



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
ESTADO ZULIA

COMISIÓN PERMANENTE DE ARQUITECTURA
URBANISMO, CONSTRUCCIÓN, AMBIENTE Y TURISMO
DE LA CÁMARA MUNICIPAL DE MARACAIBO
C.A. ENERGÍA ELÉCTRICA DE VENEZUELA

COMISIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD TÉRMICA DE LAS EDIFICACIONES Y EL ESPACIO URBANO
CENTRO DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA (C.O.E.)

EL CONCEJO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO MARACAIBO,
EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES
SANCIONA
LA SIGUIENTE

ORDENANZA SOBRE
CALIDAD TÉRMICA DE EDIFICACIONES
EN EL MUNICIPIO MARACAIBO

Maracaibo, Enero del 2005

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Maracaibo es una ciudad con características ambientales muy particulares. Debido a su ubicación geográfica, posee un clima cálido húmedo caracterizado por altas temperaturas y humedad. Durante los últimos 20 años, el crecimiento de la ciudad de Maracaibo se ha caracterizado por una rápida expansión urbana, que ha originado profundos cambios en su calidad ambiental. Este crecimiento ha sido regido por un Plan y Ordenanza de Desarrollo Urbano que no contempla variables sobre calidad térmica de las edificaciones. La aplicación de estos instrumentos legales y la no consideración de técnicas bioclimáticas en el diseño, originaron edificaciones térmicamente inadecuadas, obligando a sus usuarios a instalar equipos mecánicos acondicionadores de aire, de gran capacidad, para lograr ambientes más confortables, generando un uso intensivo del mismo y elevando el consumo de electricidad.

En consecuencia, Maracaibo ocupa el primer lugar en el consumo de electricidad per cápita en Venezuela y Latinoamérica, con un promedio de 900 kWh/mes. El mayor consumo de energía eléctrica en las edificaciones es debido al uso de equipos mecánicos de acondicionamiento de aire, lo cual representa en el sector residencial aproximadamente un 76% de la facturación.

Estos factores y la situación energética nacional han incidido en la urgente necesidad de reenfocar el diseño urbano y arquitectónico con miras a crear ambientes térmicamente favorables, lo cual es posible a través de la implementación de normas que regulen la materia. En consideración a ello, se creó en 1997, la Comisión para el Mejoramiento de la Calidad Térmica de las Edificaciones y el Espacio Urbano, integrada por representantes de organismos oficiales y entidades privadas involucradas en el sector académico, de la construcción y en el sector energético: Alcaldía de Maracaibo (Oficina Municipal de Planificación Urbana), Cámara Municipal, Universidad del Zulia (Facultad de Arquitectura y Facultad de Ingeniería), Cámara de la Construcción, Cámara Inmobiliaria, Cámara de Comercio, Instituto de Desarrollo Económico y Social y La Compañía Anónima Energía Eléctrica de Venezuela.

Esta comisión fue creada con el fin de estudiar alternativas en el área de la arquitectura y sus técnicas constructivas, que contribuyan a disminuir el alto consumo de electricidad de la Ciudad de Maracaibo. Ha trabajado en varios documentos, entre los cuales podemos señalar los manuales "Recomendaciones para Mejorar la Calidad Térmica del Espacio Urbano" y "Recomendaciones para Mejorar la Calidad Térmica de las Edificaciones".

La difusión de estos trabajos, conjuntamente con el trabajo de otras instituciones en materia de ahorro energético, ha generado cambios significativos en la arquitectura local. Sin embargo, sólo la creación de normas reguladoras de los parámetros que contribuyan a mejorar el diseño térmico de las edificaciones ofrecerá una respuesta contundente a los problemas de calidad térmica y consumo energético. En este sentido, los documentos antes mencionados se constituyen en antecedentes para la proposición de la presente Ordenanza, denominada "Ordenanza sobre Calidad Térmica de las Edificaciones en el Municipio Maracaibo" (OCATEM). La Ordenanza complementará las variables urbanas fundamentales exigidas en la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística y desarrolladas en la Ordenanza de Zonificación para la ciudad de Maracaibo, con el objetivo de optimizar el diseño desde el punto de vista del comportamiento térmico de la envolvente, obteniéndose como beneficios un mejor confort de los ocupantes y ahorro de energía por la disminución tanto de la capacidad a instalar de equipos de enfriamiento como de la carga térmica a remover.

Como punto de partida para el establecimiento del método de cálculo, se realizó una evaluación de las alternativas de mejoramiento térmico que podrían ser implementadas con materiales disponibles en el mercado local; se determinó cuantitativamente la eficiencia de las mismas, a través de simulaciones informáticas, lo cual permitió seleccionar las mejores opciones desde el punto de vista térmico.

Adicionalmente, se elaboraron bases de datos de propiedades térmicas y ópticas de configuraciones constructivas de paredes, techos y ventanas, adaptadas al mercado de la construcción local.

La revisión de bibliografía internacional especializada para determinar los métodos de cálculo adecuados. En función de lo anterior se establecieron los requisitos que deben cumplir las edificaciones para aprobar la presente Ordenanza, los cuales se expresan por medio de un límite que determina la ganancia de calor a través de la envolvente denominado Valor de Transferencia Térmica Global (VTG), y cuyo valor es diferente para techos y paredes.

El Método de Cálculo utilizado es el Método de Comportamiento Térmico, el cual está basado en la metodología propuesta por la "**Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado**", contenida en la versión 1997 del ASHRAE/IES Standard 90.1-1989. A diferencia de otros, este método, involucra en sus ecuaciones el cálculo de la Diferencia de Temperatura Equivalente (DTE), el cual considera variables térmicas, solares y físicas que pueden ser determinadas y ajustadas de acuerdo a la información disponible para la Ciudad de Maracaibo. Sus ecuaciones son de uso generalizado en el diseño de sistemas de acondicionamiento ambiental para la determinación de la ganancia térmica y solar a través de los diferentes elementos de la superficie exterior de una edificación.

La metodología de cálculo permite evaluar el diseño energético de una envolvente, bajo especificaciones de condiciones climáticas exteriores, consideradas extremas para la ciudad de Maracaibo, y una temperatura interior de confort de 25°C. Asimismo, considera las características de la configuración constructiva, tanto de la porción opaca como de la porción transparente, así como el color de la superficie exterior de la edificación.

Para facilitar la aplicación de la Ordenanza sobre Calidad Térmica de Edificaciones, el Municipio ofrecerá a los usuarios de la misma, un programa computacional que facilita la determinación del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG). Su utilización permitirá, al usuario de la Ordenanza suficiente flexibilidad para combinar diferentes alternativas constructivas y evaluar opciones que mejoren el desempeño térmico de la envolvente, y al ente municipal administrador de la Ordenanza, emitir una rápida respuesta a las solicitudes de evaluación, brindando al sector de la construcción y diseño de edificaciones un servicio moderno y altamente eficiente.

El cumplimiento de los límites establecidos en la Ordenanza, en futuras edificaciones en la Ciudad de Maracaibo, se traducirá en una disminución de la energía eléctrica utilizada para aire acondicionado y de la capacidad a instalar de los equipos de enfriamiento. En el caso de viviendas unifamiliares y último piso de edificaciones multifamiliares, la reducción de consumo eléctrico será de un 25%. En el caso de entresuelo en edificaciones multifamiliares se obtiene una reducción mínima del 10%. La capacidad de los equipos de aire acondicionado requerida disminuirá en un 35%.

En términos del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG), en edificaciones multifamiliares el promedio del VTTG es de 40 W/m² para techos y 67 W/m² para paredes, lo que implica un exceso del límite exigido por la Ordenanza del orden del 30% y 10%, respectivamente. En edificaciones unifamiliares la contribución a la carga térmica del techo es mucho más significativa. En estos casos, el VTTG promedio llega a tener valores en el orden de 70 W/m²; considerando la tendencia actual de utilizar materiales livianos para la construcción del techo, este valor puede estar alrededor de los 180 W/m², lo cual representa un excedente sobre el límite de la Ordenanza del 77% en promedio. Las paredes generalmente tienen un VTTG muy cercano al límite exigido por la Ordenanza, excediéndolo en algunos casos alrededor del 10%. Esto es debido principalmente a que la proporción de ventana a pared es mucho menor que en las edificaciones multifamiliares y se utilizan acabados de colores claros.

Por otra parte, en relación a las edificaciones que no utilizan sistemas de aire acondicionado, esta normativa garantiza mejores condiciones térmicas en el interior de

las mismas (la temperatura del aire interior disminuye entre 2°C y 4°C, durante el periodo de mayor asoleamiento).

En referencia a la inversión adicional por parte del propietario o promotor de la obra, ésta oscilará alrededor del 13%, con respecto a la construcción tradicional de techos pesados de losas nervadas. Sin embargo, la utilización de nuevas tecnologías que incorporen sistemas de aislamiento térmico puede contribuir a reducir los costos de la inversión por parte del promotor.

Adicionalmente, la aplicación de las regulaciones contenidas en esta Ordenanza impactará positivamente al Municipio desde el punto de vista tecnológico, ambiental y económico:

a).- Desde el punto de vista tecnológico, inducirá al mercado inmobiliario a la búsqueda y desarrollo de nuevas técnicas constructivas que incorporen tecnologías más eficientes desde el punto de vista energético.

b).- Desde el punto de vista ambiental, la disminución de la demanda de electricidad, contribuirá a la disminución de emisiones de CO₂, que contaminan el ambiente y a la utilización racional de los recursos energéticos del país. Asimismo, la disminución de necesidades del uso de aire acondicionado contribuirá a disminuir la formación de islas urbanas de calor y la temperatura ambiental urbana.

c).- Desde el punto de vista económico, al reducir el impacto del costo del consumo eléctrico en el ingreso familiar, se incrementará la disponibilidad de dinero para la adquisición de bienes y servicios, contribuyendo a la reactivación de la economía local. La disminución de la demanda de electricidad contribuirá a la disminución de las necesidades de generación y distribución, y por lo tanto, ampliará la capacidad para mejorar la prestación del servicio y electrificación de nuevas áreas, traduciéndose en mayor disponibilidad de energía para procesos que generan empleo, mejorando el bienestar y los ingresos de la población general.

A los fines de incentivar el mejoramiento de la calidad térmica de las edificaciones, se implementará un régimen de incentivos fiscales, como beneficio a aquellos propietarios y/o promotores que logren reducciones del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) mayores que los exigidos en la presente Ordenanza. De acuerdo a la magnitud de la reducción, la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), otorgará una Calificación Especial Urbana, cuyos niveles Oro Plata y Bronce.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
ESTADO ZULIA
EL CONCEJO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO MARACAIBO,
EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES SANCIONA LA SIGUIENTE:

**ORDENANZA SOBRE CALIDAD TÉRMICA DE
EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO MARACAIBO**

**TITULO I
DEL OBJETO**

ARTÍCULO 1: El objeto de la presente Ordenanza es garantizar que las condiciones de diseño y construcción de la envolvente de las nuevas edificaciones y de las ampliaciones de edificaciones, cumplan con los límites del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de techo y paredes establecidos para el Municipio Maracaibo, mediante la aplicación de un método de cálculo predeterminado, con el fin de procurar condiciones térmicas confortables, logrando la reducción del consumo de energía eléctrica y la disminución de la contaminación ambiental.

**TITULO II
DE LAS DISPOSICIONES GENERALES**

ARTÍCULO 2: El ámbito de aplicación de la presente Ordenanza comprende toda la extensión del área urbana del Municipio Maracaibo, definida en la Ordenanza de Zonificación para la Ciudad de Maracaibo.

ARTÍCULO 3: Las disposiciones previstas en la presente Ordenanza, deberán ser cumplidas por toda persona natural o jurídica, así como entidades públicas y privadas de cualquier naturaleza.

ARTÍCULO 4: Las envolventes reguladas por la presente Ordenanza son aquellas que forman parte de edificaciones nuevas o ampliaciones de edificaciones existentes, cuya permisosología haya sido solicitada por ante la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU).

ARTÍCULO 5: Las edificaciones a las que se refiere la presente Ordenanza son aquellas destinadas al uso residencial, comercial, educativo, asistencial, recreativo y turístico. En caso de edificaciones de uso industrial, solo será aplicable a los espacios destinados al uso administrativo.

ARTÍCULO 6: El Municipio ofrecerá a los usuarios un sistema informático que facilitará la evaluación de la envolvente de las edificaciones, a los efectos de determinar su Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG), el cual

forma parte de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 7: Complementan la presente Ordenanza como parte integrante de la misma los siguientes anexos denominados:

Anexo N° 1, "**Representación Gráfica de las Orientaciones Establecidas para Paredes y Ventanas**";

Anexo N° 2, "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTG)**";

Anexo N° 3, "**Representación Gráfica y Nomenclatura de las Protecciones Solares**";

Anexo N° 4, "**Determinación de la Proyección Frontal y Separaciones de las Protecciones Solares de Profundidad Variable**";

Anexo N° 5, "**Tabla de Incentivos por Calificación Especial**";

Anexo N° 6, "**Sellos de Calidad Térmica**".

TITULO III DE LAS DEFINICIONES

ARTÍCULO 8: Sin perjuicio del sentido que se otorgue particularmente en el contenido de la presente Ordenanza, las expresiones que siguen y sus respectivas formas derivadas tienen el significado siguiente:

- **Absortividad:** fracción de la radiación solar total que incide sobre una superficie y que es absorbida por la misma. Se representa como (α).
- **Aleros:** proyección horizontal del techo o elemento arquitectónico horizontal proyectado sobre una

ventana, que permite reducir la carga solar que incide verticalmente sobre la misma.

- **Aletas verticales:** elemento arquitectónico vertical ubicado a uno o ambos lados de la ventana, que permite reducir la radiación solar que incide lateralmente sobre la misma.
- **Altura de pared:** distancia vertical de un espacio interno, medida desde el piso hasta el techo, más el espesor de la placa de techo.
- **Área total de fachada:** es el área que incluye la porción opaca de la pared exterior, ventanaje y puertas, expuestas al exterior y que delimitan el espacio que será acondicionado mecánicamente.
- **Área total de techo:** área del techo de la edificación expuesto al aire exterior y espacios no acondicionados.
- **Ampliación:** Cualquier obra que tenga por objeto el aumento del área de construcción y/o ubicación de una edificación.
- **Carga térmica:** cantidad de energía, por unidad de tiempo, que debe removerse en un espacio para mantener una temperatura interna de confort preestablecida.
- **Coefficiente de absortividad:** factor de corrección de la diferencia de temperatura equivalente de acuerdo al color de la porción opaca de la pared. Se representa como (A_c).
- **Coefficiente de sombra:** relación entre la transmisión solar a través de un vidrio cualquiera y la transmisión a través de un vidrio de referencia (un vidrio claro de doble

- resistencia y 3mm de espesor). Se representa como "CS".
- **Coefficiente global de transferencia de calor:** también llamada "transmitancia térmica". Representa la rapidez de transferencia de calor a través de un material o ensamblaje de materiales, por unidad de área, y por diferencia de temperatura. La diferencia de temperatura se mide entre los dos ambientes a ambos lados de la muestra. Se representa como (U) y es la inversa de la suma de las resistencias (R). Sus unidades son vatios por metro cuadrado por grado kelvin (W/m^2K).
 - **Comportamiento térmico:** respuesta de un material cuando es sometido a diferentes flujos de calor.
 - **Conducción:** es el mecanismo de transferencia de calor donde la energía es transportada por contacto directo entre dos cuerpos que tienen diferente temperatura.
 - **Conductancia térmica:** rapidez de transferencia de calor a través de una unidad de área de un material, debido a una diferencia unitaria de temperatura entre las superficies del material. La conductancia térmica puede ser obtenida dividiendo la conductividad del material entre su espesor, cuando el flujo de calor es solo por conducción. Se representa como "C".
 - **Conductividad térmica:** es la rapidez del flujo de calor a través de una unidad de área de un material homogéneo en una dirección perpendicular a planos isotérmicos, inducida por un gradiente unitario de temperatura. Se representa como " κ ".
 - **Configuración constructiva:** totalidad de elementos constructivos de techo o pared que conforman un ensamblaje.
 - **Confort térmico:** valores de condiciones bioclimáticas consideradas aceptables en el interior de una edificación. Implica la ausencia de cualquier sensación de incomodidad o malestar térmico producida por exceso de frío o calor.
 - **Convección:** es el modo de transferencia de calor debido a un fluido en movimiento entre dos cuerpos.
 - **Densidad:** relación entre masa y volumen de un material. Se representa como (ρ).
 - **Diferencia de temperatura equivalente:** diferencia de temperatura equivalente entre el exterior y el interior que incorpora los efectos de ganancia solar en la porción opaca de una pared o techo de color oscuro. Se representa como (DTE).
 - **Dimensión horizontal:** ancho de una ventana, incluyendo el marco de la misma. Se representa como (DH).
 - **Dimensión vertical:** altura de una ventana, incluyendo el marco de la misma. Se representa como (DV).
 - **Edificación:** cualquier estructura que limita un espacio por medio de techos, paredes, pisos y superficies inferiores, que requiere de un permiso o licencia de la autoridad municipal para su construcción, destinada al uso residencial, comercial, educacional, asistencial y/o recreativo. Se excluyen los usos de tipo industrial.

- **Envoltente de un edificio:** está constituida por los elementos de una edificación que delimitan el espacio interior del espacio exterior.
- **Espacio acondicionado:** espacio cerrado dentro de una edificación que es enfriado por un sistema mecánico de acondicionamiento ambiental.
- **Espacio no acondicionado:** espacio de una edificación a la cual no se le ha introducido elementos mecánicos que modifiquen su condición térmica interior.
- **Fachada:** conjunto de paramentos verticales exteriores que componen cada uno de los lados de un edificio. Está compuesto por parte opaca y parte transparente.
- **Factor de corrección por orientación de la pared opaca:** es el valor que corrige la diferencia de temperatura equivalente (DTE), de acuerdo a la orientación de la pared. Se representa como (F_{cop}).
- **Factor de corrección por orientación de los ventanajes:** es el valor que corrige el factor solar, de acuerdo a la orientación del ventanaje. Se representa como (F_{cv}).
- **Factor de corrección por sombra externa:** es el factor que corrige el coeficiente de sombra del vidrio cuando existen dispositivos de sombra externa, de acuerdo a sus dimensiones y tipos. Se representa como (CSE).
- **Factor solar:** Valor horario máximo promedio anual de energía solar incidente sobre las ventanas y tragaluces.
- **Peso de la configuración:** peso total del ensamblaje constructivo de una pared o techo, medido en kilos por metro cuadrado (kg/m^2).
- **Porción opaca:** se denomina porción opaca, aquella porción de pared o techo construida con materiales que no permiten el paso de la luz.
- **Porción transparente:** se denomina porción transparente, aquella porción de pared o techo construida con materiales que permiten el paso de la luz y deja ver a través de él los objetos con claridad.
- **Protección solar:** cualquier dispositivo arquitectónico opaco que se interpone entre el sol y las ventanas, con el fin de controlar la radiación solar directa que incide sobre las mismas.
- **Protección solar mixta:** se considera como protección solar mixta la combinación, en una misma protección, de un alero y aletas verticales. Se incluye en este tipo de protección el retraimiento de la ventana sobre la pared mayor a quince centímetros (15 cm), así como el retranqueo de ventanas producido por la volumetría de la edificación.
- **Proyección frontal derecha:** profundidad de la aleta vertical derecha, medida desde el plano de la ventana hasta el borde exterior de la aleta vertical. Se representa como (PFD).
- **Proyección frontal izquierda:** profundidad de la aleta vertical izquierda, medida desde el plano de la ventana hasta el borde exterior de la aleta vertical. Se representa como (PFI).
- **Proyección frontal:** profundidad del alero, medida desde el plano

- de la ventana hasta el borde exterior del alero. Se representa como (PF).
- **Proyección horizontal derecha:** distancia horizontal medida desde el borde exterior derecho de la ventana hasta el extremo derecho del alero. Se representa como (PHD).
 - **Proyección horizontal izquierda:** distancia horizontal medida desde el borde exterior izquierdo de la ventana hasta el extremo izquierdo del alero. Se representa como (PHI).
 - **Proyección vertical derecha:** distancia vertical medida desde el borde superior de la ventana hasta el borde superior de la aleta vertical ubicada a la derecha de la misma. Se representa como (PVD).
 - **Proyección vertical izquierda:** distancia vertical medida desde el borde superior de la ventana hasta el borde superior de la aleta vertical ubicada a la izquierda de la misma. Se representa como (PVI).
 - **Puente térmico:** elemento o parte de la pared, techo o ventanaje, que por sus propiedades térmicas y ubicación, se revela como punto débil del aislamiento, no ofreciendo el mismo coeficiente de resistencia térmica.
 - **Radiación difusa:** radiación proveniente del sol después de una trayectoria indirecta, por haber sido difractada por las partículas de la atmósfera, moléculas de aire, polvo y vapor de agua. La radiación difusa llega desde toda la bóveda celeste.
 - **Radiación directa:** radiación que ha seguido una trayectoria recta desde el sol.
 - **Radiación reflejada:** radiación solar reflejada desde las superficies de los alrededores de una fachada.
 - **Radiación solar:** radiación electromagnética emitida por el sol que se encuentra entre intervalos de longitudes de onda de 0,3 a 3 micras.
 - **Radiación:** es un modo de transferencia de energía en forma de ondas electromagnéticas entre superficies que se encuentran a diferente temperatura, sin que exista contacto entre ellas.
 - **Radio de la abertura:** radio de una ventana de forma circular. Se representa como (RAD).
 - **Reflectividad:** fracción de la radiación total incidente sobre una superficie que es reflejada por la misma.
 - **Relación área de ventana y área de pared:** relación entre el área total de ventana y el área total de una fachada. Se representa como (RVP).
 - **Relación de área de tragaluces y área de techo:** relación entre el área total de tragaluces y el área total del techo del espacio considerado. Se representa como (RTT).
 - **Resistencia térmica:** propiedad que tienen los materiales de oponerse a la transferencia de calor. La resistencia total de un cuerpo es igual a la suma de las resistencias de cada uno de sus componentes en serie. Es lo contrario a la conductancia. Se representa como (R).

- **Retranqueo:** retraimiento de un plano de la superficie de fachada.
- **Separación horizontal derecha:** distancia horizontal medida desde el borde exterior derecho de la ventana hasta el borde interior de una aleta vertical, ubicada a la derecha de la misma. Se representa como (SD).
- **Separación horizontal izquierda:** distancia horizontal medida desde el borde exterior izquierdo de la ventana hasta el borde interior de una aleta vertical, ubicada a la izquierda de la misma. Se representa como (SI).
- **Separación vertical de la abertura:** distancia vertical medida desde el borde superior de la ventana hasta el borde inferior del alero. Se representa como (S).
- **Temperatura interna de diseño:** es la temperatura de confort que se fija en un espacio interno, para realizar los cálculos de carga térmica de enfriamiento. Se representa como (T_i).
- **Traslúcido:** calificativo que se le da a un material a través del cual pasa la luz, pero que no deja ver con claridad los objetos que están detrás de él.
- **Valor de Transferencia Térmica Global:** ganancia térmica máxima a través de las superficies exteriores de una edificación, fijando una temperatura interna de veinticinco grados centígrados (25°C). Se expresa en vatios por metro cuadrado (W/m^2) y se representa como (VTTG).
- **Ventanaje:** conjunto de elementos que conforman la ventana, incluyendo el vidrio y marco.

TITULO IV DE LOS REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD TÉRMICA

CAPÍTULO I DE LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD TÉRMICA

ARTÍCULO 9: Previo al otorgamiento de la Certificación de Calidad Térmica, el propietario y/o promotor, o el proyectista responsable, o su representante, deberá solicitar y obtener la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica de la edificación, como requisito para la obtención definitiva de la Constancia de Cumplimiento de las Variables Urbanas Fundamentales de la obra.

ARTÍCULO 10: El solicitante deberá consignar, ante la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), los siguientes recaudos:

- a) Un juego adicional e inteligible de planos de arquitectura, en original o copia, de plantas, cortes y fachadas; indicando color, material del acabado exterior y orientación de la edificación. Si se tratase de un urbanismo, deberá consignar adicionalmente, el plano del parcelamiento.
- b) Plano inteligible de detalles, en original o copia, de ventanas, tragaluces, vidrios, protecciones solares externas, configuraciones de techo y paredes, y cualquier otro detalle constructivo o dato requerido, de acuerdo al proyecto presentado.

ARTÍCULO 11: El solicitante deberá presentar, por ante la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), el proyecto que desea desarrollar ajustado a las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza, conjunta o separadamente de la Notificación de Inicio de Obra, conforme a lo dispuesto en la **“Ley Orgánica de Ordenación Urbanística”** y en la **“Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo”**, junto a los requisitos a que se refiere el Artículo 10 de la presente Ordenanza, a fin de obtener la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica de la edificación.

ARTÍCULO 12: La Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) verificará si el proyecto presentado cumple, con respecto a su envolvente, con las normas de calidad térmica establecidas en las disposiciones de la presente Ordenanza, y dispondrá de un plazo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la consignación de todos los recaudos, en el caso de edificaciones, o de treinta (30) días hábiles, en el caso de urbanizaciones, para expedir al interesado la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica.

ARTÍCULO 13: Cuando la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) verifique que el proyecto presentado no se ajusta a las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza, lo notificará al interesado mediante oficio motivado, indicando las razones por las cuales el proyecto no cumple, así como las recomendaciones perti-

nentes, anexando el respectivo reporte técnico.

ARTÍCULO 14: Una vez notificado al interesado que el proyecto no se ajusta a las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza podrá, dentro del lapso de quince (15) días hábiles contados a partir de su notificación, presentar el proyecto modificado donde se subsanen las objeciones impuestas por la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU); y ésta dispondrá de quince (15) días hábiles para expedir la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica de la edificación, si el proyecto cumple con las normas térmicas.

ARTÍCULO 15: Cuando la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), verifique que el proyecto modificado no se ajusta a las especificaciones contenidas en la presente Ordenanza, el interesado podrá interponer un recurso de reconsideración, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del acto, por ante el mismo órgano municipal que lo dictó, quien dispondrá de un lapso de quince (15) días hábiles para decidir el recurso. De esta decisión podrá interponerse recurso jerárquico por ante el Despacho del Alcalde, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del acto, quien dispondrá de un lapso de treinta (30) días hábiles para decidir.

ARTÍCULO 16: Cuando la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) expida la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica de la edificación, deberá entregar al sollicitan-

te un reporte general de la evaluación del proyecto que contenga el cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de paredes exteriores y techos, indicando que el proyecto cumple con los requisitos de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 17: El Propietario, o proyectista responsable, o su representante, al momento de su solicitud, podrá requerir, a su propio costo, reportes adicionales al reporte general sobre la evaluación de paredes, techos, ventanas, protecciones solares, y tragaluces.

ARTÍCULO 18: La tramitación de la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica ante Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), generará el pago de una tasa administrativa del cero coma uno por ciento (0,1%) por cada metro cuadrado de construcción.

CAPÍTULO II DE LAS INSPECCIONES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

ARTÍCULO 19: Cuando un aislamiento quedare empotrado en la estructura y no pudiese ser verificada su instalación en la inspección final, a los efectos del otorgamiento de la Certificación de Calidad Térmica, el propietario o su representante, está en la obligación de notificar a la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), la oportunidad en la cual procederá a la instalación o construcción del techo, o levantamiento de paredes

exteriores, o cualquier otro elemento constructivo de la envolvente de la edificación, a objeto de verificar que la obra se ejecutó conforme con la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica.

CAPÍTULO III DE LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD TÉRMICA

ARTÍCULO 20: Concluida la edificación y antes de otorgar la Constancia de Recepción de Habitabilidad de la obra, la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), verificará el cumplimiento del reporte general y de la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, mediante inspección final en sitio, a objeto de expedir la Certificación de Calidad Térmica.

ARTÍCULO 21: Cuando la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) verificare que la ejecución de la obra no se ajustó a las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza, lo notificará al solicitante mediante oficio motivado.

ARTÍCULO 22: Notificado el interesado de la denegatoria de la Certificación, podrá subsanar las objeciones de acuerdo a las modificaciones indicadas en el reporte técnico, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su notificación. La Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), dispondrá de quince (15) días hábiles para realizar la inspección final y expedir el Certificado de Calidad Térmica.

ARTÍCULO 23: Verificado que los reparos presentados no cumplen con las especificaciones contenidas en la presente Ordenanza, el interesado podrá interponer el recurso de reconsideración, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del acto administrativo que lo disponga, ante el mismo órgano municipal que lo dictó, quien dispondrá de un lapso de quince (15) días hábiles para decidir el recurso. De esta decisión podrá interponerse recurso jerárquico ante el Despacho del Alcalde, dentro de los quince (15) días hábiles a la notificación del acto, quien dispondrá de un lapso de treinta (30) días hábiles para decidir.

ARTÍCULO 24: Contra el recurso jerárquico podrá interponerse ante el órgano jurisdiccional competente, el recurso contencioso administrativo de nulidad, dentro de los lapsos y siguiendo el procedimiento previsto en la Ley Orgánica de la Corte Suprema de Justicia.

ARTÍCULO 25: La obtención de la Certificación de Calidad Térmica ante la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), generará el pago de una tasa administrativa de una unidad tributaria (1 UT).

TITULO V DE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO

CAPITULO I DEL MÉTODO DE CÁLCULO

ARTÍCULO 26: La metodología utilizada para la evaluación está basada en el

Método de Comportamiento Térmico, el cual determina el Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG), para paredes y techos, siguiendo básicamente la metodología propuesta por la "**Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado**", contenida en la versión 1997 del "ASHRAE/IES Standard 90.1-1989".

ARTÍCULO 27: El Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) representa la ganancia térmica máxima a través de las superficies exteriores de una edificación, fijando una temperatura interna de veinticinco grados centígrados (25°C). El valor resultante del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) se presentará desglosado para paredes y techos.

ARTÍCULO 28: La Certificación de Calidad Térmica será otorgada si y solo si, el diseño cumple simultáneamente con ambos límites establecidos, es decir, si cumplen tanto el techo como las paredes.

ARTÍCULO 29: El método de cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) no deberá utilizarse para el cálculo de cargas térmicas de sistemas de aire acondicionado.

CAPITULO II DEL CÁLCULO DEL VALOR DE TRANSFERENCIA TÉRMICA GLOBAL DE LOS TECHOS (VTTG_t)

ARTÍCULO 30: El cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global de techo (VTTG_t) debe considerar toda el

área de techo expuesta al exterior de espacios acondicionados y no acondicionados mecánicamente.

ARTÍCULO 31: El cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global de techo (VTTG_t) deberá considerar la transferencia de calor a través de la porción opaca y a través de la porción transparente, cuando existan tragaluces. La ecuación a utilizar es la siguiente:

$$VTTG_t = U_t (DTE \text{ Ac} - DT) (1 - RTT) + U_t \text{ DR} (1 - RTT) + FS_t RTT CS_{x_t} + U_v RTT DT$$

Donde:

VTTG_t es el valor de transferencia térmica global del techo expresado en vatios por metro cuadrado (W/m²).

U_t es el coeficiente global de transferencia de calor o transmitancia térmica de la porción opaca del techo, expresado en vatios por metros cuadrados por grado de diferencia de temperatura (W/m²K).

DTE es la diferencia de temperatura equivalente entre el exterior y el interior, que incorpora los efectos de ganancia solar en el techo de color oscuro.

Ac es el coeficiente de absorptividad de la superficie externa de la porción opaca del techo, para corregir por color.

DT es la diferencia entre la temperatura exterior de diseño (34°C) y la temperatura inter-

ior de confort, establecida en 25°C.

RTT es la relación de área de tragaluz a área total del techo.

FS_t es el factor solar para las superficies horizontales, fijo en 639,46 vatios por metro cuadrado (W/m²).

CS_{x_v} es el coeficiente de sombra del tragaluz.

U_v es la transmitancia térmica del tragaluz, en vatios por metros cuadrados por grado de diferencia de temperatura (W/m²K).

ARTÍCULO 32: El cálculo del Coeficiente de Absortividad se ponderará considerando las áreas de cada tipo de acabado de la superficie externa, de cada uno de los techos de la edificación.

ARTÍCULO 33: El cálculo de Coeficiente Global de Transmisión de Calor "U" y la Diferencia de Temperatura Equivalente "DTE" se ponderará considerando los distintos tipos de ensamblajes constructivos utilizados en el techo de la edificación.

ARTÍCULO 34: Los detalles del método de cálculo de todos los componentes de la ecuación señalada Artículo 31 antes transcrito, aparecen especificados en el anexo signado con el número dos (2) de la presente Ordenanza, denominado "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG)**"

CAPITULO III
DEL CÁLCULO DEL VALOR DE
TRANSFERENCIA TÉRMICA GLOBAL
DE LAS PAREDES (VTTG_p)

ARTÍCULO 35: A los efectos de determinar la orientación de cada una de las fachadas a evaluar, para determinar el Valor de Transferencia Térmica Global por fachada (VTTG_i), y posteriormente, obtener el Valor de Transferencia Térmica Global Promedio de paredes (VTTG_p), se establecen las siguientes regulaciones, cuya representación gráfica consta en el anexo número uno (1) de la presente Ordenanza, denominado **“Representación Gráfica de las Orientaciones Establecidas para Paredes y Ventanas”**:

- Norte: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Noroeste hasta 22,5° al Noreste.
- Noreste: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Norte hasta 22,5° al Este.
- Este: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Noreste hasta 22,5° al Sureste.
- Sureste: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Este hasta 22,5° al Sur.
- Sur: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Sureste hasta 22,5° al Suroeste.
- Suroeste: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Sur hasta 22,5° al Oeste.
- Oeste: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Suroeste hasta 22,5° al Noroeste
- Noroeste: plano cuya normal está orientada desde 22,5° al Oeste hasta 22,5° al Norte.

ARTÍCULO 36: El cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG_p) de paredes, debe considerar toda el área de las paredes exteriores de la envolvente, con excepción de aquellas que delimitan baños, lavaderos y áreas comunes de circulación.

ARTÍCULO 37: El cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global de cada pared (VTTG_i), debe considerar la transferencia de calor a través de la porción opaca y la porción transparente (ventanas). La ecuación a utilizar es la siguiente:

$$VTTG_i = U_i (DTE_i F_{cop} A_{c_i} - DT) (1 - RVP_i) + U_i DT (1 - RVP_i) + FS_v F_{cv} RVP_i CS_x + U_v RVP_i DT$$

Donde:

VTTG_i es el valor de transferencia térmica global para una orientación específica de la pared “i”, expresado en vatios por metro cuadrado (W/m²).

U_i es el coeficiente global de transferencia de calor o transmitancia térmica de la porción opaca de la pared “i”, expresado en vatios por metro cuadrado por grado de diferencia de temperatura (W/m²K).

DTE_i es la diferencia de temperatura equivalente entre el exterior y el interior que incorpora los efectos de ganancia solar, de la porción opaca de la pared “i” de color oscuro.

F_{cop}	es el factor de corrección por orientación de la porción opaca de la pared.
A_c	coeficiente de absortividad de la superficie externa de la porción opaca de la pared, para corregir por color.
DT	es la diferencia entre la temperatura exterior de diseño (34°C) y la temperatura interior de confort, establecida en 25°C.
RVP_i	es la relación de área de ventanaje a área total de la pared "i".
FS_v	es el factor solar para las superficies verticales, fijo en 316,68 vatios por metro cuadrado (W/m ²).
F_{c_v}	es el factor de corrección por orientación de los ventanajes.
CS_x	es el coeficiente de sombra del ventanaje, ya corregido por sombra exterior: CS _x = CS _v x CSE, siendo CS _v el coeficiente de sombra del vidrio y CSE el factor de corrección por sombra externa.
U_v	es la transmitancia térmica del ventanaje, expresado en vatios por metro cuadrado por grado de diferencia de temperatura (W/m ² K).

El Valor de Transferencia Térmica Global Promedio de paredes (VTTG_p) es el promedio ponderado en área del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG_i) de todas las paredes y se determina como:

$$VTTG_p = \frac{\sum VTTG_i A_i}{\sum A_i}$$

ARTÍCULO 38: En caso de existir diferentes tipos de acabado en una misma fachada, debe calcularse un Coeficiente de Absortividad (A_c) ponderado, considerando las áreas de cada uno, tal como se indica en el anexo signado con el número dos (2), denominado "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG)**".

ARTÍCULO 39: En caso de existir diferentes tipos de ensamblaje constructivo en una misma fachada, debe calcularse un Coeficiente Global de Transferencia de Transmisión de Calor "U" y una Diferencia de Temperatura Equivalente "DTE" ponderada, considerando las áreas de cada uno, tal como se indica en el anexo signado con el número dos (2), denominado "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG)**".

ARTÍCULO 40: Para calcular el área total de pared, se considerará como altura de la misma, la altura del entresuelo más el espesor de la placa de piso, multiplicado por el número de pisos de la edificación.

ARTÍCULO 41: Los detalles del método de cálculo de todos los componentes de las ecuaciones señaladas en los Artículo 37, aparecen especificados en el anexo signado con el número dos (2) de la presente Ordenanza, denominado "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG)**".

ARTÍCULO 42: En caso de existir diferentes tipos de protección solar exter-

na, debe calcularse un Coeficiente de Sombra Corregido (CSx) ponderado en área de ventana, por fachada, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$CSx = \frac{\sum A_{vi} CS_{xi}}{\sum A_{vi}}$$

Donde,

CSxi es el coeficiente de sombra corregido del ventanaje i;

Avi es el área de ventana i que tiene el mismo tipo de protección solar externa.

ARTÍCULO 43: Los detalles del método de cálculo del Coeficiente de Sombra Corregido (CSx), señalada en el Artículo 42, aparecen especificados en el anexo signado con el número dos (2) de la presente Ordenanza, denominado "**Detalles del Método de Cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTG)**".

ARTÍCULO 44: Las variables que deben considerarse para la evaluación de cada tipo de protección solar, se encuentran descritas en el anexo signado con el número tres (3) de la presente Ordenanza, denominado "**Representación Gráfica y Nomenclatura de las Protecciones Solares**".

CAPITULO IV DE LAS PROTECCIONES SOLARES

ARTÍCULO 45: Se considera protección solar externa en una edificación, los elementos fijos o móviles, construidos con materiales resistentes y duraderos, que proyecten sombra sobre las ventanas de la edificación y que puedan

ser clasificados dentro de uno de los siguientes tipos de protección solar: alero, aleta vertical, mixta y anular.

ARTÍCULO 46: La sombra proyectada sobre ventanas o puertas de vidrio, causada por retranqueo de paredes, jardineras, balcones, aleros o cualquier otro elemento sobresaliente de la fachada, podrá ser considerado como una protección solar, aplicando el tipo que corresponda.

ARTÍCULO 47: Los retranqueos en ventanas serán considerados como protecciones solares, solo si son mayores a quince centímetros (15 cm), medidos desde el plano de la fachada hasta el marco de la ventana.

ARTÍCULO 48: Las dimensiones de separación de las protecciones solares a la ventana (S, SI, SD), serán medidas desde el borde exterior del marco de la ventana hasta el borde interior de la protección.

ARTÍCULO 49: Cualquier otro elemento de protección solar externa que se haya considerado en el diseño, diferente a las contempladas en la presente Ordenanza, deberá ser evaluado y certificado a través de un experto externo acreditado y designado por la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU).

TITULO VI DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS

ARTÍCULO 50: El Valor de Transferencia Térmica Global del techo de una edificación (VTG_t) no deberá exceder

los veinticinco vatios por metro cuadrado (25 W/m²).

ARTÍCULO 51: El Valor de Transferencia Térmica Global de paredes de una edificación (VTTG_p) no deberá exceder los sesenta vatios por metro cuadrado (60 W/m²).

TITULO VII DE LAS DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTÍCULO 52: El área total de ventana en una fachada incluye todas las superficies transparentes y/o translúcidas expuestas al exterior, tales como ventanas y puertas, incluyendo los marcos.

ARTÍCULO 53: Las puertas expuestas al ambiente exterior, serán consideradas dentro del cálculo del Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) con la misma configuración de la pared donde ésta se encuentre. En caso de puertas de vidrio, éstas se incluirán en el cálculo del ventanaje de la fachada correspondiente.

ARTÍCULO 54: Cuando la planta baja, un entrepiso y/o el último piso de una edificación tenga una configuración de fachada distinta a la planta tipo, cada una deberá ser considerada y evaluada, de acuerdo a sus componentes de techo, paredes y ventanas.

ARTÍCULO 55: La altura de pared de la planta baja debe medirse desde el nivel inferior de la losa de piso hasta el nivel superior del techo correspondiente.

ARTÍCULO 56: Cada esquina de la edificación será incluida en el cálculo del área total de fachada tomando en cuenta las orientaciones que forman la misma.

ARTÍCULO 57: Los pórticos, arcadas, galerías, o pasillos exteriores techados, solo serán considerados como protecciones solares externas, en caso que protejan ventanajes. Para el cálculo del área de fachada se considerará la pared que se encuentre ubicada detrás de estos elementos.

ARTÍCULO 58: La proyección de paredes por encima de la línea de techo, a través de parapetos, pretil, antepechos o pantallas, no debe ser considerada en el cálculo de área de pared.

ARTÍCULO 59: El área de techo correspondiente a los aleros no debe ser incluida en el área total de techo, y sólo se tomará en consideración a los efectos del cálculo de la protección solar, en caso que existan ventanas protegidas por el mismo.

ARTÍCULO 60: En caso de aleros o aletas verticales con profundidad variable, no perpendicular a la ventana, o con volumetría curva, la proyección frontal y la separación de la abertura correspondiente, debe determinarse según lo indicado en el anexo signado con el número cuatro (4) de la presente Ordenanza, denominado **“Determinación de la Proyección Frontal y Separaciones de las Protecciones Solares de Profundidad Variable”**.

ARTÍCULO 61: Si el espacio destinado a lavadero está integrado al área de cocina, su fachada exterior deberá ser considerada dentro del cálculo del área de fachada correspondiente.

TITULO VIII DE LOS INCENTIVOS

CAPITULO I DE LOS INCENTIVOS URBANOS

ARTÍCULO 62: Si la edificación construida logra un Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de paredes y techo, menor que el límite máximo establecido en la presente Ordenanza, la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), le otorgará una Calificación Especial Urbana, identificada mediante un "Sello de Calidad Térmica", en los siguientes términos:

a) **ORO:** Cuando el Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de paredes y techo de la edificación evaluada resulte un treinta por ciento (30%) menor que los límites aprobatorios; es decir, el valor para paredes sea menor o igual que cuarenta y dos vatios por metro cuadrado ($42,00 \text{ W/m}^2$) y para techos, menor o igual que diecisiete coma cincuenta vatios por metro cuadrado ($17,50 \text{ W/m}^2$). Esta calificación se concederá mediante un Sello de Calidad Térmica ORO, cuyo diseño se encuentra descrito en el Anexo 6A de la presente Ordenanza. Esta Calificación Especial deberá colocarse en el aviso al cual hace referencia el Artículo 18

de la "Ordenanza sobre control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo", a los efectos que los terceros estén enterados de la misma.

b) **PLATA:** Cuando el Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de paredes y techo de la edificación evaluada resulte entre un veinte y treinta por ciento (20% y 30%) menor que los límites aprobatorios; es decir, el valor para paredes sea mayor que cuarenta y dos vatios por metro cuadrado ($42,00 \text{ W/m}^2$) y menor o igual que cuarenta y ocho vatios por metro cuadrado ($48,00 \text{ W/m}^2$); y para techos, sea mayor que diecisiete coma cincuenta vatios por metro cuadrado ($17,50 \text{ W/m}^2$) y menor o igual que veinte vatios por metro cuadrado ($20,00 \text{ W/m}^2$). Esta calificación se concederá mediante un Sello de Calidad Térmica PLATA, cuyo diseño se encuentra descrito en el Anexo 6B de la presente Ordenanza. Esta Calificación Especial deberá colocarse en el aviso al cual hace referencia el Artículo 18 de la "Ordenanza sobre control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo", a los efectos que los terceros estén enterados de la misma.

c) **BRONCE:** Cuando el Valor de Transferencia Térmica Global (VTTG) de paredes y techo del edificio evaluado resulte entre un diez y un veinte por ciento (10% y 20%) menor que los límites aprobatorios; es

decir, el valor para paredes sea mayor que cuarenta y ocho vatios por metro cuadrado ($48,00 \text{ W/m}^2$) y menor o igual que cincuenta y cuatro vatios por metro cuadrado ($54,00 \text{ W/m}^2$); y para techos, sea mayor que veinte vatios por metro cuadrado (20 W/m^2) y menor o igual que veintidós coma cincuenta vatios por metro cuadrado ($22,50 \text{ W/m}^2$). Esta calificación se concederá mediante un Sello de Calidad Térmica BRONCE, cuyo diseño se encuentra descrito en el Anexo 6C de la presente Ordenanza. Esta Calificación Especial deberá colocarse en el aviso al cual hace referencia el Artículo 18 de la **“Ordenanza sobre control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo”**, a los efectos que los terceros estén enterados de la misma.

PARÁGRAFO PRIMERO: Cuando el resultado de la calificación del techo sea diferente al que corresponde a las paredes, se le concederá a la edificación la calificación que resulte menor entre las dos.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para poder efectuar oferta pública de venta de edificaciones que hayan obtenido una Calificación Urbana de Calidad Térmica, es necesario que el Sello de Calidad Térmica aparezca colocado en un lugar visible de la obra, a los efectos de que terceros interesados en la edificación tengan conocimiento de la misma.

PARÁGRAFO TERCERO: A los fines de facilitar la lectura del presente artículo, se remite al anexo signado con el número cinco (5), denominado **“Tabla de Incentivos por Calificación Especial Urbana”**.

CAPITULO II DE LOS INCENTIVOS FISCALES

ARTÍCULO 63: Concedida por la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) la calificación especial, conforme al artículo anterior, el Municipio otorgará como beneficio al propietario y/o promotor de la obra, el siguiente incentivo fiscal:

- a) Si la calificación de calidad térmica otorgada es ORO, se le concederá al propietario y/o promotor que construya la edificación la exención total de la tasa por los servicios administrativos correspondientes a la expedición, por parte de la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), de la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, de la Constancia de Cumplimiento de Variables Urbanas Fundamentales, de la Certificación de Calidad Térmica y de la Constancia de Habitabilidad.
- b) Si la calificación especial otorgada es PLATA, se le concederá al propietario y/o promotor que construya la edificación, la exención parcial del cincuenta por ciento (50%) de la tasa por los servicios administrativos correspondientes a la expedición, por parte de la Oficina Municipal de Planifi-

cación Urbana (OMPU), de la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, de la Constancia de Cumplimiento de Variables Urbanas Fundamentales, de la Certificación de Calidad Térmica y de la Constancia de Habitabilidad.

- c) Si la calificación especial otorgada es BRONCE, se le concederá al propietario y/o promotor que construya la edificación, la exención parcial del veinticinco por ciento (25%) de la tasa por los servicios administrativos correspondientes a la expedición, por parte de la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), de la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, de la Constancia de Cumplimiento de Variables Urbanas Fundamentales, de la Certificación de Calidad Térmica y de la Constancia de Habitabilidad.

ARTÍCULO 64: La exención prevista en el presente capítulo operará de pleno derecho, previa verificación y certificación emanada por parte de la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) de las disminuciones previstas de los límites máximos del Valor de Transferencia Global de paredes y techos, establecidos en los Artículos 50 y 51 de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 65: El propietario y/o promotor, de acuerdo a la Calificación obtenida tramitará la exención ante el Servicio Autónomo Municipal de Administración Tributaria (SAMAT).

TITULO IX DE LAS SANCIONES

ARTÍCULO 66: El propietario y/o promotor que haya ejecutado nuevas edificaciones o ampliaciones de existentes en contravención a las disposiciones establecidas en la presente ordenanza, sin haber obtenido previamente la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, será sancionado de acuerdo a lo previsto en el numeral 1) del artículo 58 de la **Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo**.

PARÁGRAFO PRIMERO: En este caso la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), procederá de oficio a abrir un expediente administrativo que se sustanciará de acuerdo al procedimiento contenido en la **"Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo"**.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La empresa prestataria del servicio eléctrico en el Municipio Maracaibo se abstendrá de instalar la acometida eléctrica de la edificación, hasta tanto la obra se ajuste a las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 67: Cuando la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), verifique a través de inspección en sitio, que la edificación o amplia-

ción se ejecuta sin cumplir con la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica obtenida, ordenará la paralización inmediata de la obra, aplicando lo previsto en el numeral 2) del artículo 58 de la **Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo**, y procederá de oficio a abrir un expediente administrativo que se sustanciará de acuerdo al procedimiento contenido en la antes mencionada ordenanza.

ARTÍCULO 68: Concluida la construcción o ampliación de la edificación, la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) verificará, a través de una inspección final en sitio, que la misma se haya ejecutado en un todo conforme con la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica otorgada. En caso que la referida edificación o ampliación no se haya ejecutado de acuerdo con la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica, la autoridad urbanística municipal se abstendrá de otorgar tanto la Certificación de Calidad Térmica, como la Constancia de Recepción de Habitabilidad, hasta que la edificación o ampliación sea ajustada a la Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica.

ARTÍCULO 69: En todo lo relacionado con las sanciones aplicables a los que contravengan la presente ordenanza, se aplicará lo previsto en la Sección III del Capítulo II de la **Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y De-**

moliciones en el Municipio Maracaibo.

ARTÍCULO 70: Los actos administrativos que impongan multas, podrán ser recurridos conforme a los recursos administrativos previstos en la **“Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos”**, en la **“Ley Orgánica del Tribunal Supremo de Justicia”** y en la **“Ordenanza sobre Control de Edificaciones y Urbanizaciones, Construcciones Ilegales y Demoliciones en el Municipio Maracaibo”**.

TITULO X

DE LAS DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 71: Aquellos proyectos que para la entrada en vigencia de la presente Ordenanza, se encuentren en trámite para obtener la Constancia de Cumplimiento de Variables Urbanas Fundamentales o la Constancia de Recepción de Habitabilidad, no están obligados a adaptarse a las especificaciones técnicas sobre calidad térmica contenidas en la misma. La Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) podrá sugerir observaciones y emitir recomendaciones para mejorar la calidad térmica de los proyectos en trámite.

ARTÍCULO 72: Corresponde a la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) velar por el cumplimiento de las disposiciones normativas contenidas en la presente Ordenanza.

**TITULO XI
DE LAS DISPOSICIONES FINALES**

ARTÍCULO 73: Cualquier modificación que se realice a un proyecto original de la edificación o ampliación, que afecte su respectiva envolvente, bien sea antes o durante su ejecución, deberá ser sometida a evaluación por parte de la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), a los fines de emitir una nueva Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica.

ARTÍCULO 74: La Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU) podrá solicitar asesoramiento a personas naturales o jurídicas, especialistas en la materia, en la evaluación de la envolvente de una edificación, cuando sea necesario, desde el punto de vista técnico.

ARTÍCULO 75: La Constancia de Cumplimiento de Calidad Térmica tendrá una vigencia de ciento ochenta (180) días continuos, contados a partir de la fecha de su expedición. Si dentro de ese plazo no se hubiese iniciado la ejecución del proyecto, deberá renovarse la referida constancia.

ARTÍCULO 76: El cumplimiento de la presente Ordenanza no releva del cumplimiento de otras normas o disposiciones legales, nacionales, estatales o municipales, aplicables a la construcción de la edificación o parcelamiento.

ARTÍCULO 77: La presente Ordenanza podrá ser revisada cada dos (2) años, cuando sea necesario actualizar, modificar, sustituir o introducir nuevos parámetros de certificación, siempre que los mismos redunden en beneficio de la calidad térmica de las edificaciones y ampliaciones, del confort térmico y del ahorro energético. Las modificaciones que se propongan deberán estar avaladas por un informe técnico elaborado por la Oficina Municipal de Planificación Urbana (OMPU), bajo la asesoría de un experto externo y acreditado, para la posterior evaluación y consideración de la Cámara Municipal de Maracaibo, a través de la Comisión de Infraestructura, Urbanismo, Construcción, Ambiente y Turismo.

ARTÍCULO 78: La presente Ordenanza entrará en vigencia a los ciento ochenta (180) días continuos, contados a partir de su publicación en la Gaceta Municipal.

Dada, firmada y sellada en el Salón de Sesiones del Palacio Municipal de Maracaibo, a los dos (2) días del mes de febrero del 2005. 195 de la Independencia y 146 de la Federación.

Gian Carlo Di Martino
Alcalde

Benjamín L. Torcato
Secretario Municipal