendamiento, arrendamiento financiero, comodato o cualquier otra causa jurídica, se deberá de revisar el contenido del contrato respectivo, para determinar si es posible la aplicación de criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos de la Administración Pública Estatal, derivada de la aplicación de los presentes Lineamientos, y se deberá plasmar por escrito, a consideración del arrendador, comodante o propietario del edificio público en general.

En caso de que en la aplicación de criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos de la Administración Pública Estatal o en las adquisiciones, se eroguen recursos federales provenientes de planes y programas de los que el Poder Ejecutivo Estatal sea signatario, entonces se estará a las disposiciones específicas que correspondan al programa federal correspondiente y a las disposiciones federales respectivas.

Se exceptúan de la obligación de aplicar los presentes Lineamientos, y sólo procurarán su aplicación, las instancias encargadas de seguridad pública, centros penitenciarios, hospitales, sitios históricos declarados así por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, y las instalaciones que la o el Gobernador del Estado considere estratégicas.

CAPÍTULO II DESEMPEÑO ENERGÉTICO

NOVENO. -

A. Aspectos generales.

Para conocer el estado actual del desempeño energético, su línea base y el parámetro para medir las metas en materia de eficiencia energética en edificios públicos de la Administración Pública Estatal, y tomando como referencia el programa sectorial de energía 2020-2024 y la "Metodología de evaluación de desempeño energético para un edificio habilitado como oficina", emitido por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático en 2014, se deberán observar los siguientes Lineamientos:

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	Eficiencia en producción y uso de energía.		
Objetivo prioritario	Elevar el nivel de eficiencia y sustentabilidad en la producción y uso de las energías en el territorio del Estado de Campeche y especialmente en la Administración Pública Estatal.		
Definición o descripción	Mide la intensidad energética por edificio. La reducción de este indicador se puede lograr a través del incremento de la eficiencia energética.		
Nivel de desagregación	Estatad, por cada edificio	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	KJ/\$ Miles de millones MXN (PIB estatal)	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Diciembre
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Responsables de cada edificio público
Método de cálculo	Intensidad Energética = Consumo Energético Estatal i/Producto Interno Bruto Estatal i $\text{Eficiencia} = \% \text{ de Reducción} = \left(\frac{\text{Consumo Energético Estatal } i - \text{Consumo Energético Estatal } (i-1)}{\text{Consumo Energético Estatal } (i-1)} \right) \times 100$ i = Año de cálculo		
Observaciones	A nivel economía, la intensidad energética es la métrica recurrida para medir la eficiencia energética de una Entidad Federativa, al señalar la relación de la cantidad de energía requerida para producir una unidad de valor económico. La eficiencia energética se refleja en el desacoplo entre el consumo de energía respecto al crecimiento de la economía, permitiendo aprovechar de mejor manera los recursos energéticos. El PIB estatal, se considera respecto a los precios constantes 2008 reportado en el INEGI.		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE			
Nombre variable 1	1.- Consumo Estatal de Energía 2018 (billón	Valor variable 1	Fuente de información variable 1

	KJ)				
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto Estatal (Miles de Millones de pesos) 2018	Valor variable 2		Fuente de información variable 2	INEGI. Comunicado de prensa No. 694/19, publicado el 16 de diciembre de 2019
Sustitución en método de cálculo del indicador	Eficiencia= % de Reducción = $\frac{((9,236.86 \times 10^{12}/18,551.6 \times 10^9) - (9,249.75 \times 10^{12}/18,147.79 \times 10^9))}{((9,249.75 \times 10^{12}/18,147.79 \times 10^9))} \times 100 = 2.3\%$				
VALOR DE LÍNEA BASE					
	Línea base		Nota sobre la línea base		
Valor					
Año					

Considerando las zonas bioclimáticas, se deberán atender los siguientes criterios de desempeño energético:

Zona térmica – Zona bioclimática:

Demanda de energía final (kWh/m2/año)	Emisiones (kgCO2/m2/año)

Nivel 1 – 10%		Nivel 2 – 20%		Nivel 3 – 30%	
Demanda de energía final (kWh/m2/año)	Emisiones (kgCO2/m2/año)	Demanda de energía final (kWh/m2/año)	Emisiones (kgCO2/m2/año)	Demanda de energía final (kWh/m2/año)	Emisiones (kgCO2/m2/año)

1. Envolventes.

Para establecer los criterios de las envolventes de las edificaciones se tienen, en primer lugar, que considerar los siguientes elementos que componen la envolvente:

- Techos.
- Ventanas (superficies transparentes y espacios libres para circulación del aire).
- Muros exteriores o superficies opacas.
- Domos o lucernarios o superficies horizontales transparentes.
- Superficies inferiores en contacto con el exterior.
- Puertas exteriores.

La envolvente de un edificio público tiene dos objetivos principales: su protección y el control climático. Lo anterior con el fin de aislar de forma térmica el edificio público y protegerlo de las inclemencias relacionadas con el clima e incrementar el bienestar de las personas usuarias o habitantes.

La envolvente térmica de las edificaciones objeto de los presentes Lineamientos debe cumplir con la NOM-008-ENER-2001, tanto en edificios públicos nuevos, como en las adecuaciones a edificaciones gubernamentales ya existentes, con el objeto de disminuir el consumo y demanda de energía por el uso del aire acondicionado y mejorar el confort térmico.

En términos generales la envolvente debe considerar:

- a) Que los techos sean:
 - a. Debidamente impermeabilizados,
 - b. Que cuenten con un coeficiente de transmisión de calor con Valor U de 0.420 W/m²K.
 - c. Que cuenten con una reflectividad mayor o igual a 80%.
- b) Una proporción de superficies acristaladas respecto de la fachada en su conjunto de 40% o menos
- c) Que los muros exteriores sean:
 - a. De materiales impermeables y resistentes a la humedad, así como procurar que sean lo más herméticos posibles, utilizando sellador, impermeabilizante, empaques, cintas o burletes en todas las uniones entre elementos constructivos, para evitar pérdidas térmicas.
 - b. Que cuenten con nivel de aislamiento térmico con un Valor U de 0.750 W/m²K,
 - c. Que cuenten con una reflectividad mayor o igual a 70%.
- d) Que los pisos que operen como una superficie inferior en contacto con el aire exterior estén debidamente aislados e impermeabilizados.
- e) Color y textura de acabados exteriores: deberán utilizarse colores claros con una reflectividad mayor o igual a 70%, para evitar el efecto de isla de calor en el entorno del edificio público.
- f) Ventanas exteriores con mayor incidencia solar, preferentemente fachada sur y poniente, con valores de coeficiente de ganancia de calor solar (por sus siglas en inglés SHGC) de 0.45 y de coeficiente de sombreado (por sus siglas en inglés SC) de 0.52 y un valor U de 3.0 W/m²K. Se recomienda que las ventanas sean operables para facilitar la ventilación natural.
Considerar en los edificios existentes uso de película de control solar reflectantes o vidrio de control solar.
- g) Las ventanas deben dar a un área exterior, libre de techumbres y muros que impidan la circulación del aire, para contar con ventilación natural cruzada.
- h) Los muros interiores y entepiso deben estar construidos con materiales impermeables y resistentes a la humedad.
- i) Que todas las superficies acristaladas cuenten con elementos de sombreado. Las orientadas al sur elementos de sombreado horizontales (aleros, remetimientos, abocinados) y las orientadas al oriente y poniente, elementos de sombreado verticales (partesoles) y/o vegetación perenne.

2. Energía eléctrica.

Se debe de determinar claramente el tipo de tarifa que tiene o tendrá el edificio público, de acuerdo con las necesidades reales de éste.

3. Iluminación.

Se debe de calcular y documentar la Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado, la cual es la cantidad de potencia eléctrica (watts) que se emplea para iluminar cierta cantidad de área (m²).

$$DPEA = \frac{\text{Carga total conectada para alumbrado}}{\text{Área total iluminada}}$$

3.1. Buenas prácticas internas en materia de uso de equipos de iluminación.

Las siguientes prácticas deberán llevarse a cabo por el personal que use u ocupe cualquier edificio gubernamental:

- a) La o el responsable de cumplimiento de cada Dependencia o Entidad y la o el responsable operativo de cada edificio público, deberán difundir, entre todas las personas usuarias, este instructivo de buenas prácticas para la operación de los equipos iluminación.
- b) Se recomienda en aulas y áreas de trabajo utilizar la luz natural del día, cerrando cortinas únicamente cuando la radiación solar directa o el deslumbramiento molesten a las y los ocupantes.
- c) Se recomienda, en áreas de trabajo o de uso común, utilizar la luz natural del día, cerrando cortinas únicamente cuando la radiación solar directa o el deslumbramiento molesten a los ocupantes.
- d) Cerrar las cortinas o persianas durante periodos desocupados.
- e) Apagar las luces en las áreas de trabajo cuando nadie se encuentre en ellas y no se estén utilizando o, en su caso, cuando no sean necesarias.
- f) Mantener limpios los deflectores y pantallas de las luminarias y cambiarlas cuando se requiera.
- g) En luminarias con dos o más lámparas (focos) se recomienda mantener todas las lámparas en buen estado, sustituyendo las fundidas.
- h) Evitar dejar encendidas lámparas en el área de trabajo, baños, laboratorios, etc., durante períodos desocupados.
- i) Asegurarse de que el sistema de luminarias sea el adecuado para la actividad a realizar (luz directa, indirecta, y difusa) así como el tipo de iluminación (general, puntual, de ambiente o decorativa).
- j) Utilizar lámparas eficientes (fluorescentes, LED, compactas) asegurándose de que cumplan la Norma Oficial Mexicana que corresponda al efecto.
- k) Desconectar los balastos de lámparas fundidas en lo que se realiza su reposición.
- l) Para remodelaciones, expansiones o construcciones se recomienda considerar utilizar tragaluces tubulares o domos solares.
- m) No colocar objetos que obstruyan la entrada de luz natural cerca de las ventanas.
- n) Optimizar la distribución interna de áreas de trabajo, dejando 1.5 metros entre las ventanas y estaciones de trabajo.

Es muy importante considerar que la eficiencia energética no basta con cumplir con el tipo de iluminación o utilizar, únicamente, la cantidad de iluminación necesaria para alumbrar, tanto en el interior como en el exterior, un edificio, sino que debe de implicar a todo el personal, mediante la modificación de los hábitos y cambios de comportamiento en el uso de la energía.

Asimismo, en medida de lo posible, se debe ubicar los espacios que se usan más frecuentemente cerca de las ventanas del edificio y áreas con menos uso en el centro.

4. Agua.

Se deberá de cumplir con lo dispuesto en este Capítulo, acorde a la naturaleza del edificio público, en cuanto a si es existente o nuevo, para cumplir con lo señalado en los incisos b) o c).

5. Calentadores de agua.

Si el edificio tiene requerimientos de agua caliente, estos deben de cumplir con los parámetros contemplados en el apartado de edificios existentes o nuevos, según sea el caso.

5.1. Buenas prácticas internas en materia de uso de equipos misceláneos.

Las siguientes prácticas, deberán llevarse a cabo por el personal que use u ocupe cualquier edificio gubernamental:

- a) La o el responsable de cumplimiento de cada Dependencia o Entidad y la o el responsable operativo de cada edificio público, deberán difundir, entre todas las personas usuarias, este instructivo de buenas prácticas para el uso de equipos de agua caliente.
- b) Promover el ahorro de agua caliente, con baños cortos, cerrar la llave mientras no se usa y otras estrategias de ahorro de agua.
- c) Instalar regaderas, grifos y mezcladoras ahorradoras. En instalaciones existentes agregar aireadores ahorradores.
- d) Apagar los calentadores de agua cuando haya períodos prolongados sin su uso.
- e) Drenar los calentadores de agua periódicamente, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- f) Mantener una temperatura de agua caliente adecuada para el uso requerido. Se recomienda que sea mayor que 60°C para evitar la reproducción de la bacteria *Legionella pneumophila*.
- g) Evitar la instalación de calentadores de agua alejados de los puntos de uso de agua caliente.
- h) Sólo se adquirirán calentadores de agua dentro de lo recomendado en los criterios de compra que adopte el Poder Ejecutivo Estatal, apegados a principios de eficiencia energética.

6. Acondicionadores de aire y/o ventilación.

Los sistemas de climatización en el Estado de Campeche son considerados una necesidad, por lo que se deben de cumplir los siguientes parámetros:

6.1. Buenas prácticas internas en materia de uso de equipos de aire acondicionado.

Se deben dimensionar los equipos de aire acondicionado, de manera proporcional a la carga térmica, conforme a la superficie y volumen del espacio a climatizar, debiendo realizar mantenimiento semestral a dichos equipos, así como limpieza de filtros una vez al mes.

Las siguientes prácticas, deberán llevarse a cabo por el personal que use u ocupe cualquier edificio gubernamental:

- a) La o el responsable de cumplimiento de cada Dependencia o Entidad y la o el responsable operativo de cada edificio público, deberán difundir, entre todas las personas usuarias, este instructivo de buenas prácticas para la operación de los equipos de aire acondicionado.
- b) La temperatura de confort recomendada por la ASHRAE, las normas del INIFET y el Seguro Social es de 25°C y 50% de humedad relativa.
- c) Por ningún motivo deberá de disminuir de 23°C la temperatura en los equipos, ya que por cada grado centígrado menor a 25°C aumenta el consumo en 7%.
- d) En el caso de equipos de aire acondicionado destinados a enfriar o deshumidificar equipos electrónicos o de manejo delicado, estos podrán usarse a la temperatura recomendada para dicho fin.
- e) Cuando se requiera usarlos para un proceso especial o de investigación se hará de acuerdo con la metodología requerida.
- f) La o el proveedor del servicio de mantenimiento deberá de llenar la bitácora (formato) por cada mantenimiento ya sea preventivo o correctivo y por cada unidad de aire acondicionado debiendo resguardarse esta bitácora por la Dependencia.
- g) El equipo deberá apagarse cuando no haya nadie en el área por más de 2 horas, o bien, deberá dejarse a una temperatura entre 27°C y 28°C, para que, cuando el personal regrese, se ajuste nuevamente a la temperatura de confort, esto con la finalidad de evitar que la carga térmica extraída se recupere.

- h) En verano es recomendable que no haya más de 12°C de diferencia con la temperatura exterior para evitar los cambios bruscos de temperatura que pueden dañar el organismo humano.
- i) Se recomienda utilizar un buen material aislante en paredes y techo. Utilizar cornisas, cortinas o árboles que proporcionen sombra a las áreas a enfriar.
- j) Se recomienda ventilar el área en la mañana para expulsar el calor acumulado antes de encender el equipo.
- k) Evitar abrir puertas y ventanas cuando el equipo esté en funcionamiento.
- l) Solo se adquirirán equipos de aire acondicionado dentro de lo recomendado en los criterios de compra que adopte el Poder Ejecutivo Estatal, apegados a principios de eficiencia energética, dando preferencia a los de tecnologías de mayor índice de eficiencia y aplicando los cálculos de capacidades requeridas por las áreas y volúmenes que se acondicionarán que son indicados por los fabricantes de los equipos.
- m) Los equipos de aire acondicionado que se encuentren en operación y se determine que tienen bajos índices de eficiencia energética, deberán sustituirse en lo posible de acuerdo con un programa elaborado mediante un estudio de costo-beneficio.

7. Aislamiento.

Cuando la Dependencia o Entidad tenga considerado instalar aislantes térmicos en muros o techos en edificios públicos, deben considerar que los materiales cuenten con el certificado de conformidad de producto en cumplimiento con la NOM-018-ENER-2011.

Cuando la Dependencia o Entidad tenga considerado instalar vidrios de control solar en las fachadas de los edificios públicos, se debe considerar que los vidrios cuenten con el certificado de conformidad de producto en cumplimiento con la NOM-024-ENER-2012.

8. Equipamiento y procesos.

Para todos los equipos que consumen electricidad y que se conectan a los receptáculos del edificio, se debe de atender lo correspondiente, dependiendo de si se trata de un edificio existente o nuevo, además de considerar las buenas prácticas que a continuación se enuncian:

8.1. Buenas prácticas

Las siguientes prácticas, deberán llevarse a cabo por el personal que use u ocupe cualquier edificio gubernamental:

- a) La o el responsable de cumplimiento de cada Dependencia o Entidad y la o el responsable operativo de cada edificio público, deberán difundir, entre todas las personas usuarias, este instructivo de buenas prácticas para el uso de equipos misceláneos.
- b) Todo dispositivo que para su funcionamiento necesite estar conectado a una fuente de energía eléctrica será catalogado como equipo misceláneo, exceptuando así a equipos de aires acondicionados y de iluminación.
- c) El sistema *rack* deberá permanecer siempre conectado a una fuente de energía eléctrica dentro de su área de seguridad designada; dicha área debe mantenerse limpia y con espacio libre para su mantenimiento.
- d) Se recomienda configurar los ordenadores de trabajo a "modo de ahorro de energía", con protector de pantalla o hibernación activable a los 10 minutos. En períodos de reuniones o de almuerzo se recomienda apagar el ordenador y, en pausas más cortas, apagar solamente el monitor.
- e) Al término de las actividades laborales, se recomienda apagar y luego desconectar correctamente todo equipo de trabajo como computadoras, impresoras, fotocopiadoras, trituradoras, etc., cuando su tiempo de utilización dentro de la jornada laboral haya concluido.

- f) En días festivos, fines de semana y períodos vacacionales será imprescindible desconectar los equipos de trabajo.
- g) Para equipos eléctricos con uso en cocinas y áreas comunes, se recomienda desenchufarlos después de su uso eventual. Los refrigeradores y neveras deberán desconectarse cuando no contengan alimentos o elementos que necesiten de refrigeración en su interior.
- h) Cuidar la correcta posición del termostato de los refrigeradores y congeladores. Para tener un enfriamiento adecuado se debe fijar entre los números 2 y 3, y, para el clima caluroso, se recomienda colocar entre los números 3 y 4.
- i) Multicontactos, extensiones y cargadores deberán de ser apagados y desconectados cuando los equipos a los que están conectados dejen de utilizarse.
- j) Se recomienda apagar los sistemas de ventilación forzada (extractores, ventiladores, etc.) en talleres, laboratorios y áreas de trabajo cuando en dichas áreas no se estén laborando. Deberán mantenerse encendidas sólo cuando la situación o el lugar lo requieran.
- k) Solo se adquirirán equipos misceláneos dentro de lo recomendado en los criterios de compra que adopte el Poder Ejecutivo Estatal, apegados a principios de eficiencia energética.

B. Edificios públicos existentes.

1. Envoltentes.

En el caso de edificios públicos con, por lo menos, un año de operación, se deberán de documentar las condiciones que tiene la envoltente del edificio público de acuerdo con la herramienta cálculo de la NOM-008 publicada por la Conuee y que se encuentra en la siguiente liga: https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/herramienta-calculo-nom_008?state=published y de acuerdo al procedimiento del Apéndice B.

Esta norma tiene por objetivo limitar la ganancia de calor por conducción y radiación a través de la envoltente del edificio con el fin de racionalizar el uso de la energía para sistemas de enfriamiento. Para ello, se deberán comparar la ganancia de calor, a través de la envoltente del edificio proyectado, contra la ganancia de calor del edificio de referencia, utilizando la herramienta de cálculo mencionada anteriormente.

Las edificaciones existentes catalogadas como monumentos históricos no están obligadas a participar; sin embargo, pueden hacerlo voluntariamente en el cumplimiento de la norma técnica, con el alcance que previamente haya sido autorizado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

El cumplimiento de la norma se logra cuando la ganancia de calor a través de la envoltente del edificio proyectado es menor o igual a la del edificio de referencia.

Los edificios deberán mantener los espacios existentes que ya poseen ventilación cruzada e iluminación natural.

Se privilegiarán, para el arrendamiento, los edificios que cuenten con alto porcentaje de ventilación natural y artificial.

En el caso de la cancelería se recomienda que se utilicen materiales de baja transmitancia térmica (Ej. PVC y madera) y evitar los puentes térmicos.

Si el resultado de la herramienta determina que no se cumple con la NOM-008-ENER-2001, se deben de establecer de optimización de la envoltente hasta lograr su cumplimiento.

1.1. Ventanas.

Se deben de documentar las características de los vidrios y de la cancelería de toda ventana que tenga el edificio público y, de igual manera, se deben determinar las características de los vidrios con base en la NOM-024-ENER-2012. Los valores por documentar sobre el vidrio serían el coeficiente de ganancia de calor (SHGC), coeficiente de sombreado (CS) y valor U, así como el material con que está hecho la cancelería. En caso de que no se tengan estos datos por el

proveedor, se podrá documentar con datos de un vidrio con características similares que sea equivalente.

Se deben documentar los elementos de sombreado de las superficies transparentes utilizando los criterios establecidos en la norma para volados sobre la ventana, remetimientos, abocinados y partesoles.

1.2. Techos y muros.

Se deben documentar los materiales, espesor y conductividad térmica de las losas y los muros exteriores que componen la envolvente, para determinar las ganancias de calor mediante la herramienta de la Conuee.

Se debe considerar la orientación de cada muro exterior, ya que ésta incide en las ganancias de calor del edificio.

1.3. Puertas.

Se deben documentar las características de todas las puertas que den al exterior, incluyendo la principal y cualquier puerta secundaria o de servicio.

Los edificios existentes deben documentar a través de la herramienta de la Conuee para verificar si cumplen con la normatividad aplicable.

2. Energía eléctrica.

Se debe categorizar el edificio en cuestión, de acuerdo con la Tabla A.1. Tipologías de edificios del Apéndice A - Evaluación de energía con herramienta de Benchmarking – Edificios existentes, de los presentes Lineamientos, por tipologías. Para todos los edificios existentes, la recopilación de datos deberá hacerse inicialmente con lo requerido en estos Lineamientos y sus Apéndices.

Ya teniendo la tipología del edificio, se debe utilizar la herramienta de la Conuee estableciendo la o el responsable en cada Dependencia y edificio para recabar la información necesaria para la plataforma digital. Dicha plataforma será verificada también de acuerdo con lo siguiente:

a) Si el edificio es de oficinas, se deberá de utilizar la herramienta de comparación Benchmarking que ha desarrollado la Conuee, de acuerdo con el procedimiento de la Tabla A. 2.

b) Si el edificio es de tipología de infraestructura de agua, se debe de realizar una auditoría energética de acuerdo con lo establecido en la Tabla A.1.

c) Si el edificio es de diferente tipología a las dos mencionadas, deberá de establecer su línea base, a partir de la herramienta Arc.

3. Iluminación.

Los edificios públicos existentes deben cumplir con los valores de DPE de la norma NOM-007-ENER-2014 y los niveles de iluminación deben cumplir con la norma NOM-025-STPS-2008.

Se deberá hacer un levantamiento de las luminarias en cada uno de los espacios, para poder determinar la DPEA de cada espacio interior, exterior y del edificio público completo. Con estas mediciones se determinará la línea base y se debe realizar un programa de sustitución de luminarios, para disminuir la DPEA en al menos un 10% de lo que marca la tabla F.1 en espacios interiores, la Tabla F.2. en estacionamientos abiertos, ambas del Apéndice F - Documentación para verificación de NMX-C-577-ONNCCE – Edificios nuevos, y lograr una DPEA de 1.17 W/m² o menos en otros espacios exteriores desde 2021 hasta 2024.

4. Agua.

Se requiere que las edificaciones existentes tengan un registro real de consumos de agua y que, con base en esto, se establezcan las estrategias para reducir el consumo, por lo que se deberán de realizar un levantamiento de todos los muebles de baño, cocina, y todo lo que consuma agua, de acuerdo con el formato de la Tabla D.1, del Apéndice D – Estrategias de eficiencia en agua – Edificios existentes, de los presentes Lineamientos.

Con esos requerimientos se debe de establecer la línea base de consumo de agua y se establecen las metas de ahorros para 2024.

5. Calentadores de agua

Se debe llevar a cabo el levantamiento de los equipos de calentamiento de agua con el objetivo de determinar el consumo energético, así como la eficiencia de estos, para establecer la línea base.

Se debe determinar la fecha de compra y la antigüedad de estos equipos para hacer un plan de remplazo de los mismos, con los requerimientos de la NOM-003-ENER-2011.

6. Acondicionadores de aire y/o ventilación.

Se debe llevar a cabo el levantamiento del total de equipos que componen los sistemas de acondicionamiento de aire y de ventilación, en el total del edificio. Es necesario que el inventario considere, de manera enunciativa mas no limitativa, lo siguiente:

- a) Nombre del edificio
- b) Dirección
- c) Área útil del edificio
- d) Número de ocupantes normales
- e) Tipología de edificio, de acuerdo con la Tabla A.1 del Apéndice A - Evaluación de energía con herramienta de Benchmarking – Edificios existentes de los presentes Lineamientos.
- f) Tipo de equipo (Mini Split On/Off, Mini Split Inverter, Paquete, Multi Split, VRV, Unidad Ventana, etc.)
- g) Año estimado de compra
- h) Marca
- i) Refrigerante
- j) Capacidad nominal de enfriamiento
- k) Carga eléctrica nominal
- l) Eficiencia

Con los datos del levantamiento se establecen los parámetros de metros cuadrados por tonelada y los kilowatts por tonelada de refrigeración, así como el análisis de ciclo de vida, para establecer el programa de renovación de equipos.

Cualquier renovación de equipos deberá cumplir con lo establecido en el Apéndice G.

7. Aislamiento.

Se debe recolectar la información de lo que se tiene en sitio y establecer mejoras utilizando la herramienta de cálculo de la NOM-008-ENER-2001 hasta lograr su cumplimiento.

Los aislantes de los techos deben tener mantenimiento o sustituirse según el tiempo establecido del producto, así como del uso del edificio. Se deberá llevar una bitácora de instalación y mantenimientos. Asimismo, se deberá llenar una ficha para establecer el aislamiento existente, sus características, marca del producto, fecha de aplicación y mantenimientos que se le hayan dado.

8. Equipamiento y procesos.

Deberá hacerse un análisis de costo-beneficio de los equipos existentes, previo inventario para la toma de decisiones de una posible reposición.

C. Edificios públicos nuevos.

1. Envolventes

Los edificios deberán considerar, desde su diseño, el incorporar un alto porcentaje de ventilación e iluminación natural sin incrementar las ganancias de calor.

Durante la etapa de diseño y antes de la entrega de documentos para la obtención de la licencia de construcción, se deberá utilizar la herramienta de cálculo de la NOM-008 que emitió la Conuee y que se encuentra en la siguiente liga:

https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/herramienta-calculo-nom_008?state=published

Los edificios públicos nuevos deberán cumplir con la NOM-008-ENER-2001 y tener, por lo menos, un 10% de reducción en las ganancias de calor en comparación con el edificio de referencia. Véase el Apéndice B para el procedimiento de documentación.

Una vez que se tenga definida la envolvente del edificio público que cumpla este criterio, se deberá solicitar a una unidad de verificación que se lleve a cabo la verificación de cumplimiento y emita el dictamen oficial.

1.1. Ventanas.

Cuando la Dependencia o Entidad tenga considerado instalar vidrios de control solar en las fachadas de los edificios públicos, se debe considerar que los vidrios cuenten con el certificado de cumplimiento en la NOM-024-ENER-2012.

Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo, en cualquier edificio público, deben cumplir con la NOM-146-SCFI-2016, excepto aquellos que cuenten con barandales o protecciones a una altura de 90 cm del nivel de piso, diseñados de manera que no permitan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque de personas contra ellos.

Cualquier tipo de barandal debe resistir un empuje horizontal de 100 kg sobre metro lineal. Los vidrios y cristales en barandales y pasamanos, incluyendo los soportes cuando sean de vidrio, deben cumplir con la NOM-146-SCFI 2016.

Las ventanas y lucernarios son uno de los principales elementos a considerar al momento de hablar de ahorro de energía, ya que estos permiten reducir considerablemente el consumo de iluminación dentro del edificio público.

Por consiguiente, al contar con un diseño de ventanas y tragaluces adecuado, se podrán obtener ventilación e iluminación natural dentro del edificio, reduciendo el consumo eléctrico. Adicional a esto, el utilizar ventanas con vidrios de alta eficiencia reduce las ganancias de calor, lo que se refleja en una disminución en la carga térmica dentro de los espacios.

A continuación, se enlistan los valores térmicos recomendables en vidrios para alcanzar un desempeño óptimo, dependiendo de la zona bioclimática:

Tabla No. 8 Cálido Subhúmedo, cálido Húmedo.

Valor U (Btu/h*ft ² *F) mínimo	SHGC máximo	SC máximo
3.00	0.45	0.52

1.2. Techos y muros.

Cuando la Dependencia o Entidad tenga considerado instalar aislantes térmicos en muros o techos en edificios públicos, se debe considerar que los materiales cuenten con el certificado de conformidad de producto en cumplimiento de la NOM-018-ENER-2011.

Se debe considerar la orientación de cada muro exterior, ya que ésta incide en las ganancias de calor del edificio.

Los edificios nuevos deberán cumplir con aislamiento térmico en techos y acabados de alta reflectividad solar en techos y muros.

1.3. Puertas.

Se deben documentar las características de todas las puertas que den al exterior, incluyendo la principal y cualquier puerta secundaria o de servicio.

2. Energía eléctrica.

Las edificaciones nuevas deben llevar a cabo un modelado energético en el que se consideren los siguientes parámetros:

- a) Envolvente, como lo descrito en la sección 1 del presente apartado C.
- b) Sistemas de climatización y ventilación, como lo descrito en la sección 6 del presente apartado C.
- c) Calentamiento de agua de servicios como lo descrito en la sección 5 del presente apartado C.
- d) Potencia eléctrica de acuerdo con la NOM-007-ENER-2014.
- e) Iluminación, como lo descrito en la sección 3 del presente apartado C.
- f) Equipamiento y proceso como lo descrito en la sección 8 del presente apartado C.

La herramienta debe de poder simular las 8,760 horas del año para dar un desempeño energético anual.

3. Iluminación.

Durante el diseño de la iluminación de las edificaciones nuevas deberá realizarse una tabla con las DPEA de cada uno de los espacios y el resumen final, y, de igual forma, se deberá documentar al menos un 10% por debajo de lo indicado en la Tabla F.1. en espacios interiores ya sea por edificio público completo, o mejor espacio por espacio; y de la Tabla F.2 en estacionamientos abiertos, ambas Tablas del Apéndice F: Documentación para verificación de NMX-C-577-ONNCCE – Edificios nuevos.

La eficacia de la fuente de iluminación para fachadas de edificios deberá ser igual o mayor que 66 lm/W y la DPEA de otros espacios exteriores deberá ser menor que 1.17 W/m².

La energía para la iluminación deberá calcularse solo para las horas de ocupación según el perfil de ocupación acordado y deberán garantizarse los niveles de iluminación también establecidos en la Tabla F.1 y Tabla F.2 antes referidas.

Deberá revisarse que las lámparas especificadas cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética aplicables:

- NOM-017-ENER/SCFI-2012 para lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba.
- NOM-028-ENER-2017 para lámparas para uso general

Deberá privilegiarse la luz natural, por lo que deberá llevarse a cabo una simulación de niveles de luz para lograr una autonomía espacial de luz diurna 300/50% con el área del piso ocupada regularmente.

3.1. Control de iluminación.

Para poder lograr la mejor eficiencia de consumo energético en iluminación, se requiere elementos de control, como son:

3.1.1. Control de iluminación interior.

Para un funcionamiento más eficiente de las instalaciones eléctricas en la Tabla No. 9 se detallan las siguientes estrategias:

Tabla No. 9.- Estrategias para el funcionamiento eficiente de las instalaciones eléctricas.

Estrategia	Descripción	Ahorro Potencial
Sensores de ocupación	Enciende las luces cuando los ocupantes están en un espacio y se apagan cuando abandonan el espacio.	20-60% ¹⁰

¹⁰ VonNieda B., Maniccia D., & Tweed A. 2000. *An analysis of the energy and cost savings potential of occupancy sensors for commercial lighting systems. Proceedings of the Illuminating Engineering Society. Paper #43.*

Fotosensores	Atenúa las luces eléctricas cuando la luz del día está disponible para iluminar el espacio.	25-60% ¹¹
Atenuación	Les da a los ocupantes la capacidad para configurar el nivel de luz.	10-20% ¹²
Programación por horarios	Proporciona cambios programados en los niveles de luz según la hora del día.	10-20% ¹³

3.1.2. Control de iluminación exterior.

Para el diseño de la iluminación exterior en un nuevo edificio público, o en una remodelación, deberá considerarse lo siguiente:

- La iluminación se controlará mediante un dispositivo que apague automáticamente la iluminación cuando haya suficiente luz natural disponible.
- Cuando la seguridad del edificio lo permita, la iluminación de la fachada del edificio público y de paisajismo se apagarán automáticamente entre la medianoche o al cierre comercial, lo que sea más tarde, y las 6 am o la apertura comercial, lo que ocurra primero.

4. Agua.

Se requiere que las edificaciones se diseñen para reducir los consumos de agua potable, tanto al interior como al exterior de estos, por lo que se deberá cumplir con lo siguiente:

4.1. Consumo de agua al exterior.

Para el consumo de agua en exteriores, como es el riego y la limpieza de superficies duras, se deberá contemplar el uso de agua no potable, ya sea agua de lluvia o agua tratada.

4.2. Consumo de agua al interior.

Establecer parámetros de consumo de agua en muebles de baño y demás consumos internos, con los parámetros de la tabla I.1. del Apéndice I

5. Calentadores de agua.

Los equipos de agua caliente y los tanques de almacenamiento del sistema de agua caliente deberán cumplir con los requisitos determinados por la NOM-003-ENER-2011. Se muestra en la Tabla No. 10 la eficiencia mínima de los equipos y deberá verificarse el cumplimiento por medio de un certificado de conformidad de producto emitido por un organismo de certificación acreditado y aprobado.

Tabla No. 10.- Eficiencia térmica para calentadores de agua con base al poder calorífico inferior.

Tipo de calentador	Volumen (L)	Eficiencia (%)
Almacenamiento	1 – 40	76
	40 – 62	77
	62 – 106	79
	106 – 400	82
Rápida recuperación	Todos	82
Instantáneo	Todos	84

Deberán tenerse controles de temperatura que permitan ser ajustados a una temperatura de 32 °C.

¹¹ Reinhart CF. 2002. *Effects of interior design on the daylight availability in open plan offices. Study of the American Commission for an Energy Efficient Environment (ACE) Conference Proceedings. To achieve maximum lighting savings, automated shades are utilized.*

¹² Galasiu AD, et al. 2007. *Energy saving lighting control systems for open-plan offices: A field study.* Leukos. 4(1). pp 7-29.

¹³ VonNieda B. et al, *Idem.*

6. Acondicionadores de aire y/o ventilación.

Para las edificaciones nuevas, deberá verificarse que cualquier equipo de aire acondicionado, cumpla con los requerimientos del Apéndice G, en cuanto a las eficiencias y refrigerantes de los equipos.

Como el objetivo de los sistemas de climatización y ventilación es dar confort y calidad del aire, estos deberán cumplir con lo establecido en el Apéndice C respecto a la Calidad del Ambiente Interior.

Para decidir la tecnología de los equipos de climatización se deberán considerar los resultados que se obtengan en la sección de modelado energético, prevista en la Segunda Parte, Capítulo II, inciso C, numeral 2, de estos Lineamientos.

7. Aislamiento.

Se deberá cumplir con la NOM-008-ENER-2001 y demostrar lo requerido en las demás Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Los aislantes de los techos deberán tener mantenimiento o sustituirse según el tiempo establecido del producto, así como del uso de edificio. Se deberá llevar una bitácora de instalación y mantenimientos. Deberán llenar una ficha para establecer el aislamiento existente, sus características, marca del producto, fecha de aplicación y mantenimientos que se le hayan dado.

8. Equipamiento y procesos.

Deberá cumplirse con las Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética en los equipos.

**CAPÍTULO III
SISTEMAS DE GENERACIÓN CON FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA**

DÉCIMO. - Con el objetivo de reducir la carbonización del uso de la energía eléctrica en edificios públicos de la Administración Pública Estatal, y considerando la instalación de sistemas de generación de energía eléctrica limpia y renovable que satisfagan el porcentaje de su demanda que resulte técnica y financieramente factible, cumpliendo con las normas de instalación correspondientes de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas. CFE G0100-04 interconexión sistemas fotovoltaicos menores a 30Kw, el proceso para seguir será el siguiente:

III.1. Estudio de factibilidad.

En este apartado se evalúan los aspectos físicos de la superficie a utilizar, incluyendo el estudio de sombreado, así como los parámetros eléctricos correspondientes del edificio público. Esto contempla los respectivos trámites que son necesarios en los diferentes escenarios que puedan presentarse por arrendamiento, cuando el edificio sea patrimonio histórico, entre otras circunstancias.

III.2. Monitoreo.

Los sistemas de generación de energía eléctrica limpia y renovable deberán contar con un sistema de monitoreo de su producción para un mejor seguimiento y control de sus resultados.

III.3. Adaptabilidad tecnológica.

Los sistemas deberán tener un alto grado de adaptabilidad para poder integrar en el futuro sistemas inteligentes de gestión de energía y de almacenamiento.

**TERCERA PARTE
CUMPLIMIENTO**

DÉCIMO PRIMERO. - En cada edificio público deberá aplicarse el contenido de los presentes Lineamientos, acorde a las capacidades presupuestales, recursos humanos y materiales de cada Dependencia y Entidad de la Administración Pública Estatal.

La Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche será la instancia encargada del cumplimiento y seguimiento de los presentes Lineamientos.

El desempeño energético se evaluará de manera permanente en cada edificio público, abarcando los siguientes aspectos:

- Uso de la energía.
- Consumo de la energía.
- Ahorro de energía.
- Intensidad energética.
- Eficiencia energética.

Para el cumplimiento de los presentes Lineamientos, cada Dependencia o Entidad de la Administración Pública Estatal, a través de su Titular, designará una o un responsable de cumplimiento, que deberá notificar por escrito a la SEDESU, que será quien se encargue de elaborar, implementar y supervisar el cumplimiento de un "Programa interno de cumplimiento de eficiencia energética", que deberá contener la siguiente información:

a) Examen de la Dependencia o Entidad.

En este apartado deberán enlistarse cada uno de los edificios públicos de la Administración Pública Estatal donde sean propietarios o que estén usando, bajo cualquier título jurídico, cada Dependencia o Entidad de la Administración Pública Estatal. El listado de todos los edificios públicos de la Administración Pública Estatal deberá actualizarse el último día hábil de cada mes, y a cada edificio público se le asignará un número de expediente electrónico consecutivo, que se anexará al programa interno de cumplimiento. Todo documento que obre en el expediente físico deberá escanearse e incluirse en el expediente electrónico correspondiente, el cual debe ser copia fiel y exacta de lo que obre en el expediente físico.

El listado a que se hace referencia anteriormente deberá contener lo siguiente:

- I. La fecha en la que inició la ocupación y/o uso de cada edificio público de la Administración Estatal.
- II. Cuál es su uso o usos principales (oficina, almacén, etc.).
- III. Número aproximado de personas que se encuentra en el lugar o si no hay personal fijo.
- IV. Contrato mediante el cual se adquirió o se usa cada edificio público de la Administración Pública Estatal registrado.
- V. Recibos correspondientes al último año de consumo de agua y energía eléctrica, contados a partir de la apertura del expediente. En dichos recibos, debe apreciarse claramente el consumo y monto a pagar por mes o bimestre.
- VI. En caso de que se hayan adquirido paneles solares, cualquier tecnología limpia, fuente de energía alterna, material o cualquier otro bien relacionado con la eficiencia energética de edificios públicos de la Administración Pública Estatal, se incluirá copia de la factura de la adquisición de los mismos o indicación de si se obtuvieron mediante algún otro título diferente a la propiedad y se deberá indicar fecha de cuándo comenzaron a usarse.
- VII. Relación de todas las mejoras hechas al edificio público, en materia de eficiencia energética, e indicar si fueron pagadas con recursos de la Dependencia o Entidad, o si se realizaron sin costo por tratarse de una donación, por haberla efectuado el personal de la misma Dependencia o Entidad, o de otra, apoyando con los servicios o por cualquier otro

supuesto. También, se deberán detallar los materiales empleados y cómo éstos se adquirieron, siguiendo el mismo criterio marcado en este punto.

- VIII. Hoja de desempeño energético, donde se deberán registrar y actualizar los datos energéticos de cada edificio público de la Administración Pública Estatal, acorde al formato previsto en los presentes Lineamientos.

- b) Diagnóstico de eficiencia energética en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche que ocupa.

En cada expediente se deberá contar con una tabla de seguimiento que indique el consumo de luz y agua, y las erogaciones efectuadas en cada concepto. Esta información se actualizará, de manera mensual, durante los primeros 10 días naturales de cada mes.

Al expediente se anexará una gráfica de eficiencia energética anual, de enero a diciembre de cada año, en un archivo digital en formato Excel, donde se aprecien los consumos de agua y luz por mes.

El diagnóstico de eficiencia energética se obtendrá realizando una comparación entre los consumos previos a la implementación de los presentes Lineamientos y los consumos posteriores. Para ello, se tomará un promedio del consumo energético y de los montos erogados, de los 12 meses previos a la implementación de medidas en materia de eficiencia energética, o de los que se hubieren dado en caso de que el edificio público de la Administración Pública Estatal hubiere sido adquirido u ocupado por menos de un año. Este promedio se comparará con los consumos energéticos y erogaciones periódicas que se efectúen a partir de la implementación de medidas en materia de eficiencia energética, mensual o bimestralmente, y se expresará el porcentaje de aumento o disminución en comparación con el consumo y gasto promedio del año anterior.

En todo momento, se deberá observar lo relativo al desempeño energético previsto en los presentes Lineamientos, y se deberá incluir en el expediente electrónico de cada edificio público de la Administración Pública Estatal todo lo relacionado con dicho desempeño energético, ya sea que el edificio público exista al momento de la entrada en vigor de los presentes Lineamientos, o bien, que se vayan a adquirir eventualmente; caso último en el cual deberá elaborarse un expediente electrónico con lo relativo a la eficiencia energética desde que el edificio se adquiera por la Administración Pública Estatal.

- c) Capacitación.

La SEDESU organizará e implementará la capacitación dirigida al personal de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, a efecto dar a conocer cuál es la política pública en materia de eficiencia energética y cuáles son las acciones viables de implementación en los edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, para conocer el avance y entender los indicadores a través de los cuales se ha evaluado la eficiencia energética en cada edificio público de la Administración Pública del Estado de Campeche, así como los aspectos para mejorar prácticas, para conocer posibles obras y equipamiento en los edificios públicos en mención y otros aspectos que considere la SEDESU, conforme a la política estatal en la materia.

Todo el personal que use u ocupe edificios públicos deberá tomar un curso de capacitación introductorio y, cada año, un curso de actualización de, por lo menos, 4 horas, a efecto de conocer cuál es la política gubernamental en materia de eficiencia energética y cuáles son las acciones viables de implementación en los edificios públicos, así como para conocer el avance y entender los indicadores a través de los cuales se ha evaluado la eficiencia energética en cada edificio público de la Administración Pública Estatal, y, de igual manera, los aspectos para mejorar prácticas, para conocer posibles obras y equipamiento en los edificios públicos de la Administración Pública Estatal en mención y otros aspectos que considere la SEDESU.

Preferentemente, los cursos de capacitación mínimos obligatorios al personal se deben llevar a cabo por una instancia pública, privada o internacional, especializada en materia de eficiencia energética.

d) Evaluación.

La evaluación se efectuará a través del responsable del cumplimiento, o bien a través de un organismo externo en materia de eficiencia energética, en el mes de enero de cada año, a partir del primer año en que se implementen medidas en materia de eficiencia energética, y se contendrá en el expediente de cada edificio público de la Administración Pública Estatal operado, usado u ocupado en todas las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal.

En febrero de cada año, la o el Titular de cada Dependencia o Entidad entregará a la SEDESU, una evaluación, elaborada por la o el responsable de cumplimiento, que indique la mejora o retroceso en cuanto a consumo energético y gastos asociados a los mismos, a partir de que se estén implementando medidas de eficiencia energética. Dicha evaluación contendrá la indicación de todos los edificios públicos de la Administración Pública Estatal usados u ocupados por cada Dependencia o Entidad, así como un resumen ejecutivo de las medidas de eficiencia energética implementadas en el año calendario inmediato anterior y el costo de las mismas, como puede ser la adquisición de equipo y materiales, y el monto pagado para la colocación de equipo o, en su caso, por las modificaciones hechas al edificio público de la Administración Pública Estatal.

Adicionalmente, en la evaluación se señalarán los aspectos que se considere que deben mejorarse, así como un estimado de las acciones necesarias a implementarse en el año en curso cuando se entregue el informe, para la revisión y, en su caso, observaciones de la SEDESU y, posteriormente, se remita, para conocimiento, a la o al Gobernador del Estado.

Los criterios técnicos para evaluar el desempeño energético son aquellos que se desarrollan en el apartado de estándares de eficiencia energética de los presentes Lineamientos.

La evaluación de cada edificio público de la Administración Pública Estatal deberá constar en el expediente del mismo, junto con la hoja u hojas de desempeño energético.

e) Supervisión.

La o el responsable de cada Entidad o Dependencia, por sí mismo o a través de la persona que designe, realizará visitas de supervisión en los edificios públicos de la Administración Pública Estatal con mayor consumo anual y con menor porcentaje de ahorros, en aquéllos que considere prioritarios y en los demás que así lo permitan los recursos materiales y humanos, de manera aleatoria.

Se revisará en cada edificio público de la Administración Pública Estatal, que se observe el programa de cumplimiento en materia de eficiencia energética de cada Entidad o Dependencia gubernamental, así como las buenas prácticas que se lleven a cabo por el personal que use u ocupe cada edificio público de la Administración Pública Estatal.

Cada visita de supervisión podrá llevarse a cabo sin previo aviso, y se tiene obligación de permitir el ingreso a todos los edificios públicos de la Administración Pública Estatal a la o al responsable de cumplimiento y a las personas que tal persona designe.

Una vez practicada la visita de supervisión, se elaborará en el sitio un acta circunstanciada, en formato libre, en donde se señalará lo observado respecto de buenas prácticas y de los estándares de eficiencia energética en el edificio público de la Administración Pública Estatal. Dicha acta deberá ser firmada por la persona de mayor rango jerárquico que se haya encontrado en el lugar al momento de realizar la visita de supervisión, y por la persona o personas que realizaron la visita de supervisión, dejando una copia en el edificio público de la Administración Pública Estatal, para efectos de incluirlo en su expediente.

En caso de que durante una visita de supervisión se detectaran deficiencias o anomalías que significaran la posible comisión de algún delito o de una falta administrativa, se anotarán en el

reporte de supervisión y se harán del conocimiento del área jurídica de la Dependencia o Entidad, así como del órgano interno de control del mismo. En caso de que la Dependencia o Entidad no cuente con un área jurídica o equivalente en su organigrama, el reporte se hará de conocimiento de la persona Titular de la Dependencia o Entidad o a la persona que éste designe y que tenga un rango jerárquico inmediatamente inferior.

f) Sanción y premiación.

Si se llegan a observar malas prácticas de eficiencia energética en algún edificio público de la Administración Pública Estatal, las mismas podrán ser sancionadas, ya sea por las omisiones de las áreas que debieron efectuar obras, o adquisiciones de materiales y bienes bajo criterios de eficiencia energética, como por irregularidades en dichas adquisiciones u obras.

Dichas sanciones se deberán adecuar o asimilar a las sanciones que se aplican al personal de la Dependencia o Entidad de conformidad con la normatividad aplicable por omisiones o acciones indebidas y que constituyan una falta administrativa.

La SEDESU, anualmente, entregará un reconocimiento a los cinco edificios públicos de la Administración Pública Estatal que hayan observado el mejor desempeño en materia de eficiencia energética.

Los reconocimientos a los edificios públicos de la Administración Pública Estatal, así como las sanciones al personal que use u ocupe los mismos, obrarán en copia en el expediente de cada edificio público de la Administración Pública Estatal.

La o el responsable de cumplimiento de la Dependencia o Entidad guardará durante 2 años los reconocimientos originales de cada edificio público de la Administración Pública Estatal premiado anualmente.

g) Selección de una o un responsable de cumplimiento de eficiencia energética.

La persona Titular de cada Dependencia o Entidad designará libremente a la persona denominada "responsable de cumplimiento", quien dará seguimiento a la observancia de los presentes Lineamientos en el o los edificios públicos de la Administración Pública Estatal que ocupa dicha Dependencia o Entidad.

La o el responsable, a su vez, podrá solicitar el apoyo de todas las áreas de la Dependencia o Entidad para la integración y recopilación de la información sobre eficiencia energética de cada edificio público de la Administración Pública del Estado de Campeche que deba formar parte del expediente.

Se sugiere que la o el responsable de cumplimiento pertenezca a la Coordinación Administrativa, o al área que realice las funciones de administración. Ésta o éste responsable deberá participar permanentemente en las capacitaciones que, en el marco de los presentes Lineamientos, proporcione la SEDESU en materia de eficiencia energética y sistemas de gestión de la energía.

También, podrá solicitar el apoyo del personal para realizar visitas de supervisión en edificios públicos de la Administración Pública Estatal, debiendo seleccionar, preferentemente, personal que no labore, opere, use u ocupe el edificio público de la Administración Pública Estatal supervisado.

La o el responsable de cumplimiento diseñará e implementará un sistema de gestión de la energía (SGEn), para que, de forma sistémica, se planifiquen, realicen y evalúen las acciones contenidas en estos Lineamientos, relativas a la optimización en el uso de la energía y su uso racional y eficiente, así como para aumentar el confort de los edificios públicos.

CUARTA PARTE
DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL

DÉCIMO SEGUNDO. - Las áreas de comunicación social de la Oficina del Gobernador o Gobernadora, y de las Dependencias y Entidades que cuenten con esta área, velarán para que el personal que use u ocupe un edificio público de la Administración Pública Estatal esté debidamente informado del contenido de los presentes Lineamientos. Asimismo, podrán hacerlo del conocimiento a particulares a través de los medios de difusión que se utilizan de forma habitual en la Dependencia o Entidad.

La SEDESU podrá prestar asesoramiento a los municipios y a los organismos constitucionales autónomos para la implementación de disposiciones de eficiencia energética en las unidades administrativas que los integran, de ser el caso.

T R A N S I T O R I O S

PRIMERO. - Los presentes Lineamientos entrarán en vigor al día hábil siguiente a aquel de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Campeche.

SEGUNDO. - El cumplimiento a lo establecido en el presente Acuerdo se realizará con los recursos humanos, materiales y presupuestarios que tengan asignados las Dependencias y Entidades de la Administración Pública del Estado de Campeche, por lo que no implicará la creación de estructuras ni la asignación de recursos adicionales.

TERCERO. - Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal designarán a una o un responsable del cumplimiento de los presentes Lineamientos, en un plazo de noventa días hábiles contados a partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo.

La SEDESU convocará a las y los responsables de cumplimiento de todas las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, y a un representante de sus órganos internos de control, en un lapso no mayor a seis meses, contados a partir de la entrada en vigor de los presentes Lineamientos, a efecto de compartir las diferentes necesidades de cada Dependencia y Entidad en materia de eficiencia energética (operación, adquisiciones, arrendamientos, prácticas, adecuaciones a edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, etc.).

CUARTO. - El sistema de gestión para la energía (SGEn) de cada Dependencia y Entidad, a que hace referencia este instrumento jurídico, se elaborará con el acompañamiento de la SEDESU y deberá concluirse en un plazo máximo de dos años a partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo.

Dado en la ciudad de San Francisco de Campeche, Municipio y Estado de Campeche, a los veinticuatro días del mes de junio del año dos mil veintiuno.

LIC. CARLOS MIGUEL AYSA GONZÁLEZ
Gobernador del Estado del Campeche

ING. GUSTAVO MANUEL ORTIZ GONZÁLEZ
Secretario de Administración e Innovación Gubernamental

LICDA. ARIANA DEL ROCÍO REJÓN LARA
Secretaria de Desarrollo Energético Sustentable

Apéndice A**Evaluación de energía con herramienta de Benchmarking – Edificios existentes**

Tabla A.1. Tipologías de edificios

Tipología	Herramienta para evaluación
Terreno baldío	No aplica
Vivienda residencial	Arc
Oficinas	Benchmarking de Conuee
Escuelas	Arc
Hospitales	Arc
Edificios comerciales	Arc
Edificios para recreación	Arc
Almacenes	Arc
Centro de rehabilitación	Arc
Infraestructura de agua	Auditoría energética

Para poder utilizar la herramienta de calificación del desempeño energético de edificios para uso de oficinas y bancos, se requiere completar la siguiente Tabla A.2.

Tabla A.2. Requerimientos para herramienta Conuee

Entidad	Seleccionar Campeche
Municipio	
Localidad	
Clasificación	Seleccionar Oficinas
Nombre del inmueble	Nombre que lo identifique
Tiempo de operación	Seleccione las horas al día
Inmueble con aire acondicionado AA	Selecciones si / no
Número de personas	Se refiere a trabajadores
Área construida m2	Área del edificio
Tarifa eléctrica	Ver tabla A.3. para equivalencias
No. De edificios dentro del inmueble	
Días de operación por semana	
Capacidad instalada de AA (TR)	Sume la capacidad de los equipos en sitio
Número de computadoras	De acuerdo con inventario
Consumo de energía (kWh/año)	Sumar del recibo de CFE los consumos de un año

Tabla A.3. Equivalencia de tarifas anterior y nueva para negocios

Categoría tarifaria	Descripción	Tarifa anterior
PDBT	Pequeña Demanda (hasta 25 kW-mes) en Baja Tensión	2, 6
GDBT	Gran Demanda (mayor a 25 kW-mes) en Baja Tensión	3, 6
RABT	Riego Agrícola en Baja Tensión	9
APBT	Alumbrado Público en Baja Tensión	5, 5A

APMT	Alumbrado Público en Media Tensión	5, 5A
GDMTH	Gran Demanda en Media Tensión horaria	HM, HMC, 6
GDMTO	Gran Demanda en Media Tensión ordinaria	OM, 6
RAMT	Riego Agrícola en Media Tensión	9M
DIST	Demanda Industrial en Subtransmisión	HS, HSL
DIT	Demanda Industrial en Transmisión	HT, HTL

La liga para el uso de la herramienta es la siguiente:

<https://www.conuee.gob.mx/phenix/programas/benchmk/selectorentmunyloc.jsp?sident=0&sidmun=undefined&sidloc=undefined>

Apéndice B**Documentación de la NOM-008-ENER-2001 Edificios existentes.**

Para poder utilizar la herramienta creada por la Conuee para documentar el cumplimiento de la NOM-008-ENER-2001 se requieren los siguientes datos:

B.1 Información General

Nombre del propietario:

Nombre del edificio:

Nombre de la calle:

Estado: Campeche

Ciudad: Elegir entre Ciudad del Carmen o Campeche; si no está en estas ciudades, seleccionar la más cercana.

El programa da la Latitud.

B.2 Información de muros

Para dar de alta los muros, se debe de nombrar a cada tipo de muro, por su orientación y su sistema constructivo. Se debe de utilizar un muro por cada orientación, con los siguientes datos requeridos:

Tabla B.1 Requerimientos de muros

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre del muro	Ejemplo: MN1	
Orientación	Seleccionar entre: Norte Sur Este Oeste	Si no se tiene una orientación franca, se debe elegir la más cercana
Área del muro	En m2	
Sistema Constructivo	Se puede elegir entre los 16 tipos de muro o se puede crear uno nuevo	

Cada vez que se captura un muro, se debe de presionar el apartado de "Guardar".

Ya capturados todos los muros, se presiona "Siguiente".

B.3 Techo o superficie inferior

Para los techos y superficies inferiores, se deberá de tener los siguientes datos requeridos:

Tabla B.2 Requerimientos de muros

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la porción	Ejemplo: T1 para techos o SI1 para superficie inferior	
Área de la porción	En m2	
Techo o superficie inferior	Seleccionar si la porción es un techo o una porción inferior	
Sistema Constructivo	Se puede elegir entre los 16 tipos de muro o se puede crear uno nuevo	

Cada vez que se captura un techo o una superficie inferior, se debe de presionar el apartado de "Guardar".

Ya capturados todos los techos y superficies inferiores, se presiona "Siguiente".

B.4 Ventanas

Se procede igual que en los muros, a capturar los diferentes tipos de ventanas por su orientación:

Tabla B.3 Requerimientos de ventanas

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la ventana	Ejemplo: VN1	Ejemplo de ventana norte 1
En qué muro se encuentra la ventana	Seleccionar de los muros capturados	
Área de la ventana	En m2	
Tipo de vidrio	Seleccionar entre la lista o agregar un tipo nuevo específico	
Tipo de sombra	Se selecciona entre los posibles tipos de sombreado	

Cada vez que se captura una ventana, se debe de presionar el apartado de "Guardar".
Ya capturados todos los techos y superficies inferiores, se presiona "Siguiente".

B.5 Puertas

Se procede igual que en las ventanas, a capturar los diferentes tipos de puertas por su orientación:

Tabla B.4 Requerimientos de puertas

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la puerta	Ejemplo: PN1	Ejemplo de puerta norte 1
En qué muro se encuentra la puerta	Seleccionar de los muros capturados	
Área de la puerta	En m2	
Material de la puerta	Seleccionar entre la lista o agregar un tipo nuevo específico	

Cada vez que se captura una puerta, se debe de presionar el apartado de "Guardar".
Ya capturados todos los techos y superficies inferiores, se presiona "Siguiente".

En ese momento se muestran todos los elementos que se capturaron, los cuales se pueden editar o borrar. En caso de estar de acuerdo con los datos, presionar "Calcular"

Se muestran los resultados del edificio de referencia, de la misma NOM-008 y los resultados del edificio que se está evaluando, dando el dictamen de si cumple con la NOM o no y con qué porcentaje de reducción se cumple.

Si se logra la mejora, se debe de imprimir el resultado para documentarlo en la verificación de la norma.

Apéndice C**Documentación para verificación de calidad ambiental – Edificios existentes**

Para los edificios existentes, se llevará a cabo la documentación del CRIEV-002-ONNCCE-2020 Criterios de Evaluación de la Calidad del Ambiente Interior en Edificaciones, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

C.1 Generales

Se debe de documentar lo siguiente:

C.1.1. Categoría de Calidad del Ambiente Interior – CAI que tiene el edificio

Basado en los parámetros de acondicionamiento y ventilación, se determina el nivel de CAI de cada uno de los espacios del edificio, y la general del edificio será la menor CAI que se tenga, de acuerdo con la Tabla C.1

Tabla C.1. Categorías de Calidad del Ambiente Interior

Categoría	Nivel de expectativa
CAI I	Alto
CAI II	Medio
CAI III	Moderado
CAI IV	Mínimo

C.1.2 Programa de ocupación

Se debe de documentar los horarios de uso de todo el edificio en toda la semana, incluyendo sábados y domingos, con los horarios particulares para mantenimiento, limpieza y seguridad.

C.1.3. Perfil de ocupantes

Se debe de establecer el tipo de actividad que se realiza en cada espacio y su evaluación de met, de acuerdo con la Tabla C.2.

Tabla C.2. Tasas metabólicas

Actividad	Tasa metabólica	
	W/m ²	met
Reposo, acostado	46	0,8
Reposo, sentado	58	1,0
Actividad sedentaria (oficina, domicilio, escuela, laboratorio)	70	1,2
Actividad ligera, de pie (de compras, laboratorio, industria ligera)	93	1,6
Actividad media, de pie (dependiente de comercio, tareas domésticas, trabajo con máquinas)	116	2,0
Caminar en plano		
2 km/h	110	1,9
3 km/h	140	2,4
4 km/h	165	2,8
5 km/h	200	3,4

También se deben de considerar el aislamiento térmico en clo por la combinación de las prendas de vestir, de acuerdo con la Tabla C.3.

Tabla C.3. Aislamiento térmico para combinaciones habituales de prendas

Ropa de trabajo	I_{cl}		Ropa de uso diario	I_{cl}	
	clo	$m^2 \cdot K/W$		clo	$m^2 \cdot K/W$
Calzoncillos, overoles, calcetines, zapatos	0,70	0,110	Pantaletas, camiseta, pantalón corto, calcetines finos, sandalias	0,30	0,050
Calzoncillos, camisa, overoles, calcetines, zapatos	0,80	0,125	Calzoncillos, camisa de manga corta, pantalones ligeros, calcetines finos, zapatos	0,50	0,080
Calzoncillos, camisa, pantalones, bata, calcetines, zapatos	0,90	0,140	Pantaletas, combinación, medias, vestido, zapatos	0,70	0,105
Ropa interior de mangas y perneras cortas, camisa, pantalones, chaqueta, calcetines, zapatos	1,00	0,155	Ropa interior, camisa, pantalones, calcetines, zapatos	0,70	0,110
Ropa interior de mangas y perneras largas, chaqueta térmica, calcetines, zapatos	1,20	0,185	Pantaletas, camisa, pantalones, chaqueta, calcetines, zapatos	1,00	0,155
Ropa interior de mangas y perneras cortas, camisa, pantalones, chaqueta, chamarra gruesa y sobrepantalones con acolchado grueso, calcetines, zapatos, gorro, guantes	1,40	0,220	Pantaletas, medias, blusa, falda larga, chaqueta, zapatos	1,10	0,170
Ropa interior de mangas y perneras cortas, camisa, pantalones, chaqueta, y sobrepantalones con acolchado grueso, calcetines, zapatos	2,00	0,310	Ropa interior de manga y perneras largas, camisa, pantalones, suéter de cuello en V, chaqueta, calcetines, zapatos	1,30	0,200
Ropa interior de mangas y perneras largas, chaqueta y pantalones térmicos, parka con acolchado grueso, chamarra gruesa y sobrepantalones con acolchado grueso, calcetines, zapatos	2,55	0,395	Ropa interior de manga y perneras cortas, camisa, pantalones, chaleco, chaqueta, chamarra gruesa, calcetines, zapatos	1,50	0,230

C.1.4. Análisis para determinar el tipo de ventilación y acondicionamiento de aire.

Se debe de establecer, junto con la Dependencia o Entidad que hará uso del edificio, el tipo de acondicionamiento o ventilación que éste requiera.

C.1.5. Secuencias de operación

Se deben de establecer, por escrito, las secuencias de operación de los sistemas de acondicionamiento de aire y de iluminación, con los horarios de encendido y apagado, criterios de eficiencia energética y de mantenimiento.

Apéndice D
Estrategias de eficiencia en agua – Edificios existentes

Se requiere que, para los edificios existentes, se recabe la siguiente información:

Tabla D.1 Requerimientos para inventario de agua

Nombre del edificio público	
Dependencia:	
Tipología del edificio público	
Área del edificio (m ²)	
Años de antigüedad del edificio público	
Número de tasas de baño (WC)	
Flujo de descarga de la tasa	
Número de mingitorios	
Flujo de descarga de los mingitorios	
Número de regaderas	
Flujo del cabezal de la regadera	
Número de lavamanos	
Flujo del lavamanos	
Número de tarjas de limpieza	
Tipo de llave en la tarja	
Número de tarjas de cocina o cocineta	
Tipo de llave de tarjas de cocina	
Otras salidas de agua potable:	
Número de ocupantes Total / Hombres / Mujeres	

Para calcular la línea base de consumos, con base en la información ya recabada, se deben de considerar los siguientes consumos de agua:

Tabla D.2. Consumos de agua por muebles

Tipo de Mueble	Trabajador	Visitante	Cliente	Residente
Tasa de baño				
Mujeres	3	0.5	0.2	5
Hombres	1	0.1	0.1	5
Urinario				
Hombres	2	0.4	0.1	n/a
Lavamanos	3	0.5	0.2	5
Regaderas	0.1	0	0	1
Tarja cocina	1	0	0	4

Teniendo el número de ocupantes, y la Tabla D.2. se calcula el número de usos por muebles con los flujos y se obtiene la línea base de consumo de agua.

Apéndice E

Documentación para verificación de NOM-008 –ENER-2001 Edificios nuevos

Para la verificación de la NOM-008-ENER-2021 se debe de recabar la siguiente información:

E.1 Información General

Nombre del propietario:
Nombre del edificio:
Nombre de la calle:
Estado: Campeche.
Ciudad:
El programa da la Latitud.

E.2 Información de muros

Para dar de alta los muros, se debe de nombrar a cada tipo de muro por su orientación y su sistema constructivo. Se debe de utilizar un muro por cada orientación, con los siguientes datos requeridos:

Tabla E.1 Requerimientos de muros.

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre del muro	Ejemplo: MN1	
Orientación	Seleccionar entre: Norte Sur Este Oeste	Si no se tiene una orientación franca, se debe elegir la más cercana
Área del muro	En m2	
Sistema Constructivo	Se puede elegir entre los 16 tipos de muro o se puede crear uno nuevo	

E.3 Techo o superficie inferior

Para los techos y superficies inferiores, se deberá de tener los siguientes datos requeridos:

Tabla E.2 Requerimientos de techos.

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la porción	Ejemplo: T1 para techos o SI1 para superficie inferior	
Área de la porción	En m2	
Techo o superficie inferior	Seleccionar si la porción es un techo o una porción inferior	
Sistema Constructivo	Se puede elegir entre los 16 tipos de muro o se puede crear uno nuevo	

E.4 Ventanas

Se procede igual que en los muros, a capturar los diferentes tipos de ventanas por su orientación:

Tabla E.3 Requerimientos de ventanas.

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la ventana	Ejemplo: VN1	Ejemplo de ventana norte 1
En qué muro se encuentra la ventana	Seleccionar de los muros capturados	
Área de la ventana	En m2	
Tipo de vidrio	Seleccionar entre la lista o agregar un tipo nuevo específico	
Tipo de sombra	Se selecciona entre los posibles tipos de sombreado	

E.5 Puertas

Se procede igual que en las ventanas, a capturar los diferentes tipos de puertas por su orientación:

Tabla E.4 Requerimientos de puertas

Requerimiento	Valor	Comentarios
Nombre de la puerta	Ejemplo: PN1	Ejemplo de puerta norte 1
En qué muro se encuentra la puerta	Seleccionar de los muros capturados	
Área de la puerta	En m2	
Material de la puerta	Seleccionar entre la lista o agregar un tipo nuevo específico	

Con esta información se debe de buscar la verificación por medio de una unidad de verificación autorizada, y obtener el dictamen de cumplimiento de la NOM.

Apéndice F

Documentación para verificación de NMX-C-577-ONNCCE – Edificios nuevos

En este apartado se explicará cómo se deberá de realizar la documentación y verificación de la NMX-C-577 de Calidad del ambiente interior, con documentos de diseño, y que se cumplen todos los parámetros de confort térmico, ventilación, calidad visual y acústica.

Niveles de iluminación y densidad de potencia eléctrica para iluminación

Tabla F.1 – Niveles mínimos de iluminación por tipo de local y densidades de potencia eléctrica máxima para iluminación para edificios no residenciales (exceptuando edificios deportivos)

Edificios / Espacios		Niveles de iluminación	DPEA
Administración pública	Sala de justicia	300	18.51
	Sala de jueces	300	12.59
Almacenamiento	Almacenamiento de material fino	200	10.22
	Almacenamiento de material medio / voluminoso	500	6.24
Comerciales	Vestidor / sala de probadores	200	9.36
	Centro comercial	300	11.84
	Área de ventas	500	17.20
Culturales	Biblioteca - Archivo de tarjetas y catalogación	200	7.75
	Biblioteca – área de lectura	1,000	10.01
	Biblioteca – estantería	200	18.30
	Museo – Galería de exhibición	100	10.80
	Museo – Restauración	500	10.98
Deportivos	Área de espectadores	200	4.30
	Canchas profesionales y semiprofesionales		
	5000+ espectadores	1,000	32.40
	<5000 espectadores	500	20.67
	Canchas de clubes		
	5000+ espectadores	1,000	32.40
	2000 a 4999 espectadores	500	20.67
	<2000 espectadores	300	12.92
	Canchas universitarias		
	5000+ espectadores	1,000	32.40
<5000 espectadores	500	20.67	
Canchas de ligas de aficionados y de preparatoria			
2000+ espectadores	500	20.67	
<2000 espectadores	300	12.92	
		200	7.75

Edificios / Espacios		Niveles de iluminación	DPEA
	Sin espectadores		
	Canchas de recreacionales de primarias y de secundarias	200	7.75
	Rings	300	28.85
Educativos	Salones de clase / lectura / entrenamiento	300	13.35
	Salones de clase laboratorios	500	13.78

Edificios / Espacios	Niveles de iluminación	DPEA	Edificios / Espacios
Espectáculos y proyecciones audiovisuales	Área de asientos para teatro de artes escénicas	1,000	26.15
	Área de asientos para películas y teatros	500	12.27
	Lobby para teatro de artes escénicas	150	21.53
	Lobby para cines	150	5.60
	Vestuario / vestidor para teatro de artes escénicas	1,000	4.31
Estacionamientos	Abierto	25	2.04
	Rampas	100	7.10
	Área General (peatonal y estacionamiento)	100	7.10
	Accesos	300	7.10
	Escaleras	100	7.43
	Estacionamiento – área de coches	100	2.04
Hospedaje	Hoteles comedores / restaurantes	200	8.83
	Cuartos de huéspedes	100	11.80
	Vestíbulos hotel	200	11.41
	Comedores de moteles	200	8.83
	Cuartos de huéspedes motel	100	8.07
	Áreas de circulación	100	12.90
Industrial	Corredores y pasillos	100	4.30
	Manufactura detallada	500	13.88
	Cuartos de equipamiento	500	10.22
	Bahía extra alta (>15.2m de altura de piso a techo)	500	11.30
	Bahía alta (de 7.6 - 15.2m de altura de piso a techo)	700	12.90
	Bahía baja (<7.6m de altura de piso a techo)	1,000	12.81
Oficinas	Privados cerrados	500	11.80
	Áreas abiertas de oficinas	300	10.55
	Salas de juntas /	200-500	12.90

	conferencias / multiusos		
Penitenciarios	Celdas de confinamiento	200	11.84
	Asientos para la audiencia en penitenciaria	300	4.63
	Salones de clase en penitenciarias	300	14.42
	Comedores en penitenciarias	100	11.52
Consumo de alimentos y bebidas	Comedores / comensales	100	7.10
	Área de comedor - para Bar Lounge / Ocio	200	14.10
	Preparación de comida	300	10.66
Recreativos	Gimnasio / área de gimnasio	300	7.75
	Gimnasio / área de audiencia sentada	200	4.30
	Área de juegos	300	12.92
Religiosos	Audiencia sentada	300	16.47
	Salones de feligreses	100	6.50
	Púlpito de adoración, coro	300	16.47

Edificios / Espacios	Niveles de iluminación	DPEA	Edificios / Espacios
Salud	Corredores / pasillos	100	9.58
	Emergencia	500	24.32
	Examinación / tratamiento	200	17.87
	Lavandería / lavarropa	300	6.46
	Salón / Recreación	100	8.60
	Suministro de medicinas	200	13.67
	Guardería	500	9.47
	Estación de enfermeras	200	9.36
	Quirófano / cirugía	5,000	20.34
	Cuartos de pacientes	50	6.67
	Farmacia	500	12.27
	Terapia física	200	9.70
	Radiología / Imagenología	100	14.00
	Recuperación	100	12.38
Sala de espera	100	8.60	
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Laboratorio	500	13.78
	Laboratorio de Medicina / Industrial / Investigación	1000	19.40
	Servicio automotriz / reparación	300	7.21
	Banco / Oficina - Área de Actividad Bancaria	500	14.85
	Oficina de correos - Área de clasificación	500	9.70
Servicios urbanos	Taller	500	17.11
	Estación de bomberos – cuarto de maquinas	250	6.03

	Estación de bomberos – dormitorios	100	2.69
Transporte	Avión / Tren / Autobús (área de equipaje)	200	8.18
	Aeropuerto Documentación	100	3.87
	Terminal (venta de boletos)	500	11.62
Generales	Atrios – primeros 13 m de altura	100	0.32
	Atrio – altura superior a 13m	50	0.22
	Pasillos / corredores	100-200	7.10
	Cuartos electromecánicos	200	10.22
	Vestíbulo	100	7.00
	Cuartos de casilleros	100	8.07
	Salón / Recreación	200	7.86
	Baños	200	10.55
	Escaleras	100	7.43
	Almacenes	50	6.78
Centro de convenciones	Audiencia sentada	100	8.83
	Espacio de exhibición	500	15.61

Tabla F.2 – Valores máximos de densidad de potencia eléctrica para alumbrado (DPEA) para estacionamientos públicos abiertos

ÁREA A ILUMINAR (M ²)	ILUMINANCIA PROMEDIO (Lx)	RELACIÓN DE UNIFORMIDAD MÁXIMA E_{PROM}/E_{MIN}	DENSIDAD DEL POTENCIA LÉCTRICA PARA ALUMBRADO (W/m ²)
<300	25	4 a 1	1.80
De 300 a < 500			1.62
De 500 a < 1,000			1.11
De 1,000 a < 1,500			1.08
De 1,500 a 2,000			0.89
> 2,000			0.88

Apéndice G

Documentación para verificación de NOM de equipos – Edificios nuevos

Todos los equipos nuevos, deben de cumplir con la verificación y certificación de las siguientes NOM y las eficiencias que se muestran:

Tabla G.1.

REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA: ACONDICIONADORES UNITARIOS DE AIRE Y UNIDADES CONDENSADORAS OPERADAS ELECTRICAMENTE

TIPO DE ENFRIAMIENTO AL CONDENSADOR	CATEGORIA POR TAMAÑO kW (BTU/h)	TIPO DE CALEFACCIÓN	SUBCATEGORIA O CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA	EFICIENCIA MÍNIMA		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA
				(W/W _e)	BTU/W _h	
Por aire	< 19.05 (65,000)	Todos	Dividido	3.81 REEE	13.0SEER	NOM-011-ENER-2006
			Paquete	3.81 REEE	13.0 SEER	
Por aire, alta velocidad, baja capacidad	< 19.05 (65,000)	Todos	Dividido	3.81 REEE	13.0 SEER	NOM-011-ENER-2006
Por aire, montado en muro	≤ 8.79 (30,000)	Todos	Dividido "Minisplit"	2.72 REE	9.3 EER	NOM-023-ENER-2010
	≤ 8.79 (30,000)	Todos	Unidad Ventana	Ver tabla C-403.2.3 (1-B)		NOM-021-ENER-2008

Para SI: BTU/h= 0.2931 W

a. El Capítulo 5 de los estándares referenciados contiene una especificación completa de los procedimientos de prueba referenciados, incluyendo la referencia a la versión anual del procedimiento de prueba

b. Acondicionadores enfriados por aire de fase sencilla y menos de 19.05 kW (65,000 BTU/h) son regulados por la NAECA. Los valores SEER son los fijados por la NAECA en México estos equipos deben de cumplir con las normas mexicanas para equipos Ventana NOM-021-ENER-2008 y los equipos divididos no ductados con la norma NOM-023-ENER-2010.

Tabla G.2.

REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA: ACONDICIONADORES UNITARIOS DE AIRE Y UNIDADES CONDENSADORAS OPERADOS ELECTRICAMENTE

TIPO DE ENFRIAMIENTO AL CONDENSADOR	CATEGORIA POR TAMAÑO kW (BTU/h)	TIPO DE CALEFACCIÓN	SUBCATEGORIA O CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA	EFICIENCIA MÍNIMA		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA
				(W/W _e)	BTU/W _h	
Evaporativo	< 19.05 (65,000)	Todos	Dividido y Paquete	3.81 REEE	13.0 SEER	
				3.81 REEE	13.0 SEER	
	≥ 19.05 (65,000) y < 39.5 (135,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	3.54 EER	12.1 EER	
				3.6 IEER	12.3 IEER	
	≥ 39.5 (135,000) y < 70.3 (240,000)	Todas las otras	Dividido y Paquete	3.48 EER	11.9 EER	
				3.54 IEER	12.1 IEER	
	≥ 70.3 (240,000) y < 222.7 (760,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	3.51 EER	12.0 EER	
				3.57 IEER	12.2 IEER	
	≥ 222.7 (760,000)	Todas las otras	Dividido y Paquete	3.45 EER	11.8 EER	
				3.51 IEER	12.0 IEER	
	≥ 39.5 (135,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	3.48 EER	11.9 EER	
				3.54 IEER	12.1 IEER	
≥ 39.5 (135,000)	Todas las otras	Dividido y Paquete	3.57 EER	12.2 EER		
			3.48 IEER	11.9 IEER		
≥ 39.5 (135,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	3.42 EER	11.7 EER		
			3.48 IEER	11.9 EER		
≥ 39.5 (135,000)	Todas las otras	Dividido y Paquete	3.37 EER	11.5 EER		
			3.42 IEER	11.7 EER		
Condensadoras enfriadas por aire	≥ 39.5 (135,000)			3.07 EER	10.5 EER	
				4.1 IEER	14.0 IEER	
Condensadoras enfriadas por agua	≥ 39.5 (135,000)			5.95 EER	13.5 EER	
				4.1 IEER	14.0 IEER	
Condensadoras enfriadas evaporativamente	≥ 39.5 (135,000)			3.95 EER	13.5 SEER	
				4.1 IEER	14.0 IEER	

Tabla G.3

REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA: ACONDICIONADORES UNITARIOS DE AIRE Y UNIDADES CONDENSADORAS OPERADOS ELECTRICAMENTE

TIPO DE ENFRIAMIENTO AL CONDENSADOR	CATEGORIA POR TAMAÑO kW (BTU/h)	TIPO DE CALEFACCIÓN	SUBCATEGORÍA O CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA	EFICIENCIA MÍNIMA		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA	
				(W/W _e)	BTU/Wh		
Equipo enfriado por aire	< 19.05 (65,000) ≤ 8.79 (30,000)	Resistencia eléctrica o sin calefacción	Dividido	3.18 EER	11.2 EER	NOM-011-ENER-2006	
			Paquete	3.34 IEER	11.4 IEER		
		Todas las otras	Dividido	3.22 EER	11.0 EER		
			Paquete	3.18 IEER	11.2 IEER		
	< 19.05 (65,000) < 5 (17,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	3.22 SEER 3.28 IEER	11.0 SEER 11.2 IEER		
			Todas las otras	3.17 SEER 3.22 IEER	10.8 SEER 11.0 IEER		
	≥ 5 (17,000) y < 19.05 (65,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	2.93 SEER 2.96 IEER	10.0 SEER 10.1 IEER		
			Todas las otras	2.87 SEER 2.9 IEER	9.8 SEER 9.9 IEER		
	< 19.05 (65,000)	Resistencia eléctrica o ninguna	Dividido y Paquete	2.84 SEER 2.87 IEER	9.7 SEER 9.8 IEER		
			Todas las otras	2.78 EER 2.81 IEER	9.5 EER 9.6 IEER		
	Por agua	< 19.05 (65,000)	Todas	Dividido y Paquete	3.54 EER 3.6 IEER		12.1 EER 12.3 IEER
				Resistencia	3.54 EER 3.6 IEER		12.1 EER 12.3 IEER
≥ 19.05 (65,000) y < 39.5 (135,000)		Todas las otras	Dividido y Paquete	3.48 EER 3.54 IEER	11.9 EER 12.1 IEER		
			Resistencia	3.66 EER 3.72 IEER	12.5 EER 12.7 IEER		
≥ 39.5 (135,000) y < 70.3 (240,000)		Todas las otras	Dividido y Paquete	3.6 EER 3.66 IEER	12.3 EER 12.5 IEER		
			Resistencia o ninguna	3.63 EER 3.69 IEER	12.4 EER 12.6 IEER		
≥ 70.3 (240,000) y < 222.7 (760,000)		Todas las otras	Dividido y Paquete	3.57 EER 3.63 IEER	12.2 EER 12.4 IEER		
			Resistencia o ninguna	3.51 EER 3.63 IEER	12.0 EER 12.4 IEER		
≥ 222.7 (760,000)		Todas las otras	Dividido y Paquete	3.51 EER 3.19 IEER	12.0 EER 12.2 IEER		

(continúa)

Se debe de especificar y verificar con base en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas que se encuentran en la siguiente liga:
<https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/normas-oficiales-mexicanas-en-eficiencia-energetica-vigentes>

Apéndice H**Documentación de estrategias de eficiencia energética – Edificios nuevos**

Para poder tener una línea base de consumos energéticos, cumpliendo ya con los requerimientos de las Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética, se debe de modelar en un software que pueda incluir las siguientes disciplinas, dando como resultado un consumo energético anualizado, para monitoreo y verificación.

Tabla H.1. Requerimientos para modelado energético.

Requerimiento	Sección de estos Lineamientos
Envolvente	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 1
Iluminación	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 3
Calentamiento de agua de servicios	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 5
Sistemas de climatización y ventilación	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 6
Aislamiento	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 7
Equipamiento y proceso	Segunda parte, Capítulo II, inciso c), punto 8
Energía renovable en sitio	Segunda parte, Capítulo III

Apéndice I

Estrategias de eficiencia en agua – Edificios nuevos

Para los edificios nuevos se debe de utilizar la Tabla D. 2 para saber el número de usos de acuerdo a los ocupantes esperados en el edificio.

Se debe de determinar el número de trabajadores que estarán en el edificio público, en un horario normal de trabajo, cuántos visitantes o cuántos clientes se podrían tener en promedio y obtener el número de usos por tipo de muebles.

Tabla I.1. Flujos máximos de muebles de baño por tipologías:

Mueble	Edificio Base					
	Descarga		Cantidad	Usos	Total descarga	
	gpd	lpd	Usos	diarios	gpd	lpd
Tasas Hombre						
TRABAJADORES	1.60	6.06	1	25	40.00	151.42
Visitante	1.60	6.06	0.1	0	0.00	0.00
Tasas Mujer						
TRABAJADORES	1.60	6.06	3	75	120.00	454.25
Visitante	1.60	6.06	0.5	0	0.00	0.00
Urinarios						
TRABAJADORES	1.00	3.79	2	50.0	50.00	189.27
Visitante	1.00	3.79	0.4	0	0.00	0.00
Lavamanos* pub.						
TRABAJADORES	0.50	1.89	3	150	75.00	283.91
Visitante	0.50	1.89	0.5	0	0.00	0.00
Lavamanos* prib.						
TRABAJADORES	2.20	8.33	0	0	0.00	0.00
Visitante	2.20	8.33	0	0	0.00	0.00
Regadera *						
TRABAJADORES	2.50	9.46	0.1	5	12.50	47.32
TOTALES					297.50	1126.16

Se debe de especificar muebles de baño con al menos un 10% debajo de lo establecido en la tabla.

Apéndice J**Formato para elaborar un programa interno de cumplimiento de eficiencia energética de edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche.**PRIMERA PARTE
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN, DIFUSIÓN Y OBSERVANCIA DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

La o el responsable de cumplimiento de cada Dependencia o Entidad está obligado a elaborar un Programa de cumplimiento, el cual tendrá el contenido previsto en este apéndice, y deberá utilizar los formatos ubicados en el mismo.

Dicho responsable de cumplimiento será el enlace con las y los responsables operativos de cada edificio de su Dependencia o Entidad, así como con la persona Titular de la misma, en todos los aspectos derivados de la observancia y cumplimiento de estos Lineamientos.

Asimismo, cada edificio público de la Administración Pública Estatal contará con una o un responsable operativo, que será la o el servidor público de mayor rango en cada edificio público de la Administración Pública Estatal, que deberá concentrar la información y documentación de ese edificio, relacionadas con los presentes Lineamientos. Se exceptúa de ser responsable operativo, la o el Gobernador del Estado y las personas Titulares de sus Dependencias o Entidades, donde dichos servidores públicos designarán a la o al responsable operativo en el edificio que corresponda.

Tal responsable operativo será la o el encargado de entregar la información y documentación derivadas de la aplicación del presente instrumento, a la o al responsable de cumplimiento de la Dependencia o Entidad a la que está incorporado o asignado el edificio público de la Administración Pública Estatal del cual es responsable operativo.

La Dependencia o Entidad, por conducto de su responsable, deberá mantener actualizado un listado de los edificios que dicha Dependencia o Entidad, opera, usa u ocupa de cualquier forma, de conformidad con la tabla J1, que se encuentra al final de este apéndice, y cuyo contenido se deberá actualizar por la o el responsable operativo.

La o el responsable operativo deberá llevar la ficha técnica de su edificio público de la Administración Pública Estatal, a través de un archivo electrónico, que deberá contener la información de la tabla J1, y utilizando ese formato; además de que deberá conjuntar toda la información y documentación de ese edificio público de la Administración Pública Estatal, que se derive de la aplicación de los actuales Lineamientos. Tal información se debe compartir mensualmente con la o el responsable de cumplimiento de la Dependencia o Entidad a la que esté asignado o incorporado el edificio público de la Administración Pública Estatal que supervisa.

La o el responsable operativo propondrá en enero de cada año a la o al responsable de cumplimiento, la implementación de todas o de algunas de las buenas prácticas previstas en los presentes Lineamientos, así como de todas aquéllas en materia de eficiencia energética que se considere relevante implementar en algún edificio público por la naturaleza de sus actividades u operaciones, pudiendo sugerir modificaciones a las mismas o la inclusión de nuevas buenas prácticas.

De las buenas prácticas previstas en los presentes Lineamientos, la o el responsable operativo en coordinación con la o el responsable de cumplimiento, determinarán cuáles son las buenas prácticas que deban observar los usuarios externos del edificio público, ya sean servidores públicos o particulares. Esas buenas prácticas para usuarios externos deberán ser lo más simplificadas posibles y deberán colocarse en un lugar visible en todas las entradas y accesos a dicho edificio público.

La Dependencia o Entidad deberá indicar en el programa de cumplimiento en materia de eficiencia energética de los presentes Lineamientos, las certificaciones de cumplimiento de normas oficiales mexicanas o de normas mexicanas con que cuenta el edificio público que se vaya a dar en venta, arrendamiento, arrendamiento financiero, uso o bajo cualquier otra figura jurídica válida.

SEGUNDA PARTE
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

1. Objetivos:

- a) Identificar, disminuir, evitar y mitigar los riesgos de incumplimiento de los presentes Lineamientos.
- b) Establecer un mecanismo para implementar y vigilar el cumplimiento de estos Lineamientos.

2. Examen de la Dependencia o Entidad.

Dependencia o Entidad: (SEÑALAR LA DENOMINACIÓN DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD)

Número de edificios que la Dependencia o Entidad opera, usa u ocupa de cualquier forma, a la fecha de la entrada en vigor del presente programa: (SEÑALAR DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN OFICIAL CON LA QUE CUENTA LA DEPENDENCIA O ENTIDAD)

3. Diagnóstico de eficiencia energética.

Los primeros diez días naturales de cada mes, la o el responsable operativo remitirá a la o al responsable de cumplimiento de su Dependencia o Entidad el formato electrónico ubicado en la tabla J2 del presente apéndice, donde actualicen las facturas de agua y energía eléctrica del edificio público de la Administración Pública Estatal del cual sea responsable y, en su caso, también se considerarán las facturas derivadas del uso de gas LP o de gas natural, y de las demás erogaciones que hayan efectuado en materia de eficiencia energética. Esta información significará el desempeño energético real del edificio público de la Administración Pública Estatal.

Para efectos del diagnóstico de eficiencia energética, se obtendrá un promedio de los montos erogados por agua y electricidad, y, en su caso, gas LP o natural, en los 12 meses anteriores a aquel en que se comiencen a observar las presentes disposiciones sobre eficiencia energética en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, el cual se comparará con cada mes del año calendario que va corriendo. Esta información sobre eficiencia energética se llenará en el formato indicado en la tabla J3 del presente apéndice, expresándose el porcentaje de aumento o disminución en comparación con el consumo y gasto promedio del año anterior.

4. Evaluación.

Anualmente, con base en la información derivada de la tabla J3 del presente apéndice, en el mes de enero se elaborará un análisis, por parte de la o del responsable operativo de cada edificio público de la Administración Pública Estatal, quien deberá enviar dicho análisis a la o al responsable de cumplimiento en la tabla J4 de este apéndice, donde indique la mejora o el retroceso en consumos de agua, luz y, en su caso, de gas LP o gas natural, y en donde también efectuará observaciones sobre cada uno de los aspectos técnicos señalados en estos Lineamientos, así como los demás aspectos específicos en materia de desempeño energético que se hayan detectado de cada edificio, precisando, igualmente, si hay un avance o retroceso, así como sus propuestas para mejorar las áreas de oportunidad detectadas y el monto estimado para resolver dichas problemáticas. Esta evaluación deberá informarse por la o el responsable a la persona Titular de la Dependencia o Entidad, para efecto de tomarlo en consideración en sus procesos de planeación y toma de decisiones.

5. Supervisión.

La supervisión de cada edificio público de la Administración Pública Estatal se llevará a cabo por la o el responsable operativo, quien será el enlace con la o el responsable de la Dependencia o Entidad a la que esté asignado o incorporado el edificio público de la Administración Pública Estatal del cual supervisa el cumplimiento de estos Lineamientos.

La o el responsable de cumplimiento y la o el responsable operativo serán los encargados de velar en todo tiempo:

- a) El cumplimiento de estos Lineamientos.
- b) La aplicación del presente programa de cumplimiento.
- c) La observancia de las buenas prácticas y estrategias que se deban llevar a cabo por el personal que use, opere u ocupe cada edificio público de la Administración Pública Estatal, así como por los usuarios externos del mismo.

La o el responsable operativo de cada edificio público de la Administración Pública Estatal deberá asegurarse que siempre estén visibles en todas las entradas y accesos del edificio público de la Administración Pública Estatal, las buenas prácticas para usuarios externos acordadas anualmente con la o el responsable de cumplimiento, y las cuales deberán titularse: "**BUENAS PRÁCTICAS EN MATERIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA QUE DEBEN CUMPLIR LOS USUARIOS EXTERNOS DEL EDIFICIO PÚBLICO DE LA (DENOMINACIÓN DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD)**".

Dichas buenas prácticas para usuarios externos, así como las estrategias y buenas prácticas a observarse por el personal que opere, use u ocupe el edificio público de la Administración Pública Estatal, podrán ser modificadas por acuerdo de ambos, en cualquier momento, dejando constancia por escrito de dichos cambios.

Podrán llevarse a cabo visitas de supervisión sin previo aviso, y se tiene obligación de permitir el ingreso, a todos los edificios públicos de la Administración Pública Estatal, a la o al responsable de cumplimiento y a las personas que tal persona designe.

Una vez practicada la visita de supervisión se elaborará, en el sitio, un acta circunstanciada en formato libre, en donde se señalará lo observado respecto al cumplimiento de los presentes Lineamientos, del actual programa, así como de las buenas prácticas y estrategias. Dicha acta deberá de ser firmada por la o el responsable operativo, o por la persona de mayor rango jerárquico que se haya encontrado en el lugar al momento de realizar la visita en caso de que no estuviere la o el responsable operativo, y por la persona o personas que realizaron la visita de supervisión, dejando una copia en el edificio público de la Administración Pública Estatal, para efecto de incluirlo en su expediente.

En caso de que durante una visita de supervisión se detectaran deficiencias o anomalías que significaran la posible comisión de algún delito o de una falta administrativa, se anotarán en el reporte de supervisión y se harán del conocimiento al área jurídica de la Dependencia o Entidad, así como de su órgano interno de control.

6. Premiación.

Anualmente, la SEDESU entregará un reconocimiento a los cinco edificios públicos de la Administración Pública Estatal que hayan observado el mejor desempeño en materia de eficiencia energética.

Dicho premio será entregado por la SEDESU con la participación de la persona Titular de la Dependencia o Entidad en un acto público, a efecto de fomentar una cultura de eficiencia energética.

7. Responsable de cumplimiento.

Deberá registrar la siguiente información:

- a) Nombre y cargo de la o del servidor público que fungirá como responsable de cumplimiento en materia de eficiencia energética.
- b) Documento mediante el cual se informa a la o al servidor público que será responsable de cumplimiento en materia de eficiencia energética.

- c) Fecha de elaboración del programa.
- d) Periodicidad de revisión del programa.
- e) Obligaciones específicas de la o del responsable de cumplimiento, adicionales a las que se prevén en los presentes Lineamientos.
- f) Indicación del Código de Ética de la Dependencia o Entidad.

Tabla J1. Formato del listado de edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche

No. de edificio	Ubicación	Desde cuándo se usa (mes y año)	Datos de la o del responsable operativo (nombre, cargo, teléfono y correo electrónico)	Uso o usos principales	Número aproximado de personas que lo operan, usan u ocupan	Contrato por el que se adquirió, usa u ocupa	Relación de recibos de agua y electricidad con que se cuenta	Tecnología limpia y copia de factura o contrato	Relación de mejoras de eficiencia energética y cómo se pagaron	Desempeño energético anual
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Etc.

Tabla J2. Formato de desempeño energético de cada edificio público de la Administración Pública del Estado de Campeche.

Concepto	AÑO [
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Agua (monto)*	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Agua (consumo)	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____
Electricidad (monto)*	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Electricidad (consumo)	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____	Kw _____
Gas (monto)	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Gas (consumo)	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____	Litros _____
Responsable operativo de edificación	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]	[Nombre y cargo]

* Se debe considerar el monto neto a pagar por el periodo, sin considerar multas ni recargos, y el mes que se debe considerar es la fecha de facturación.

Tabla J3. Cálculo de eficiencia energética

Referencia promedio del año anterior (agua): \$ ____ y ____ litros.
 Referencia promedio del año anterior (electricidad): \$ ____ y ____ watts.
 Referencia promedio del año anterior (gas [INDICAR SI ES LPO O NATURAL]): \$ ____ y ____ litros.

Mes	AÑO [____]							
	Pago y consumo de agua	Aumento o disminución en el pago y consumo de agua en relación con la referencia promedio	Pago y consumo de electricidad	Aumento o disminución en el pago y consumo de electricidad en relación con la referencia promedio	Pago y consumo de gas [indicar si es LP o natural]	Aumento o disminución en el pago o consumo de gas en relación con la referencia promedio		
Enero	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Febrero	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Marzo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Abril	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Mayo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Junio	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Julio	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		
Agosto	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ watts	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo	\$ ____ litros	+/- ____ % pago +/- ____ % consumo		

Septiembre	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ watts	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo
Octubre	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ watts	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo
Noviembre	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ watts	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo
Diciembre	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ watts	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo	\$ _____ litros	+/- _____ % pago +/- _____ % consumo

Tabla J4. Análisis anual de cada edificio público de la Administración Pública del Estado de Campeche.

Edificio: _____ [ubicación]		Entidad o Dependencia: _____ [ubicación]		Año analizado: _____ [Año inmediato anterior]	
Aspecto	Observación (avance o retroceso) y explicación	Posibles causas	Propuesta de acciones a realizar para resolver las problemáticas o mejorar los avances, incluyendo montos estimados		
Consumo de agua.					
Consumo de electricidad.					
Consumo de [gas LP / gas natural].					
Envolventes. Ventanas.					
Envolventes. Techos y muros.					
Envolventes. Puertas.					
Envolventes. Otros.					
Iluminación.					
Calentadores de agua.					
Acondicionadores de aire.					
Ventilación.					
Aislamiento.					
Equipamiento.					
Procesos.					
Problemática específica 1.					
Problemática específica 2.					
Problemática específica 3.					

Etc.

Apéndice K

Formato para la incorporación del contenido de los presentes Lineamientos a las políticas, bases y Lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios de la Dependencia o Entidad

EJEMPLO DE POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS, DONDE SE DEBE INCORPORAR EL ENFOQUE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS PÚBLICOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE CAMPECHE:

Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de [](1)

I. INTRODUCCIÓN

[Incluir aspectos de eficiencia energética a observarse en edificios públicos de la Administración Pública Estatal] (2)

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y MATERIA QUE REGULAN

III. GLOSARIO DE TÉRMINOS

[Incluir los principales conceptos jurídicos aplicables, en materia de eficiencia energética] (3)

IV. MARCO JURÍDICO O NORMATIVO

[Incluir los principales ordenamientos aplicables, en materia de eficiencia energética] (4)

V. POLÍTICAS GENERALES

[Incluir las políticas nacionales y estatales en materia de eficiencia energética] (5)

VI. BASES Y LINEAMIENTOS

[Indicar los criterios en Bases y Lineamientos] (6)

VI.1. PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN DE LAS ADQUISICIONES

VI.2. DESIGNACIÓN DE AUXILIARES DE PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

VI.3. INTEGRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOPORTE

[Indicación de documentación que se requiera, específicamente en materia de eficiencia energética] (7)

VI.4. REDUCCIÓN DE PLAZO EN LA LICITACIÓN PÚBLICA

VI.5. CONVOCATORIAS A LA LICITACIÓN PÚBLICA, LAS INVITACIONES A CUANDO MENOS TRES PERSONAS Y LA SOLICITUD DE COTIZACIÓN PARA LA ADJUDICACIÓN DIRECTA

VI.6. CONTESTACIÓN A LAS EMPRESAS QUE SOLICITEN PARTICIPAR EN UN PROCEDIMIENTO DE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, DESPUÉS DE HABER SIDO DIFUNDIDO EN CompraNet Y/O EN LA PÁGINA DE INTERNET DE LA DEPENDENCIA

VI.7. AUTORIZACIÓN DE INICIO DE PROCEDIMIENTOS Y COMUNICACIÓN DE FALLOS

VI.8. CONTRATOS, PEDIDOS Y OFICIOS DE ÓRDENES DE COMPRA

[Señalamiento de precisiones contractuales en materia de eficiencia energética] (8)

VI.9. ANTICIPOS

VI.10. ENTREGA-RECEPCIÓN DE BIENES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

[Indicación de aspectos a revisarse al recibir el edificio público de la Administración Pública Estatal o el equipo, material u objeto] (9)

VI.11. PAGOS

VI.12. NIVEL JERÁRQUICO DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS ENCARGADOS DE PROPONER MODIFICACIONES A LAS POBALINES, ASÍ COMO LA FORMA EN QUE DICHAS PROPUESTAS SERÁN ATENDIDAS POR EL COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD, Y EL PLAZO EN QUE SERÁN SOMETIDAS A LA CONSIDERACIÓN DE LA O DEL TITULAR DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD, ASÍ COMO SU DIFUSIÓN EN LOS TÉRMINOS DEL REGLAMENTO CORRESPONDIENTE

TRANSITORIOS

II. INSTRUCTIVO

- 1) Nombre de la Dependencia o Entidad.
- 2) Hacer referencia en la introducción, a la siguiente información, principalmente:
 - a) Hacer referencia a los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública Estatal".
 - b) Tomar información de los considerandos de los presentes "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", que se refiera a las metas en materia de eficiencia energética y a los compromisos estatales y nacionales tanto en materia de eficiencia energética como de desarrollo sostenible y cambio climático.
- 3) Se sugiere, por lo menos, considerar los siguientes conceptos, que se definen en los presentes "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche":
 - a) Aislante térmico.
 - b) Arquitectura bioclimática.
 - c) Consumo energético anual.
 - d) Criterios de eficiencia energética.
 - e) Densidad de potencia eléctrica para alumbrado (DPEA).
 - f) Edificios públicos de la Administración Pública Estatal.
 - g) Edificios cero neto carbono.
 - h) Eficiencia energética.
 - i) Envoltente térmica.
- 4) Se sugiere incluir, por lo menos, la referencia a los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", así como a las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas a que se refieren dichos Lineamientos, que resulten aplicables en materia de eficiencia energética, así como las que se apliquen dependiendo de la adquisición de equipo y materiales (calentadores solares de agua, envoltente, alumbrado, lámparas, luminarias, focos, aire acondicionado, vidrio, etc.).
- 5) En cuanto a políticas públicas, debe indicarse expresamente que a través de los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", se tiene la clara política pública de aplicar criterios de eficiencia energética a los edificios públicos de la Administración Pública Estatal, para cumplir con el Plan Estatal de Desarrollo (PED), o su equivalente, en donde se establezcan criterios de eficiencia energética, transcribiendo las políticas, estrategias y líneas de acción correspondientes, especialmente las relativas a edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, y que resulten aplicables en el caso concreto, en cuanto a los alcances de los arrendamientos, adquisiciones o servicios que se requieran por cada Dependencia o Entidad, en lo particular.
- 6) En las bases deberá indicarse lo siguiente:
 - a) En caso de que la Dependencia o Entidad decida que el edificio público de la Administración Pública Estatal, para adquirirse, arrendarse, usarse u operarse en cualquier

forma, no necesariamente deberá cumplir con todos los requisitos previstos en los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", se deberá definir en el programa de cumplimiento en materia de eficiencia energética señalado en los presentes Lineamientos, cuáles aspectos podrán ser objeto de la aplicación de criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos de la Administración Pública Estatal, posteriores a la compra o arrendamiento, con base en la disponibilidad presupuestal de la Dependencia o Entidad.

Se recomienda que, en estos casos, la Dependencia o Entidad solicite previamente que el edificio público de la Administración Pública Estatal que se vaya a dar en venta, arrendamiento, arrendamiento financiero, uso o bajo cualquier otra figura jurídica válida, acredite el cumplimiento, cuando menos, del 50% de los aspectos previstos en los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche" y de la totalidad de lo señalado por las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables. En este supuesto, preferentemente deberán cumplirse, cuando menos, los requisitos establecidos en estos Lineamientos en materia de acondicionadores de aire y/o ventilación, y en materia de iluminación.

- b) En adquisición de equipo, materiales u objetos, especialmente de todos aquéllos relacionados con los edificios públicos de la Administración Pública Estatal (aislantes térmicos, focos, balastras, calentadores de energía solar, etc.), deberá de señalarse expresamente que deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas o normas mexicanas correspondientes, y cuyo fundamento se desprende de la fundamentación de los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", dependiendo del tipo de objeto o material. Todos los materiales que se tenga previsto que la Dependencia o Entidad va a adquirir mediante compraventa, arrendamiento, arrendamiento financiero o por cualquier otro contrato jurídicamente válido, deben observar las reglas de eficiencia energética que resulten aplicable conforme a las referencias normativas de los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", incluyendo a tales Lineamientos.
- 7) Dependiendo del objeto, deberá de cumplirse lo señalado por las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas a que se refieren los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche" y que sean aplicables en lo particular, como certificados de cumplimiento y/o verificación de normas oficiales mexicanas y normas oficiales mexicanas y cualquier otra documentación que se especifique en los apéndices de los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche".
- 8) En los contratos respectivos, podrá indicarse lo siguiente:
 - a) En adquisiciones o arrendamientos de edificios que se vayan a destinar como edificios públicos de la Administración Pública Estatal, se sugiere que se indique en el instrumento contractual que corresponda, que el edificio público de la Administración Pública Estatal deberá cumplir con las especificaciones señaladas en los presentes Lineamientos. Esto aplica tanto en compraventas, como en arrendamientos, arrendamientos financieros o por cualquier otro contrato jurídicamente válido que acredite que se va a usar, ocupar u operar un edificio por parte de la Administración Pública Estatal.
 - b) En caso de que se trate de arrendamiento de edificios para destinarlos a edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche, y en caso de que se defina que no necesariamente se entregue el edificio público de la Administración Pública Estatal con todas las características de eficiencia energética previstas en los "Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche", deberán de señalarse cuáles son los criterios de eficiencia energética para la operación de edificios públicos de la Administración Pública Estatal que correspondan aplicar al arrendador, cuáles al Poder Ejecutivo, así como quién se hará cargo de los mantenimientos y procedimientos para verificar el estricto cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y de los

“Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche”, durante el tiempo que dure el arrendamiento. Esta disposición se aplicará para cualquier otro contrato mediante el cual un particular otorgue un edificio a la Administración Pública Estatal, para uso, ocupación u operación.

- c) Si se trata de la adquisición, arrendamiento, arrendamiento financiero de equipo, o cualquier otra figura jurídica que permita el uso u operación del mismo, se deberá indicar expresamente que el particular es responsable de la veracidad de la documentación que acredite el cumplimiento de los “Lineamientos de Eficiencia Energética que deben observarse en edificios públicos de la Administración Pública del Estado de Campeche”, así como de la normatividad aplicable en materia de eficiencia energética en lo particular, como informes de mantenimiento o certificados de verificación de normas oficiales mexicanas.
 - d) Se sugiere señalar que será una causa de rescisión, en cualquier contrato en el que se permita el uso, ocupación u operación de un edificio para destinarse a edificio público de la Administración Pública Estatal, cuando el particular incumpla con las normas de eficiencia energética, cuando su supervisión, mantenimiento u observancia correspondan a éste, ya sea por su carácter de arrendador del equipo, objeto o materiales, o el inmueble destinado a edificio público, o bien, cuando el particular tenga el deber de realizar la supervisión, mantenimiento u observancia de la normatividad en virtud de la naturaleza de su relación jurídico-contractual. Tal causa de rescisión debe ser invocable en cualquier momento dentro de la vigencia del contrato de que se trate.
 - e) Las consecuencias de que los productos o bienes adquiridos, a través de un proceso de verificación, no cumplan con las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas o con las normas técnicas locales, debiendo establecerse sanciones y una pena convencional, preferentemente.
- 9) Al recibir el inmueble para destinarlo a edificio público de la Administración Pública Estatal, o bien, el equipo, material u objeto, deberá corroborarse que se entregue la documentación en original a que se refieran las bases o el contrato respectivo, incluyendo lo referente a verificación de cumplimiento de normas oficiales mexicanas y normas técnicas, así como en todo lo relativo a metrología, normalización e infraestructura de la calidad. Sólo como excepción se aceptarán copias certificadas o copias simples, debiendo hacer la observación respectiva en la entrega-recepción, y debiendo hacerse de conocimiento expresamente al órgano interno de control de la Dependencia o Entidad, para que indique si es válida o no la documentación entregada.



