



**Documento dos: *Hacia la consolidación del financiamiento  
y los mercados para la edificación sustentable***

***a) Mercado y financiamiento de  
la edificación sustentable en México***

Luis Antonio García Díaz, Sinergia Capital

## Introducción

El propósito de este informe es describir, desde el punto de vista económico-financiero, los principales elementos que influyen en el mercado de la edificación sustentable, y dejar ver que la aplicación de políticas financieras es necesaria para poder reducir las emisiones de carbono y optimizar los recursos naturales en el país.

En México no existe un mercado de bienes raíces para la edificación sustentable, ni aun una diferenciación de las construcciones con características sustentables. Las edificaciones *verdes* se registran en el área comercial y residencial de bajo costo.

De ocho instituciones financieras consultadas (cinco mexicanas y tres internacionales), cinco respondieron que no han apoyado proyecto alguno con características de sustentabilidad y que carecen de planes de financiamiento especiales o particulares para la edificación sustentable, aunque sus áreas hipotecarias estarían dispuestas a evaluar dichas características y recurrirían a las áreas internacionales de la banca para poder financiar los desarrollos verdes.

## Bases para el financiamiento

Además de las garantías duras sobre créditos, las instituciones financieras buscan asegurar, de la mejor manera posible, que el proyecto al que apoyan generará los fondos suficientes para poder enfrentar la deuda. Para ello cuentan con elementos de comparación que les permiten estimar con mayor certeza los flujos futuros del proyecto. De ahí que prefieren respaldar proyectos en los que el desarrollador tiene experiencia probada en el negocio.

Por cuanto respecta a otros métodos de financiamiento y desarrollo del mercado inmobiliario, además de los otorgados por instituciones bancarias, destacan los certificados bursátiles y los fidecomisos de infraestructura y bienes raíces.

*Certificados bursátiles.* El sector inmobiliario acude a dos instrumentos para *bursatilizar* créditos hipotecarios individuales en la Bolsa Mexicana de Valores: 1) los bonos respaldados por hipotecas, conocidos como “Boris”, que son el equivalente a los MBS (*Mortgage Backed Securities*) en Estados Unidos y que se emiten desde 2003, año a partir del cual se han colocado emisiones por más de 3,068 millones de dólares,<sup>1</sup> y 2) los Cedevis o certificados emitidos por el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (Infonavit), que han colocado desde 2004 más de 1,700 millones de dólares.<sup>2</sup>

*Fidecomisos de infraestructura y bienes raíces.* Conocidos como “Fibras”, sus antecedentes son los REIT (*Real Estate Investment Trust*) de Estados Unidos y los REIT (*Real Estate Income Trusts*) de Canadá. Aunque aprobados en 2005, los Fibras son instrumentos que todavía no operan en México. Se prevé que en el corto plazo empiecen a cotizar en la Bolsa Mexicana de Valores, pues ya en 2006 se presentó la primera solicitud de autorización y están en curso pláticas con varias emisoras.

## El mercado de la edificación

Históricamente los bienes raíces en México han pertenecido a inversionistas locales; sin embargo, con el incremento de las actividades en el Tratado de Libre Comercio y de la transparencia en el mercado de

---

<sup>1</sup> Informe de la Sociedad Hipotecaria Federal sobre Emisiones Respaldadas por Hipotecas.

<sup>2</sup> Importe (convertido a dólares a un tipo de cambio de 11 pesos por dólar), según comunicado de la BMV.

bienes raíces, cada vez son más importantes las inversiones de fondos foráneos y la inversión extranjera directa en este sector.

Los inmuebles se clasifican en cuatro categorías (A+, A, B y C) con acuerdo a sus características. A las clases A y A+ corresponden aquellos inmuebles con las mejores calificaciones en calidad de construcción, ubicación, tecnología, seguridad y funcionamiento. Este tipo de inmuebles es el que podría incluir algunas características de la edificación sustentable.

Los bienes inmuebles responden a la actividad económica. En México, la mayor actividad económica, aparte de la industria del petróleo, se concentra en la Ciudad de México, sus estados vecinos y los estados del norte del país que exportan manufacturas. A su vez, la mayor parte de la actividad turística se lleva a cabo en las costas del Caribe y a lo largo de las del Pacífico.

Una de las características que busca el inversionista es la seguridad de su inversión, y en México esta seguridad, medida por la transparencia, observa una mejora significativa a partir de 2004. El índice de transparencia de Jones Lang LaSalle ubica al país en la mejor posición de América Latina.<sup>3</sup>

### Oficinas

La mayor concentración de oficinas corresponde a las urbes más grandes del país: Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara. En conjunto, el valor del mercado en estas tres ciudades puede rebasar los 80 millones de dólares anuales, con 3.5 millones de metros cuadrados.

#### Mercado de oficinas A+ y A

	Inventario m <sup>2</sup>	Disponible m <sup>2</sup>	Valor de renta \$EU/m <sup>2</sup>	Valor del mercado en renta \$EU
Ciudad de México <sup>a</sup>	3,079,739	316,761	24.00	73,913,736
Guadalajara <sup>b</sup>	79,000	21,725	15.25	1,204,750
Monterrey <sup>a</sup>	365,720	42,643	18.00	6,582,967
<b>Total</b>	<b>3,524,459</b>	<b>381,129</b>		<b>81,701,453</b>

<sup>a</sup> Cifras a junio de 2006, en Colliers Internacional, *Reporte de oficinas. Ciudad de México*.

<sup>b</sup> Datos a diciembre de 2005, en Colliers Internacional, "Presentación de Fibras" y *Reporte del mercado inmobiliario 2005*.

La favorable evolución del mercado se observa en el hecho de que, a pesar de las inversiones anuales, la tasa de disponibilidad bajó de cerca de 23 por ciento en 2002 a cerca de 10 por ciento en 2006.

### Naves industriales

Tres regiones en México —centro, norte y el Bajío— concentran la mayor parte de la industria. El valor anual de su mercado rebasa los 105 millones de dólares, con 23.5 millones de metros cuadrados de inventario.

La *región central* comprende la Ciudad de México y su zona metropolitana, así como las ciudades de Puebla y Toluca; su potencial de crecimiento es importante, ya que el índice de metros cuadrados de construcciones industriales tipo "A" per cápita es un tercio del de la mayoría de las ciudades de Estados

<sup>3</sup> Jones Lang LaSalle, "Investment Case for Mexico", *Advance*, febrero de 2007.

Estados Unidos.<sup>4</sup> La *región del Bajío*, que incluye Guadalajara, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes, es una zona de gran fertilidad que se caracteriza por sus producciones agrícolas y pecuarias de alta tecnología. La *región norte*, que abarca Tijuana, Mexicali, Ciudad Juárez, Chihuahua, Saltillo, Monterrey, Laredo, Reynosa y Matamoros, experimenta una creciente integración con la economía de Estados Unidos, y el mayor desarrollo inmobiliario durante el último año correspondió a las áreas de logística y distribución.

### **Mercado industrial (naves clase A)**

	Inventario <sup>a</sup> m <sup>2</sup>	Valor de renta \$EU/m <sup>2</sup>	Valor del mercado en renta \$EU
Región central <sup>b</sup>	5,590,000	5.00	27,950,000
Región Bajío <sup>c</sup>	4,180,000	4.40	18,392,000
Región norte <sup>d</sup>	13,730,000	4.29	58,833,050
<b>Total</b>	<b>23,500,000</b>		<b>105,175,050</b>

<sup>a</sup> Metros cuadrados de acuerdo con Jones Lang LaSalle, “Investment Case for Mexico”, *Advance*, febrero de 2007.

<sup>b</sup> Cifras al primer trimestre del 2006. El precio unitario corresponde a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, de acuerdo con el informe “Índice de Mercado” de CB Richard Ellis.

<sup>c</sup> El precio promedio corresponde a Guadalajara, según Colliers.

<sup>d</sup> El precio promedio corresponde a Monterrey, según Colliers.

### *Comercios*

La mayor parte de los bienes raíces de este sector son propiedad de los ocupantes o de desarrolladores especializados. Las sociedades para la apertura de centros comerciales han acelerado la inversión extranjera directa. Así, las tiendas de autoservicio y departamentales han crecido más de 10 por ciento el último año: suman ya 13,062 en el país con 15 millones de metros cuadrados.

Para estimar el tamaño de este mercado inmobiliario basta saber que, de acuerdo con datos de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD), en el país hay 12,154 tiendas con una superficie superior a 11 millones de m<sup>2</sup>; de éstas, 1,595 son tiendas de autoservicio, 860 son departamentales y 9,699 son tiendas especializadas. Otro dato interesante es que Wal Mart posee ya 908 tiendas, 120 de las cuales se abrieron en 2006.<sup>5</sup>

### *Turismo*

La información sobre el número y metros cuadrados de las construcciones dedicadas a este ramo no está disponible. Pero su importancia no está en duda puesto que: a) México es el octavo destino más popular de turismo en el mundo; b) La inversión privada experimentó incrementos superiores a 12 por ciento en los últimos tres años, y c) Según Jones Lang LaSalle, México ocupa la mejor posición de América Latina en el índice de transparencia de la inversión.

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> Wal Mart México, *Informe Anual 2006*.

Las características anteriores, junto con la estadística de jubilados de Canadá y Estados Unidos que adquieren una casa en México, hacen prever un mercado de mucha importancia en las zonas de Los Cabos, Costa del Pacífico y la Riviera Maya.

### Edificación residencial (viviendas a precio de mercado)

A pesar de que en los últimos 30 años el índice de crecimiento de la edificación de viviendas ha sido mayor que el de la población, durante las últimas dos décadas el aumento del número de personas con edad de formar un hogar superó el incremento en la edificación, lo que ha originado un déficit de vivienda nueva.

Con la crisis de 1995 la banca se retiró del otorgamiento de crédito, de manera que la oferta de financiamiento quedó limitada a organismos gubernamentales y sociedades financieras de objeto limitado (Sofoles). Para contrarrestar esto, se creó la Sociedad Hipotecaria Federal, y hacia 2001 el crédito de la banca comenzó de nuevo a crecer de manera acelerada, aunque todavía sin alcanzar el nivel de financiamiento de 1995. En 2005 los créditos bancarios otorgados fueron 56,474, mientras que en 1994 sumaron 85,200.

La mayor participación de la banca se refleja en el sector residencial, que recibe una parte significativa del financiamiento bancario.

#### Venta de casas nuevas<sup>6</sup>

Porcentaje de variación anual

	2002	2003	2004	2005
Media	68.9	17.3	-1.6	7.3
Residencial	76.6	10.5	16.4	37.0
Plus	42.3	40.2	-10.4	-6.4

### Edificación residencial de interés social o económica

Las mismas condiciones de déficit de vivienda nueva se aplican para este tipo de edificación, más aún si se considera que la mayor parte de la población de México se clasifica como de bajos recursos.

Después de la crisis de 1995, la participación de la banca en el financiamiento hipotecario fue prácticamente nula: el crecimiento del sector en esos años obedece sobre todo a los financiamientos otorgados por el Infonavit y el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (Fovi).

#### Venta de casas nuevas<sup>7</sup>

Porcentaje de variación anual

	2002	2003	2004	2005
Social	3.8	8.8	7.7	11.8
Económica	25.0	33.4	-6.0	47.4

<sup>6</sup> Servicio de Estudios Económicos de BBVA-Bancomer, *El potencial de la vivienda en México*, con datos de Softec.

<sup>7</sup> *Ibid.*

Los principales actores en este sector son el gobierno —mediante la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi), el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Fovissste), la Sociedad Hipotecaria Federal y el Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo)— y las empresas constructoras más importantes del país, como URBI, GEO y Homex.

Este tipo de viviendas se destina en general al sector medio bajo de la población, al que pertenecen la mayoría de sus usuarios finales.

#### *Estructura del mercado*

En junio de 2001, el gobierno de México creó la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (Conafovi) con el objetivo de definir y coordinar la política nacional de vivienda. También se creó la Sociedad Hipotecaria Federal, un banco nacional de vivienda que absorbe los activos del Fideicomiso de Operación y Financiamiento a la Vivienda (Fovi), que hasta entonces operó vinculado al Banco de México. La Sociedad Hipotecaria Federal funciona como banco de desarrollo de segundo piso y facilita una mayor movilización de ahorros privados hacia el mercado hipotecario residencial.

La política de subsidios a la vivienda se consolidó finalmente con el Fonhapo. Es importante observar que en México la aplicación de los subsidios en el mercado de vivienda tiene lugar por el lado de la oferta y actualmente se realiza una transición de subsidios implícitos hacia subsidios directos para el financiamiento de adquisición de vivienda.

#### *Situación del financiamiento de bienes raíces sustentables*

Se espera que en el transcurso de 2007 se pongan en operación las llamadas “hipotecas verdes”. La principal razón de que estos instrumentos no se hayan lanzado aún al mercado es la valoración de sus beneficios y la forma en que se trasladarán, ya sea mediante mejores tasas o mayores montos. Actualmente, un grupo multidisciplinario lleva a cabo la evaluación y calificación de los prototipos de vivienda construidos en diferentes partes del país.

Como menciona el Código de Edificación de Vivienda<sup>8</sup> de la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi):

Las entidades y municipios norman la edificación de vivienda a través de reglamentos de construcción, leyes de asentamientos humanos y de fraccionamientos, o sus códigos civiles, entre otros.

A nivel nacional se han detectado cerca de cien reglamentos de construcción, 32 de ellos estatales y el resto municipales, los cuales a su vez cuentan con diversidad en sus contenidos, criterios, conceptos y definiciones.

Sería importante incluir en esta reglamentación las características de sustentabilidad; si bien no se puede aspirar a reglamentos estandarizados para todos los municipios, ya que estas características dependerán de la situación geográfica y el clima de cada lugar.

---

<sup>8</sup> El Código de Edificación de Vivienda es una guía para la elaboración de la reglamentación en el ámbito municipal.

## Edificación institucional

De acuerdo con la base de datos de 2003 del Conae, relativa a las oficinas más grandes del gobierno federal, existían 729 inmuebles con un total de 3.8 millones de metros cuadrados.<sup>9</sup> La importancia de este sector es evidente si lo comparamos con el mercado de oficinas, antes mencionado, pues resulta ligeramente mayor a la oferta de oficinas A+ y A en las tres principales ciudades del país.

## Conclusiones

En general, las diferentes subdivisiones del mercado inmobiliario presentan incrementos importantes en los últimos años y, por las condiciones actuales, se espera que se mantenga ese ritmo de crecimiento. En ninguno de estos estratos existe un diferenciador de mercado para inmuebles con características de edificación sustentable.

Las instituciones financieras cuidan no financiar proyectos contaminantes y, en algunos casos, buscan volver sustentables sus propios inmuebles; sin embargo, no tienen un procedimiento ni modelo específico para el impulso o valuación de este tipo de proyectos.

El mercado secundario de hipotecas en México tiene todavía mucho camino por recorrer, pues no existe un producto específico para este tipo de inmuebles. De hecho, no se cuenta aún en el país con sistemas de medición para cuantificar los beneficios de la edificación sustentable en comparación con los proyectos tradicionales, de manera que tales beneficios pudieran incorporarse como indicadores en los modelos de valuación.

## Recomendaciones

El financiamiento de la edificación sustentable necesita una razón económica, de aquí la importancia de crear un nicho de mercado que reconozca los beneficios de este tipo de inmuebles. En este sentido, es importante crear una cultura de la edificación sustentable mediante la difusión de las características principales entre inversionistas, usuarios, valuadores o instituciones financieras.

Como parte de la infraestructura que permita dar a conocer los beneficios, es necesario desarrollar o utilizar un método de calificación acorde a la realidad económica y climática del país y correlacionar esta calificación con la medición de beneficios que se derivan de los diferentes tipos de inmueble.

Como lo señala Chris Corps en su informe *Valuación de la sustentabilidad*, al hablar de proyectos sustentables es necesario incorporar las variables ecología e interés público a las valuaciones de activos y destacar una mayor vida útil.

En el caso de México será importante aprender de las experiencias de los diseñadores y desarrolladores de proyectos en Canadá y Estados Unidos, de manera que la reducción de costos adicionales por la construcción de este tipo de proyectos sea cada vez mayor. Será conveniente desarrollar un programa de intercambio de conocimientos para que los arquitectos y diseñadores de proyectos nuevos en México puedan aprender de dichas experiencias.

---

<sup>9</sup> Odón de Buen, "Importancia del consumo de energía en inmuebles no residenciales en México y su subestimación en las estadísticas nacionales", *El Reporte de la Transición Energética*, ENTE, noviembre de 2006.

El gobierno puede desempeñar un papel importante como impulsor y generador de un mercado de edificios sustentables si consideramos que es usuario de casi los mismos metros cuadrados que se tienen como oferta de oficinas A y A+ en las tres principales ciudades del país. Para financiar una reconversión de estas instalaciones se podría utilizar el modelo de contratos sobre rendimiento energético (*energy savings performance contracts*) que —como apunta Lean Tobias— el gobierno federal estadounidense aplica con éxito. Tal modelo consiste en otorgar contratos de largo plazo a empresas que, luego de una auditoría ambiental, han identificado mejoras que permitirán ahorros sustanciales de energía. Tales contratos se utilizan como garantía para la obtención del financiamiento con el que las empresas podrán realizar sus proyecto de sustentabilidad.

Sería conveniente que el gobierno desarrollara un programa de estímulos económicos que vayan en la misma dirección que el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan de Desarrollo Urbano. Lo anterior durante el tiempo necesario para incentivar la inversión e identificar un nicho de mercado que con los años tendrá su justificación económica, al margen de estímulos.

En lo que se refiere a instituciones financieras reguladas, hace falta promover una normatividad que permita impulsar y disponer de registros de los proyectos de este tipo.



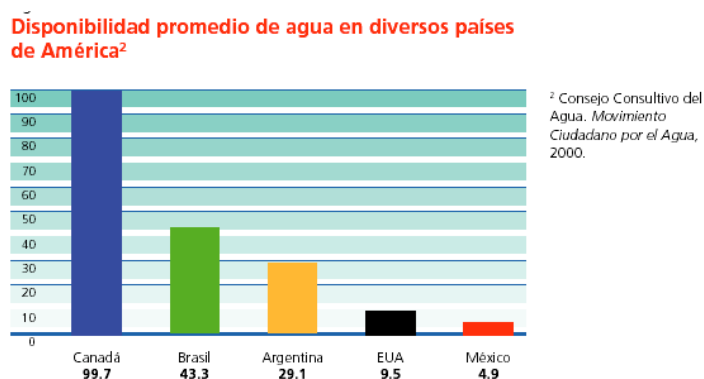
Recuadros (temas especiales)

### Agua y financiamiento de la edificación sustentable en México

El agua es un recurso fundamental para el desarrollo de un país y la salud de su población y ecosistemas. Por ello, y puesto que la disponibilidad y calidad del líquido son cada vez menores en muchas zonas de México, y cada vez mayor la inversión necesaria para ofrecer el servicio de agua potable, se le ha definido como “un asunto estratégico y de seguridad nacional”.

#### Disponibilidad

La situación actual en términos del volumen de agua dulce por habitante ubica a México en la categoría de país con disponibilidad baja, en tanto que Estados Unidos se ubica en la categoría de disponibilidad media y Canadá en la de disponibilidad alta.



Fuente: Gráfica tomada de *Guía para el uso eficiente del agua en desarrollos habitacionales*, Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (Conafovi), México, 2005.

Las perspectivas hacia el año 2030 indican que la población de México se ubicará por arriba de los 125 millones de habitantes y que, por tanto, la necesidad de agua será 25 por ciento mayor que la actual. Además, la mayor parte de la población estará concentrada en zonas de baja disponibilidad.

“En el mediano plazo no es sostenible seguir sobreexplotando los acuíferos o trayendo agua de fuentes cada vez más lejanas para satisfacer una demanda creciente.”<sup>10</sup>

Cabe observar que en su frontera norte México comparte con el suroeste de Estados Unidos la grave problemática de disponibilidad de recursos hídricos, con vastas regiones de clima seco y escasa precipitación, y donde la extracción de agua es mayor que el volumen renovable, razones por las cuales se han suscrito tratados binacionales para el aprovechamiento del líquido.

El análisis del escenario sustentable para el año 2030 muestra que en la península de Baja California, por ejemplo, además de la recuperación de agua que puede lograrse mediante un mejor aprovechamiento agrícola y el fomento de una cultura de buen uso, bien podrían alcanzarse ahorros importantes (hasta 12 por ciento del agua que se ocupa actualmente) mediante el fomento de edificaciones sustentables.

<sup>10</sup> Conagua, *La gestión del agua en México: avances y retos*, Comisión Nacional del Agua, México, 2006.

## Aspectos financieros

Por cuanto respecta a la inversión y los costos de la infraestructura para llevar el agua a las viviendas nuevas, resulta que éstos son mayores incluso que los costos de la infraestructura para energía. Así, por ejemplo, dotar de infraestructura para el suministro y manejo del agua a un millón de viviendas cuesta casi seis veces más que la correspondiente infraestructura eléctrica.

Tipo de infraestructura	Millones de pesos	Millones de dólares	Porcentaje del costo total (%)
Hidráulica	10,000	909	41.9
Drenaje	9,000	818	37.7
Aguas residuales	1,343	122	5.6
<b>Subtotal</b>	<b>19,343</b>	<b>1,849</b>	<b>85.3</b>
Eléctrica	3,500	318	14.7
<b>Total</b>	<b>22,843</b>	<b>2,167</b>	<b>100.0</b>

Nota: Cuadro elaborado con datos proporcionados por la Comisión Nacional de Vivienda. Importes en dólares estadounidenses calculados con un tipo de cambio de 11 pesos por dólar.



Por otra parte, los subsidios al agua en México son elevados. El costo de llevar el líquido hasta el consumidor alcanza hasta 12.40 pesos por metro cúbico; sin embargo, en la Ciudad de México, por ejemplo, la ciudadanía paga una tarifa de \$3.01 por metro cúbico.<sup>11</sup>

Aunado a lo anterior, existe un porcentaje de agua que no se contabiliza; es decir, agua que se suministró al usuario pero sin registro para su cobro. Esta situación se registra en todo el mundo, a razón de entre 10 y 20 por ciento (en Estados Unidos se estima en hasta 30 por ciento); en México, sin embargo, este índice fue de 42 por ciento para 2005.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Conafovi, *Guía Conafovi uso eficiente del agua en desarrollos habitacionales con datos de la Conagua 2004*, Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda, México, 2005.

<sup>12</sup> Conagua, *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento*, Comisión Nacional del Agua, México, 2006.



*Para control y estudio del agua, México se divide en 13 diferentes cuencas, tres de las cuales se ubican en la frontera con Estados Unidos.*

### Implicaciones financieras de la edificación sustentable

Trasladar el diferencial entre el costo o inversión de la infraestructura para el suministro y manejo de agua y las tarifas que se cobran a los usuarios podría representar un impacto considerable en la actividad económica y el costo de vida de la población en general.

Es evidente que promover la instrumentación de normas y medidas de sustentabilidad en la construcción de bienes raíces —ya sea para uso comercial, habitacional o institucional— no sólo permitirá asegurar la disponibilidad del recurso para los habitantes, sino que traerá consigo importantes ahorros en recursos que hoy se utilizan en la extracción, transporte e infraestructura, y que no se recuperan del usuario final.

### **Estímulos fiscales para impulsar el uso de energía proveniente de fuentes renovables**

Entre las políticas financieras que el gobierno mexicano ha adoptado para contribuir a la reducción de las emisiones de carbono y la protección del medio ambiente se incluye la reglamentación de deducciones y estímulos fiscales en relación con la generación y uso de energía de fuentes renovables. El artículo 32, fracción XXVI LISR, de la Ley del Impuesto sobre la Renta, por ejemplo, establece:

#### *Impulso al uso de energía proveniente de fuentes renovables*

Los contribuyentes del ISR que inviertan en maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables, podrán deducir 100% de la inversión en un solo ejercicio y con ello favorecer la protección del medio ambiente al disminuir el uso de combustibles fósiles.

Para comprender el alcance de “fuente renovable”, se incluye la descripción de éstas, como: aquéllas que por su naturaleza o mediante un aprovechamiento adecuado se consideran inagotables, tales como la energía solar en todas sus formas; la energía eólica; la energía hidráulica tanto cinética como potencial, de cualquier cuerpo de agua natural o artificial; la energía de los océanos en sus distintas formas; la energía geotérmica, y la energía proveniente de la biomasa o de los residuos. Asimismo, se considera generación la conversión sucesiva de la energía de las fuentes renovables en otras formas de energía.

Con el fin de que estas inversiones no se hagan con el único fin de reducir la base gravable del impuesto, se contempla como obligación el que la maquinaria y equipo que se adquiriera se mantenga en operación durante un periodo mínimo de cinco años al ejercicio que se deduzca.