

# Informe de Avance Regulatorio- Ley N° 21.305 sobre Eficiencia Energética

## 1. Información general

a) Servicio que informa: **Ministerio de Obras Públicas**

b) Unidad responsable de la información: **Comité de Normas MOP, Departamento de Estudios y Desarrollo DGOP-MOP. Trabajo coordinada con las Direcciones de Arquitectura, Vialidad, Obras Portuarias y de Aeropuertos.**

c) Profesional definido como punto focal y datos de contacto: **Víctor Pérez Arias. (victor.perez.a@mop.gov.cl)**

## 2. Normativas relacionadas a Eficiencia Energética

En lo que respecta a los proyectos viales, y como se mencionó anteriormente en el Comité Operativo de Alumbrado Público 2020 convocado por el Ministerio de Energía, los proyectos de la Dirección de Vialidad deben cumplir los requerimientos del Capítulo 6700 del volumen 6 del Manual de Carreteras, que en general, son más exigentes que los Decretos N°2 y N° 51 del Ministerio de Energía.

Sin embargo, los proyectos de iluminación vial para la Dirección de Vialidad se desarrollan a partir de valores de luminancia (cd/m<sup>2</sup>), que es usado por CIE y que es más apropiado para efectos de cálculos de iluminación vial.

El Capítulo 6700 del volumen 6 del Manual de Carreteras fue actualizado homologando la terminología y los requerimientos de cumplimiento de proyectos de iluminación con los Decretos N°2 y N°51 del Ministerio de Energía.

Para la recepción de los sistemas de alumbrado vial, la Dirección de Vialidad aplica el punto 6.702.903(1) Verificación de la Iluminación, del capítulo 6.700 del volumen 6 del Manual de Carreteras. Este consiste en una revisión de valores de luminancia y efectuar una transformación aplicando proporcionalmente los valores de luminancia medidos con respecto a los valores de luminancia calculados y referirlos a los valores de luminancia calculados. Este procedimiento asegura que la transformación de parámetros de luminancia a luminancia es una transformación conforme.

En el Capítulo 6700 del volumen 6 del Manual de Carreteras, se aplica el concepto de iluminación en rango de visión mesópica desarrollado en la recomendación CIE 191 y que para iluminaciones de alta temperatura de color, permite ahorros considerables de energía.

Por otra parte, en lo que respecta a la “**EDIFICACIÓN PÚBLICA**” gestionada por este ministerio, ésta se rige contractualmente por la Ley Orgánica del MOP, es decir, por el DFL 850, y por las indicaciones de la OGUC de la Ley General de Urbanismo y Construcciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El MOP a través de la Dirección de Arquitectura (DA MOP) se ha generado en conjunto con universidades y sector privado instrumentos con **estándares de Diseño Arquitectónico pasivo y eficiencia energética** para la gestión de la edificación Pública, para incorporar estas exigencias en etapas de Diseño y construcción, complementados con un proceso de Certificación de edificios sustentables (Certificación Nacional CES)

En particular, para incorporar “**la eficiencia energética y Confort Ambiental y su comprobación**” en edificación gestionada por el MOP, se emplean:

- **Términos de Referencia Estandarizados con Parámetros de Eficiencia Energética y Confort Ambiental, según zonas geográficas y tipologías de edificios.**
- **Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos y**
- **Manual de Certificación edificio sustentable CES.**
- **ECSE Eficiencia y Costes sociales en edificios**, herramienta desarrollada en conjunto entre: DA MOP, UBB, MDSF) que se usa en la etapa de inicio de los proyectos de inversión que presentan todas las instituciones en la prefactibilidad al Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) de las normas técnicas que se puedan mencionar en los respectivos instrumentos contractuales y que se detallan al final de este reporte.
- **ABACO** Acceso bases ambientales y costos, herramienta desarrollada con UBB DA MOP MDEF .Esto es una plataforma de gestión digital, pública y de libre acceso, con un banco de costos e indicadores medio ambientales siendo su principal fortaleza la posibilidad de vincular de forma automática costos de construcción con indicadores de sustentabilidad

**Términos de Referencia Estandarizados con Parámetros de Eficiencia Energética y Confort Ambiental, para Licitaciones de Diseño y Obra de la Dirección de Arquitectura, según zonas geográficas del país y según tipologías de Edificios, de 2011.** Proyecto financiado por el Comité de Innovación DGOP MOP

**Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos, Proyecto Innova Chile Código: 09CN14-5706**, "Evaluación de Estrategias de Diseño Constructivo y de Estándares de Calidad Ambiental y Uso Eficiente de Energía en Edificaciones Públicas, Mediante Monitorización de Edificios Construidos", de 2012.

**Certificación Nacional de Edificios Sustentable de uso público** Proyecto Corfo Innova.

**ECSE Eficiencia y Costes sociales en edificios**, Proyecto MDS y DA MOP

**ABACO** Acceso bases ambientales y costos. Proyecto Corfo Innova.

## **2.1. Detalle de Leyes/Decretos/Resoluciones u otros actos administrativos**

Ley 20.365 de 2016, del Ministerio de Hacienda, Establece Franquicia Tributaria respecto de Sistemas Solares Térmicos.

Resolución 756 de 2012 de la Dirección de Aeropuertos, que define criterios de sustentabilidad para infraestructura aeroportuaria DAP.

Resolución 606 de 2012 de la Dirección de Aeropuertos, de Términos de Referencia Eficiencia Energética

Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. ED 11, 2014 de la División Técnica y de Fomento Habitacional.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones de 2020

Oficio Circular DDU-ESP-07 de 2007 sobre Normas urbanísticas, sistema de agrupamiento, de la arquitectura, condiciones de habitabilidad, acondicionamiento térmico, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Oficio Circular DDU-ESP-38 de 2009 sobre arquitectura; condiciones de habitabilidad; exigencias acondicionamiento térmico para ventanas, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Oficio Circular DDU-ESP-59 de 1999, sobre resistencia térmica; conductividad térmica; aislación térmica; manual de aplicación, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Oficio Circular DDU-ESP-72 de 2000, sobre resistencia térmica, conductividad térmica, aislación térmica, listado oficial de soluciones constructivas para acondicionamiento térmico, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Oficio Circular DDU-GEN-378 de 2017, sobre arquitectura. Condiciones de habitabilidad. Requerimientos de iluminación natural para locales habitables, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

## **2.2. Descripción general de las normativas técnicas asociadas a Eficiencia Energética del servicio.**

**Capítulo 6700 del volumen 6 del Manual de Carreteras: Seguridad Vial, edición 2020 de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.**

**Términos de Referencia Estandarizados con Parámetros de Eficiencia Energética y Confort Ambiental, para Licitaciones de Diseño y Obra de la Dirección de Arquitectura, según zonas geográficas del país y según tipologías de Edificios, de 2011.**

**Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos, Proyecto Innova Chile Código: 09CN14-5706, "Evaluación de Estrategias de Diseño Constructivo y de Estándares de Calidad Ambiental y Uso Eficiente de Energía en Edificaciones Públicas, Mediante Monitorización de Edificios Construidos", de 2012.**

**NCh1070:1984 Aislación térmica - Poliestireno expandido – Requisitos, declarada norma oficial mediante Decreto 57 de 1984 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo**

**NCh1071:1984 Aislación térmica - Lana mineral – Requisitos, declarada norma oficial mediante Decreto 57 de 1984 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo**

**NCh132:1996 Vidrios planos - Definiciones y clasificación general** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 16 de 1996 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh133:1996 Vidrios planos para arquitectura y uso industrial - Espesores nominales normales y tolerancias, declarada norma oficial mediante Decreto 16 de 1996 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.**

**NCh134/3:1997 Vidrios planos - Ensayos - Parte 3: Resistencia a la acción de temperaturas extremas, declarada norma oficial mediante Decreto 117 de 1997 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.**

**NCh849:2007 Aislación térmica - Magnitudes físicas y definiciones, declarada norma oficial mediante Decreto 390 de 2008 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.**

**NCh1079:2019 Arquitectura y construcción – Zonificación climática y térmica para el diseño de edificaciones**, declarada norma oficial mediante Decreto 778 de 2009 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh3308:2013 Ventilación - Calidad aceptable de aire interior - Requisitos** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 258 de 2015 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh2457:2014 Prestaciones higrotérmicas de los productos y materiales para edificios - Determinación de las propiedades de transmisión de vapor de agua** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 5 de 2016 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh351/1:2000 Construcción - Escalas - Parte 1: Definición, clasificación y requisitos dimensionales**, declarada norma oficial mediante Decreto 1081 de 2000 del Ministerio de Obras Públicas.

**NCh351/2:2000 Construcción - Escalas - Parte 2: Requisitos generales, ensayos y marcado**, declarada norma oficial mediante Decreto 1081 de 2000 del Ministerio de Obras Públicas.

**NCh888:2000 Arquitectura y construcción - Ventanas - Requisitos básicos** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 165 de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh892:2001 Arquitectura y construcción - Ventanas - Ensayo de estanquidad al aire**, declarada norma oficial mediante Decreto 57 de 2001 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh2786:2003 ISO 140-3:1995 Acústica - Medición de aislación acústica en construcciones y elementos de construcción - Mediciones en laboratorio de la aislación acústica aérea de elementos de construcción** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 229 de 2003 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh853:2014 Componentes y elementos para la edificación - Resistencia térmica y transmitancia térmica - Método de cálculo**, declarada norma oficial mediante Decreto 44 de 2008 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh3136:2014 Puentes térmicos en construcción de edificios - Flujos de calor y temperaturas superficiales - Cálculos detallados** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 257 de 2005 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

**NCh2251:2010 Aislación térmica - Requisitos de rotulación de materiales aislantes** (Visualización gratuita disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)), declarada norma oficial mediante Decreto 5 de 2016 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.