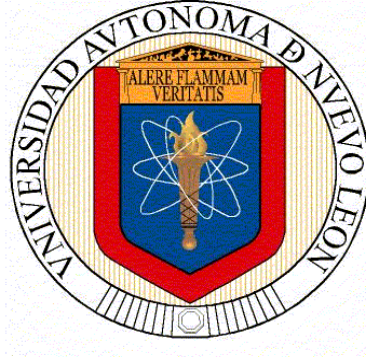


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**“FACTOR DE VALOR SUSTENTABLE APLICADO
A VIVIENDAS CONSTRUIDAS CON BLOCK TÉRMICO”**

CASO DE ESTUDIO VIVIENDA NIVEL RESIDENCIAL COL. LA ENCOMIENDA.

PRESENTA:

VERÓNICA MYRTHALA SALAZAR ESPARZA

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN VALUACIÓN

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N.L. A 5 DE JUNIO DE 2020

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“Factor de valor sustentable aplicado a viviendas
construidas con block térmico “**

Caso de estudio vivienda nivel residencial Col. La Encomienda.

Verónica Myrthala Salazar Esparza

Maestro Titular: M.V. Arq. Evelyn Rodríguez Presa

Asesor: M.V.I. Arq. Franco Neri Lonbraña

Para obtener el grado de Maestría de Valuación

San Nicolás de los Garza, Nuevo León. A 5 de Junio del 2020

Índice

Contenido

Índice.....	1
1. Antecedentes.....	2
2. Planteamiento del problema.....	6
3. Declaración del problema.....	7
4. Propósito.....	8
5. Objetivo.....	9
6. Hipótesis.....	10
7. Justificación.....	11
8. Importancia.....	13
9. Limitaciones.....	14
10. Delimitaciones.....	15
11. Clima del estado de Nuevo León.....	16
12. Ubicación geográfica del Municipio de General Escobedo.....	18
13. Metodología.....	19
14. Unidades de Observación.....	20
15. Método de Valuación.....	24
16. Avalúo Sujeto Sustentable.....	25
17. Definición de conceptos.....	39
18. Bibliografía.....	46

1. Antecedentes

El problema ecológico no sólo nos concierne en nuestras relaciones con la naturaleza, sino también en nuestra relación con nosotros mismos. La ecología como disciplina científica, se creó a finales del siglo XIX con el biólogo alemán Ernest H. Haeckel y en 1935 con Alfred Tansley, apareció el ecosistema, noción central que distinguió el tipo de objeto de esta ciencia de la mayor parte de los restantes ámbitos de investigación.

En 1969 tuvo lugar en California una unión entre la ecología científica y la toma de conciencia de las degradaciones del medio natural, no sólo locales (lagos, ríos, ciudades) sino en lo sucesivo globales que afectan a la alimentación, los recursos, la salud, y el psiquismo de los seres humanos. Se abrió así el paso de la Ciencia Ecológica a la Conciencia Ecológica. Además, se produjo la unión entre la conciencia ecológica y una versión moderna del sentimiento romántico de la naturaleza que se había desarrollado, principalmente en la juventud, en el transcurso de la década de 1960. Este sentimiento halló en el mensaje ecológico una justificación racional. Hasta entonces todo retorno a la naturaleza se había percibido en la historia occidental moderna, como irracional, utópico y en contradicción con las evoluciones progresivas, en resumen, era visto como retrograda.

A principios de 1971, la Conciencia Ecológica suscita una profecía de tintes apocalípticos. Anuncia que el crecimiento industrial conduce a un desastre irreversible, no sólo para el ecosistema global, sino también para la humanidad. Hay que considerar histórico el año 1972, año del informe Meadows encargado por el Club de Roma, que

sitúa el problema en su dimensión planetaria. El Club de Roma es una organización independiente sin ánimo de lucro. Su matriz se encuentra en Wintherthur, Suiza. En 1968 un grupo formado por distintos profesionales diplomáticos, empresarios, académicos de distintas disciplinas y funcionarios internacionales se reunió en Roma para compartir impresiones sobre sus preocupaciones por el crecimiento económico y el consumo desmedido de los recursos en un mundo cada vez más interdependiente.

Estas preocupaciones quedaron plasmadas en “Los Límites del Crecimiento”, el primer informe del Club de Roma, publicado en 1972 y realizado por encargo por científicos del MIT (Massachusetts Institute of Technology). El informe presentaba una serie de posibles problemas que podrían surgir en un futuro para la humanidad y el planeta y recomendaba la implementación de políticas efectivas, así como la puesta en marcha de acciones de cooperación para contener estas amenazas futuras. El Club comenzó entonces a reunirse con los líderes y principales dirigentes mundiales para concientizarlos sobre la relevancia de estos asuntos. En la actualidad, el Club trabaja en asociación con organismos como la UNESCO, la OCDE, Globe International y un gran número de ONGs regionales e internacionales. El Club, en estrecha colaboración con estos organismos, publica informes sobre medidas políticas recomendables y realiza sesiones informativas enfocadas a los dirigentes internacionales y al público en general. Su trabajo se centra en las principales causas que explican los retos y crisis que atraviesa el planeta en la actualidad: los conceptos actuales de crecimiento, desarrollo y globalización.

El Club de Roma funciona como plataforma que congrega a académicos, científicos, políticos, hombres de negocios y funcionarios para diseñar, desarrollar y poner en

marcha modelos de actuación eficaces para tratar numerosos asuntos de alcance mundial que se hayan relacionados, como la sustentabilidad medioambiental, el crecimiento económico, el consumo de recursos, la paz, la seguridad y la demografía mundial. A principio de los años

La arquitectura sustentable es aquella que tiene en cuenta el ciclo de vida de los materiales, el uso de energías renovables, la reducción de la cantidad de materiales y energía usados, el reciclaje de residuos, entre otros aspectos entre los cuales se encuentran:

- ✓ Adecuar el diseño a las condiciones del sitio (geográficas, topográficas y climáticas) y a la cultura
- ✓ Diseñar estrategias de iluminación y ventilación natural.
- ✓ Proyectar un uso racional y eficiente del agua, aprovechando agua grises y de lluvia.
- ✓ Desarrollar un adecuado aislamiento térmico
- ✓ Utilizar fuentes renovables de energía.
- ✓ Usar materiales adecuados, en especial que puedan recuperarse, reciclarse y/o reutilizarse, que sean durables, y que no contengan productos peligrosos o contaminantes.
- ✓ Reducir las emisiones de CO_2 y otros contaminantes.
- ✓ Utilizar los recursos ambientales de modo sostenible.

- ✓ Tender hacia la eficiencia energética (ahorro de energía y creación de energía propia).
- ✓ Elegir materiales locales para evitar la emisión de gases contaminantes por el transporte.
- ✓ Optar por proveedores cuyos materiales dispongan de certificaciones ambientales
- ✓ Evitar en la construcción la generación masiva de residuos.

2. Planteamiento del problema

El “Mercado Inmobiliario”, es una industria dinámica y cambiante, ya que refleja de manera inmediata la situación económica de una sociedad, así como su educación, avances tecnológicos y la visión materializada de hacia dónde quieren ir como sociedad, de igual manera, se refleja el respeto al medio ambiente en el que se desarrollan

Los proyectos arquitectónicos sustentables a nivel mundial, se basan en herramientas de evaluación para su posterior construcción, por lo que los valuadores interesados en este mercado de viviendas deberán conocer y valorar los indicadores que fueron aplicados en el desarrollo de las mismas.

Sin embargo no hay un método dentro de la práctica valuatoria, que valore la sustentabilidad de un edificio ya concluido, será necesario que los agremiados se especialicen en la valoración de la edificación sustentable, que tiende de a ser de importancia mundial; ya que para realizar métodos cuyo valor este en función a criterios ecológicos, se deberán incluir las ventajas que la vivienda pueda ofrecer, mostrando la rentabilidad del edificio

3. Declaración del problema

Los proyectos arquitectónicos sustentables a nivel mundial, se basan en herramientas de evaluación para su posterior construcción, por lo que los evaluadores interesados en este mercado de viviendas deberán conocer y valorar los indicadores que fueron aplicados en el desarrollo de las mismas

El evaluador tenderá a mostrar no sólo el valor físico, de mercado, y de rentabilidad si no también el valor ambiental que incluyeron los propietarios pensando en el tiempo futuro.

4. Propósito

Actualmente no existe ninguna metodología o factor dentro de la práctica de valuación que nos oriente al momento de obtener el valor de mercado o físico de un inmueble que cumpla con diversos métodos de sustentabilidad, hablando de los materiales empleados para preservar una temperatura adecuada dentro de los espacios del edificio. Este métodos de sustentabilidad suelen brindar rentabilidad al edificio la cual no es tomada en cuenta a la hora de obtener su valor.

5. Objetivo

El objeto de avalúo, además de conocer los beneficios de lo antes mencionado y de conocer un valor más atinado a la inversión del inmueble que contará con dichas características, es obtener un factor donde se vea reflejado el índice de ahorro referente a la sustentabilidad que la vivienda ofrezca.

El valor con el que se concluirá finalmente después de aplicar dicho factor nos indicara que una vivienda convencional no puede ser valuada con las mismas condiciones de una vivienda tradicional.

6. Hipótesis

El método tradicional de valuación necesitará ser complementado con un nuevo factor que determine el valor agregado sustentable de los inmuebles de nuevas tecnologías, en este caso, las viviendas que su sistema de mampostería se a base de block térmico y con éste se busque una reducción de consumo eléctrico. Por consiguiente, el enfoque de mercado no podría ser determinante en la deducción del valor, a menos que se cuente con las comparables factibles, que cuenten con las mismas características.

7. Justificación

Conocer un factor de premiación aplicado a inmuebles que hayan sido construidos a base de block térmico y que aporten sustentabilidad al edificio ya que actualmente este tipo de inmuebles son cada vez más común en el mercado.

Las nuevas tecnologías en materiales sustentables comienzan a complementar los sistemas tradicionales de construcción. Actualmente la valuación inmobiliaria continúa realizándose bajo un modelo tradicional, principalmente en el ámbito económico, sociológico, urbano y de medio ambiental. En este último rubro, la población actual ha visto los elementos edificatorios de carácter cuantitativo tienen gran peso y se olvida de los elementos sustentables que el edificio pudiera manejar; es decir, de aquello que no es cuantificable, pero que definitivamente genera valor al inmueble.

La aportación del presente trabajo estriba en realizar un estudio descriptivo que realice investigación de los block térmicos utilizados en la actualidad para estimar factores de premiación en las investigaciones de mercado a emplearse, para la estimación del valor de los inmuebles bajo un enfoque sustentable, ya que ninguna metodología de valuación actualmente ofrece algún factor para este tipo de edificios y que han dado como resultado la omisión del valor a corto, mediano y largo periodo de tiempo pudiera beneficiar al propietario de dicho inmueble.

Actualmente la valuación inmobiliaria continúa realizándose bajo un modelo tradicional, a pesar de los cambios agigantados suscitados en el último cuarto de siglo,

principalmente en el ámbito económico, sociológico, urbano, medio ambiental, etc. en este modelo los elementos edificatorios de carácter cuantitativo tienen gran peso y, se olvida de los elementos sustentables que el edificio pudiera manejar ;es decir, de aquello que no es cuantificable , pero que definitivamente genera valor al inmueble.

8. Importancia

El tema de la sustentabilidad no es un tema nuevo, sin embargo es un tema que ha adquirido gran relevancia en los últimos años y el cual ha tenido gran aportación en la construcción. Debido a esto y al valor redituable que pudiera ofrecer tanto en costo como en crear espacios ecológicos, es de suma importancia tomar en cuenta todos estos métodos y accesorios que pudieran proveer impacto redituable en los propietarios de cada inmueble.

El presente estudio pretende en lo posible ser un instrumento que tenga los alcances necesarios para poder lograr valores que muestren lo invertido al inmueble en cuanto al suministro de block térmico en comparación con un block tradicional , teniendo en cuenta que puede ser una puerta para hacer estudios posteriores de productividad del inmueble.

De ahí que nos preguntemos, ¿los elementos o componentes que se consideran en los distintos métodos tradicionales para la valuación de un bien inmobiliario responden al valor real del inmueble incluyendo los beneficios monetarios que este pudiera ofrecer a través de los materiales térmicos? y, sobre todo, ¿Por qué la valuación inmobiliaria tradicional actual aun no es capaz de premiar este tipo de inmuebles ?.

9 .Limitaciones

En la región contamos aun con pocas referencias de estudio que nos pudieran aportar suficientes casos como sujetos ya que el tema si bien es de suma importancia el aplicar métodos y materiales sustentables dentro de la construcción , estos inmuebles siguen siendo atípicos, en base a esto poder obtener el factor de premio del cual se ha venido hablando. Aunado a esto, habría que buscar probablemente en zonas externas al estado de nuevo león que cuenten con características similares de condiciones climatológicas las cuales son reducidas por la variante de temperaturas que se presentan en el estado.

10 .Delimitaciones

El presente estudio por la extensión del mismo sólo está enfocado a la obtener el valor físico, porque la vivienda sustentable, así como la mayoría de ellas son un caso atípico, por lo tanto no existe en comparables por su técnica mixta en construcción, invernaderos y energías alternas que puedan tener, por mencionar algunos elementos.

Esto solo se podrá definir con el análisis de ahorros en diferentes sujetos que cuenten con accesorios o materiales orientados a proveer un valor redituable en los inmuebles.

11. Clima del estado de Nuevo León

La temperatura media anual en el estado de Nuevo León es de 20°C; la temperatura máxima promedio es de 32°C y se presenta en los meses de mayo a agosto y la temperatura mínima promedio es de 5°C y se presenta en el mes de enero. En la región de la Sierra Madre predominan los climas semisecos extremosos; en la región de la Gran Llanura de Norteamérica se distribuyen principalmente los climas seco y semiseco; y en la Llanura Costera del Golfo Norte los climas dominantes son los semicálidos subhúmedos, salvo en un área del norte donde se presenta el clima seco.

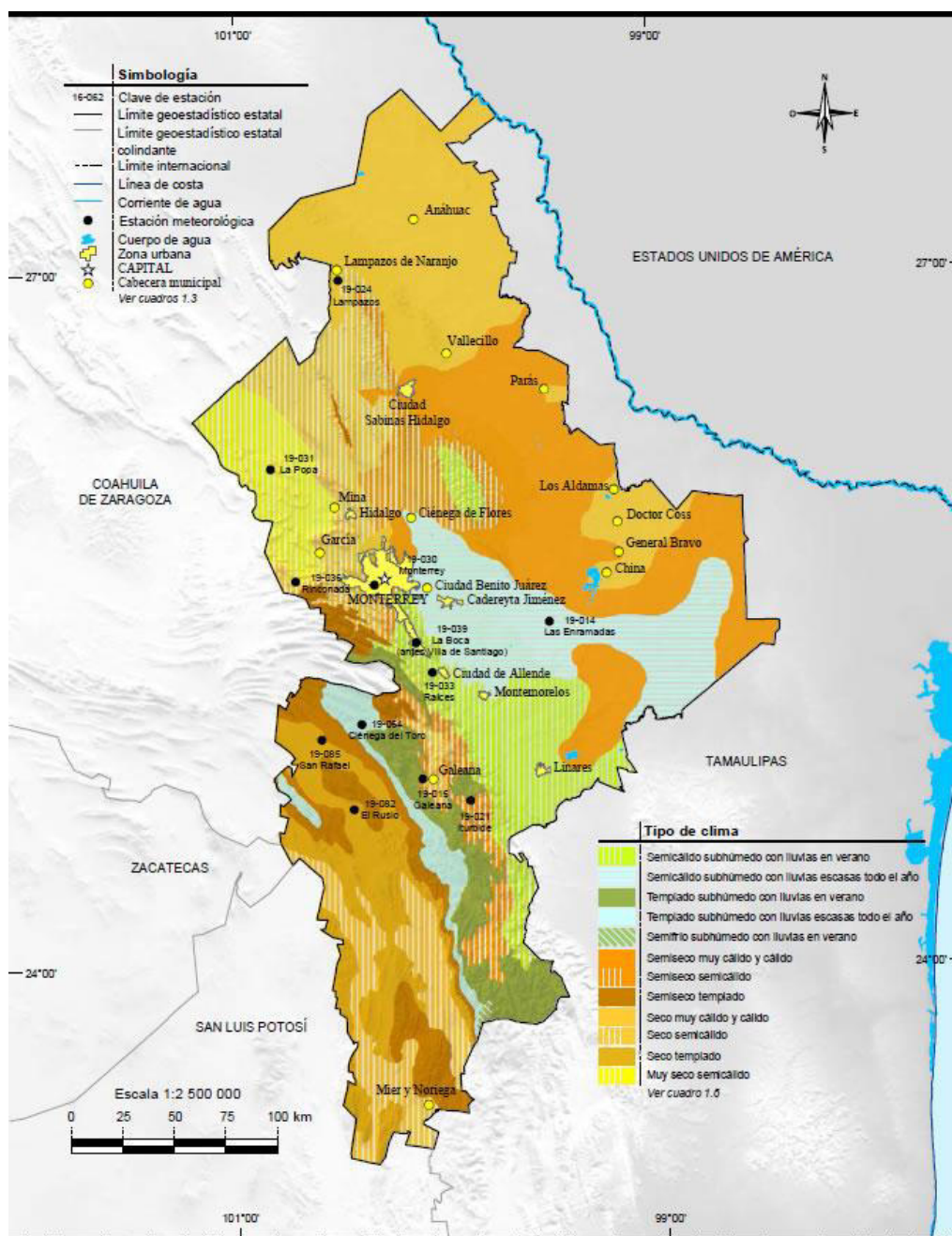
Las zonas semicálidas (entre 18 y 22°C) ocupan el 44.51% del territorio estatal, le siguen las zonas muy cálidas y cálidas (de 22°C a más) que ocupan el 34.82%, las zonas templadas (entre 12 y 18°C) que ocupan el 20.38% y finalmente las zonas semifríos (entre 5 y 12°C) que ocupan el restante 0.29%.

La precipitación media estatal es de 650 mm anuales; las lluvias se presentan durante el verano en los meses de agosto y septiembre. Las mayores precipitaciones se presentan al sur de Monterrey sobre el costado oriental de la Sierra Madre y las menores se presentan al costado occidental de la Sierra Madre y al norte de la entidad en la Gran Llanura de Norteamérica.

El 38.17% de la superficie del estado presenta clima seco, el 30.26% clima semiseco, el 26.74% clima subhúmedo y el 4.83% presenta clima muy seco.

En términos generales los climas predominantes en el Estado de Nuevo León, por extensión territorial, son: semicálido subhúmedo (19.59%), muy cálido y cálido

semiseco (18.01%), muy cálido y cálido seco (16.81%), semicálido seco (13.93%), templado seco (7.43%), templado subhúmedo (6.86%), semicálido semiseco (6.16%), templado semiseco (6.09%), semicálido muy seco (4.83%) y semifrío subhúmedo (0.29%).



Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Climas, Escala 1: 1 000 000, serie I. Comisión Nacional del Agua. Registro de Temperatura y Precipitación. Inédito

12. Ubicación geográfica del Municipio de General Escobedo.

El municipio de General Escobedo se sitúa en la parte central de Nuevo León, sobre la margen derecha del río Pesquería en la gran Cuenca Central de Nuevo León. El suelo territorial es de 151.27 kilómetros cuadrados, geo localizado entre los paralelos 25° 46' y 25° 54' de latitud norte, los meridianos 100° 16' y 100° 28' de longitud oeste. Los límites municipales colindan al norte con los municipios de Hidalgo, Abasolo, Carmen y Salinas Victoria, al este con el municipio de Apodaca, al sur con los municipios de San Nicolás de los Garza y Monterrey, al oeste con el municipio de García. Ocupa el 0.23 por ciento de la superficie del estado. Por el territorio municipal cruzan la Carretera Nacional Monterrey-Laredo, carretera Monterrey-Colombia y la carretera a Monclova. Cruzan dos líneas de ferrocarril que transportan mercancías entre Monterrey y Nuevo Laredo, Tamaulipas y de Monterrey a Piedras Negras, Coahuila.



13. Metodología.

Al analizar la metodología actual durante el proceso de estudio de valor de los inmuebles en Nuevo León, se observa que el “Enfoque de mercado” en la mayoría de las ocasiones es el que determina el valor final del mismo, no solo por alcanzar el valor más alto entre el enfoque físico y el Enfoque de Capitalización, sino por alcanzar la cantidad monetaria más cercana a una “realidad comercial” en que un inmueble se puede comprar o vender en la misma zona habitacional. Empleando esta técnica se obtiene una estimación de valor comparando el bien que se valúa (sujeto) con ventas u ofertas recientes de propiedades cercanas similares, llamadas “comparables”. Sin embargo, se puede observar de manera clara que cuando el sujeto de estudio presenta características únicas ya no es candidato factible con los comparable de la zona, por lo que no sería correcto realizar el mismo método omitiendo estas virtudes y sus aportaciones al impacto del consumo de energía eléctrica y el confort brindado por el aislamiento térmico, por lo que surge la necesidad de complementarlo con un análisis que apremie las características aislantes del material con el que está construido el inmueble.

14. Unidades de Observación.

Se analizan dos viviendas de nivel residencial (caso A Y B) en el municipio de General Escobedo, en el estado de Nuevo León que cuenta con un clima seco y semiseco , este clima comúnmente referido como desértico presenta condiciones en las cuales se requiere el uso de climatización artificial para proveer de confort térmico adecuado en las temporadas de verano e invierno principalmente . Estas viviendas presentan las mismas características en cuanto a dimensiones y diseño. Su sistema constructivo en el caso “A” se realiza a partir de mampostería de block térmico, a diferencia de nuestro caso “B”, el cual se construye bajo el sistema tradicional de block de hormigón utilizado comúnmente en todo inmueble de la región .



Caso "B"



Se analizan los consumos de energía de los casos “A” y caso “B” tomando en cuenta tres periodos del año : primavera, verano e invierno (recibos bimestrales) y obtuvimos un promedio de : \$2,900 mensuales . En base a esto y tomando en cuenta el porcentaje de ahorro energético que maneja un inmueble que cuenta con block térmico se obtiene lo siguientes análisis de datos.

Análisis del Consumo de Energía Caso “A” y Caso “B”

	Consumo Mensual	Total Anual
BLOCK TÉRMICO	\$2,900.00	\$34,800.00
BLOCK TRADICIONAL	\$2,030.00	\$24,360.00

Comparativa de Costos de Materiales (Tradicional vs. Block Térmico)

Material	COSTO (P.U)	CANTIDAD	TOTAL
BLOCK TÉRMICO	\$18.50	5400 PZ	\$99,900.00
BLOCK TRADICIONAL	\$11.20	5400 PZ	\$60,480.00

Análisis de Ahorro

El ahorro generado a partir del análisis entre una inmueble construido con block tradicional y un inmueble construido con block térmico a lo largo de la vida útil es de **\$691,600** esto es considerando el costo del kw al valor actual, por lo que muy probablemente este será muy superior con el valor del kw incrementado con el paso de los años.

	CANTIDAD
AHORRO ANUAL	\$10,400.00
VIDA ÚTIL	70 AÑOS
RETORNO DE INVERSIÓN	3.5 AÑOS
VIDA REMANENTE	66.5 AÑOS
AHOORRO	\$691.600.00

15. Método de Valuación

El inmueble que estudiaremos en este trabajo presenta la característica especial de ser un inmueble que cuenta con un sistema constructivo a base de block térmico y que lo califica como un edificio sustentable. El problema se suscita cuando en el entorno no existen edificios sustentables y mucho menos en venta que se puedan utilizar como comparables perfectas, por lo que se procederá con un análisis de homologación con los comparables que se tengan, los más similares por su uso y características primarias. Para obtener un valor concluyente, se realizará un avalúo con enfoque de mercado , aplicando la homologación entre los comparables y premiando el inmueble sujeto con el Factor de Valor Agregado Sustentable.

Este factor , se obtendrá con el resultado del ahorro energético obtenido sobre el valor presente del inmueble = Factor de Valor Agregado Sustentable.

16. Avalúo Sujeto Sustentable

ARQUISA ARQUITECTURA Y VALUACIÓN		AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR		Folio No. De Valuación: 1 Fecha de expedición: 27/05/2020 Fecha de caducidad: 27/11/2020		
CARÁTULA						
Propósito o destino del avalúo: Estimar el valor comercial del inmueble			Domicilio: Del Azucar 103			
Objeto del avalúo: Determinar el valor comercial del inmueble			Colonia: La Encomienda			
Código Postal: 66059			Municipio: General Escobedo			
			Estado: Nuevo Leon			
Referencia de Proximidad en la zona SHF			Dimensiones			
<input type="checkbox"/> Céntrica	<input checked="" type="checkbox"/> Intermedia	<input type="checkbox"/> Periférica	<input type="checkbox"/> De expansión	<input type="checkbox"/> Rural	Superficie terreno: 270.00 m²	
					Superficie construcción: 326.00 m²	
Enfoque que determinó el valor			Valores unitarios aplicados al inmueble por m ² de construcción			
<input checked="" type="checkbox"/> Enfoque de mercado	<input type="checkbox"/> Enfoque Físico	<input type="checkbox"/> Enfoque de ingresos	<input type="checkbox"/> Residual	a1. Terreno \$ 10,499.70 \$/m ²		
				a2. Terreno/ const. \$ 8,680.98 \$/m ²		
				b. Construcción \$ 12,078.22 \$/m ²		
				c. Inst. Especiales \$ 889.57 \$/m ²		
				Integrado (a+b+c) \$ 32,148.47 \$/m ²		
				Renta promedio \$ - \$/m ² mensual		
				Resumen		
				Enfoque de mercado \$ 7,720,000.00		
				Enfoque físico \$ 7,060,000.00		
				Enfoque de ingresos No aplica		
				Residual No aplica		
Nombre del solicitante: M.V.I. EVELYN RODRÍGUEZ			Valor Comercial \$ 7,720,000.00			
			Con Valor Agregado Sustentable			



AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR	Folio SHF: 0 Folio No. De Valuación: 1 Fecha de expedición: 27/05/2020 Fecha de caducidad: 27/11/2020
---	--

1.1 ANTECEDENTES**Perito Valuador y Controlador:**

Valuador: VERONICA SALAZAR ESPARZA

Clave SHF: -

Cédula Profesional: -

Datos del Solicitante

Nombre: M.V.I. EVELYN RODRÍGUEZ
 Domicilio: No se proporciona
 Colonia: -
 Municipio: -
 Estado: -
 C.P.: -

Datos del Propietario

Nombre: No se proporciona
 Domicilio: No se proporciona
 Colonia: -
 Municipio: -
 Estado: -
 C.P.: -

1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Tipo de inmueble que se valúa: CASA-HABITACION

Ubicación del inmueble a valuar:

Nombre: No se proporciona
 Domicilio: Del Azucar 103
 Colonia: La Encomienda
 C.P.: 66059
 Municipio: ESCOBEDO
 Estado: NUEVO LEON

Régimen de Propiedad: PRIVADO

Clave Catastral: 17-05-110-015

No. De cuenta de agua: 911-R-10-3B/2014

17-05-110-015

911-R-10-3B/2014

Longitud: 25°45'32.11" N
 Latitud: 100°14'41.38" O
 Altitud: 467 msnm

GPS considerando ubicación satelital
 mediante programa Google Earth con
 rango de error de ± 5m.

1.3 DECLARACIONES Y ADVERTENCIAS**Declaraciones:**

Las declaraciones de hechos y datos contenidos en el presente dictamen son verdaderos y correctos; los análisis, opiniones y conclusiones están solo limitados por las condiciones reportadas y son producto de los análisis profesionales imparciales. No existe interés presente ni futuro en la propiedad objeto del dictamen, ni interés personal o parcial respecto a las partes involucradas. La compensación económica no está condicionada al informe de un valor predeterminado o dirigido o algún valor que favorezca alguna causa o a la ocurrencia de un evento subsecuente.




Advertencias:

Toda vez que el objetivo del presente avalúo NO es constatar o verificar deslindes de propiedad, ni ocupación irregular o cualquier otra restricción legal, el valor comercial estimado al que se concluye en el presente, sólo considera las expresadas en el propio avalúo, porque se observaron durante la inspección ocular al bien o porque fueron incluidas en la documentación proporcionadas al efecto. Los croquis de localización o de distribución dibujados en el presente, son aproximados, por lo que no deben considerarse como "planos a escala", esto es, no reflejan la realidad morfológica del bien inmueble que se valúa.

En la inspección ocular del bien, objeto del presente, no es posible detectar todos los vicios que pudieran existir en la propiedad, por lo que sólo se consideran los aquí expresados como resultado de la observación o por informe expreso del solicitante o propietario del mismo bien. Quienes intervinimos en el presente avalúo declaramos bajo protesta de decir verdad, que no guardamos ningún tipo de relación o nexo de parentesco o de negocios con el cliente o propietario del bien que se valúa.

1.4 CARACTERÍSTICAS URBANAS DE LA ZONA

Clasificación de la zona:		HABITACIONAL UNIFAMILIAR	
Tipo de construcción en la zona:		HABITACIONAL Y COMERCIAL	Índice de saturación: 80%
Vías de acceso primarias:	CALLE DEL AZUCAR		Proximidad
Vías de acceso secundarias:	CAMINO REAL		Fte. Al predio
			Proximidad
			100 a 600 mts.
Nivel de infraestructura representado en porcentaje		100%	
Servicios Públicos		Nivel: 4	
Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Alumbrado Público <input checked="" type="checkbox"/>	Líneas Telefónicas <input checked="" type="checkbox"/>	Teléfono Público <input checked="" type="checkbox"/>
Energía Eléctrica <input checked="" type="checkbox"/>	Calles Pavimentadas <input checked="" type="checkbox"/>	Transporte Urbano <input checked="" type="checkbox"/>	Recolección de basura <input checked="" type="checkbox"/>
Servicios Públicos		Nivel: 2	
Jardín de Niños <input checked="" type="checkbox"/>	Universidades <input checked="" type="checkbox"/>	Cine <input checked="" type="checkbox"/>	Parque <input checked="" type="checkbox"/>
Escuelas Primarias <input checked="" type="checkbox"/>	Clínica de Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Mercado <input checked="" type="checkbox"/>	Iglesia <input checked="" type="checkbox"/>
Secundarias <input checked="" type="checkbox"/>	Hospital <input checked="" type="checkbox"/>	Supermercado <input checked="" type="checkbox"/>	Deportivo <input checked="" type="checkbox"/>
Preparatoria <input checked="" type="checkbox"/>	Bancos <input checked="" type="checkbox"/>	Oficinas Públicas <input checked="" type="checkbox"/>	Estación de Metro <input checked="" type="checkbox"/>

	<h2 style="margin: 0;">AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR</h2>	Folio SHF: 0 Folio No. De Valuación: 1 Fecha de expedición: 27/05/2020 Fecha de caducidad: 27/11/2020			
2.1 TERRENO					
Localización y Ubicación					
					
Calles transversales, limitrofes y orientaciones		Topografía y configuración			
Acceso por la calle:	DEL AZUCAR	al	Sur	Regular: <input checked="" type="checkbox"/>	Irregular: <input type="checkbox"/>
entre la calle:	DEL AZUCAR	al	Oeste	Plano: <input checked="" type="checkbox"/>	Semiplano: <input type="checkbox"/>
y la Calle:	CAÑAVERAL	al	Este	No. De frentes: <input type="checkbox"/>	con pendiente: <input type="checkbox"/>
cerrando la manzana con:	CALLE PRINCIPAL	al	Norte		
Consideraciones especiales (subsuelo, afectaciones, aguas freáticas, etc.): Uso de suelo autorizado según Plan de Desarrollo Urbano: CUM HABITACIONAL UNIFAMILIAR		Características panorámicas VISTA NORMAL A CALLE Al momento de la inspección, no se parecieron afectaciones en el predio.			
Uso de suelo actuales observados en la zona inmediata: Densidad habitacional permitida y/o observada al predio y/o la zona: Intensidad de construcción permitida y/o observada al predio y/o la zona: Servidumbres y/o restricciones		Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 2 Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.85 HABITACIONAL UNIFAMILIAR Alta 70 v/ha 80% No se observó, ni se informó de alguna servidumbre que afecte al predio valuado			
Medidas y colindancias del Terreno (Conjunto) según:					
Plano:	-	Registro No.:	1	Libro:	1
Folio:	19010469/2016	Sección:	96	Fecha:	19/01/2016
Ante:	dirección de registro público			el día	19/01/2016
del terreno:	15.00 mts	de frente	18.00 mts	de fondo	270.00 de superficie
VER ANEXOS					

AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR

Folio SHF: 0
Folio No. De Valuación: 1
Fecha de expedición: 27/05/2020
Fecha de caducidad: 27/11/2020

2.4 ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS (agrupandose los acabados en función de espacios)

ESPACIO	PISOS	MURO	PLAFÓN
- tipo 1	Porcelanato acabado brillante	block termico 6" acabado de yeso	Sin plafones
- tipo 2	piso ceramico	Block aparente	Zarpeo y afine con acabado pintura vinilica

- Escalera Escalera de concreto con refuerzo de acero

- Pintura Vinilica en muros de interiores y exteriores

- Recubrimientos espaciales Fachaleta de piedra

c) CARPINTERÍA

- Puertas: Puertas de madera okume

- Roperías: carpinteria okume

- Lambrines o plafones: No aplica

- Pisos: Piso de porcelanato brillante

d) INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA

- Tubería y equipo: Red de alimentación completa y funcionando, con tubería de PVC de 2" y 4"

- Muebles sanitarios: Marca Lamosa

e) INSTALACIONES ELÉCTRICAS Red completa y oculta, de poliducto flexible.

f) PUERTAS Y VENTANERIA METÁLICA Canceleria y ventanas de aluminio 3" Cuprum

g) VIDRIERIA Tintex 6mm.

h) CERRAJERÍA De buena calidad, marcas nacionales.

i) INSTALACIONES ESPECIALES Y ELEMENTOS ACCESORIOS

No Aplica.

j) OBRAS COMPLEMENTARIAS

No aplica.

h) ÁREAS COMUNES (CONDOMINIO)

Área común cubierta

Área común descubierta

Área jardinada.

AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR

Folio SHF: 0
Folio No. De Valuación: 1
Fecha de expedición: 27/05/2020
Fecha de caducidad: 27/11/2020

2.5 CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

I. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

a. El inmueble motivo del presente avalúo de be ser valuado en función de la oferta y demanda de inmuebles similares ofertados en el mercado abierto inmobiliario.

1. Método Comparativo o Enfoque de Mercado. Es el desarrollo analítico a través del cual se obtiene un valor que resulta de comparar el bien que se valúa (sujeto) con el precio ofertado de bienes similares (comparables), ajustados por sus principales factores diferenciales (homologación).
2. Valor Comercial o de Mercado. Es la cantidad estimada de dinero circulante a cambio de la cual el vendedor el comprador del bien que se valúa, estando bien informado y sin ningún tipo de presión o apremio, estarían dispuestos a aceptar en efectivo por su enajenación, en un periodo razonable.
3. Los factores específicos aplicables a esta metodología se desglosan en el siguiente capítulo en el desarrollo del método.

b. Deberá valuarse atendiendo al principio económico que dice que ningún comprador pagará por un bien una cantidad superior a la que le costaría reproducirlo, por lo que deberá valuarse también en función de su valor de reposición neto.

1. Método Físico, Directo o Enfoque de Costos. Es el proceso técnico necesario para estimar el costo de reproducción o de reemplazo de un bien similar al que se valúa, afectado por la depreciación atribuible a los factores de edad y estado de conservación y en su caso, la obsolescencia económica, funciona y tecnológica del bien.
2. Valor de Reposición Nuevo (V.R.N.). Es el costo directo actual de reproducir de modo eficiente un determinado bien. Para el caso de los inmuebles en razón de su estructura, acabados, incluyendo únicamente los costos indirectos propios del constructor o contratista.
3. Valor Neto de Reposición (V.N.R.). Es el que resulta de descontar al valor de reposición nuevo (V.R.N.) los deméritos atribuibles a la depreciación por edad y estado de conservación o su equivalente en costos directos a incurrir para devolver a la construcción su estado original o nuevo para el caso de los inmuebles.
4. Los valores de reposición fueron tomados de las publicaciones Varela (antes de InterCost), IMIC (antes PRISMA) y Valuador (antes BIMSA), costos por metro cuadrado de construcción más actuales a la fecha de emisión del presente documento y adecuado al caso que nos ocupa; o bien son considerados en base a presupuesto entregado por el solicitante o presupuesto real de una construcción de características similares.

Por todo lo antes mencionado el presente documento se concluye por el Enfoque de Mercado, acorde a las características del inmueble.

II. Manifiesta el Valuador profesional no tener interés alguno en el inmueble valuado y declara que:

1. La documentación presentada corresponde al inmueble materia del presente estudio.
2. Se identificó físicamente el inmueble mediante su localización e inspección
3. Se verificó su estado de construcción y conservación.
4. Se verificó su estado de ocupación y uso.
5. No se proporcionaron escrituras del predio, por lo cual las medidas y colindancias del Predio y de la unidad son las obtenidas del plano proporcionado.
6. No se proporcionó Régimen de propiedad en condominio por lo cual se realizaron los cálculos pertinentes para obtener el indiviso de la unidad valuada.

AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR						Folio SHF: 0
						Folio No. De Valuación: 1
						Fecha de expedición: 27/05/2020
						Fecha de caducidad: 27/11/2020

3.1 ENFOQUE DE MERCADO

Oferta de inmuebles similares en la zona

No.	Tipo	Zona	Ubicación	Edad	m ² suelo	m ² construcción	C.U.S.	Precio (\$)	Precio Unitario (\$/m ²)
1	CAH	intermedio	LA ENCOMIENDA	0	270.00	396.00	1.47	\$ 8,500,000.00	\$ 21,464.65
2	CAH	intermedio	LA ENCOMIENDA	1	266.00	345.00	1.30	\$ 6,920,000.00	\$ 20,057.97
3	CAH	intermedio	CALZADAS DE ANAHUAC	5	280.00	276.00	0.99	\$ 5,700,000.00	\$ 20,652.17
4	CAH	intermedio	LA ENCOMIENDA	0	270.00	320.00	1.19	\$ 5,800,000.00	\$ 18,125.00

Conclusión de la investigación:

Promedio	###	271.50	334.25	Promedio	\$ 20,074.95
----------	-----	--------	--------	----------	--------------

Se concluye con el valor promedio homologado de la referencia No.1, No.2 y No. 4, por ser los más similares en cuanto a superficie de construcción y ubicación.

CUS de la media	1.23
CUS del sujeto valuado	2

Otras consideraciones de los precios de oferta

Referencia	Recámaras	Baños	1/2 Baños	Cajones	Cuarto de Servicio	Nombre Informante	Tel. Informante
1	3	3	1	2	1	propiedades.com	812139-90-21
2	3	3	1	2	1	inmuebles24.com	
3	3	3	1	2	1	lamudi.com	(81)8526-3957
4	3	3	1	2	1	segundamano.com	8117086047

HOMOLOGACIÓN POR FACTOR DE INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

No.	m2 de terreno	m2 constr.	P. Unit. Terr (\$/m2)	Fic	Zona	Ubicación	Superficie	Edad	Resultante	Valor Unitario por C.U.S.
1	270.00	396.00	\$ 21,464.65	1.00	1.00	1.00	1.21	1	1.17	\$ 25,113.64
2	266.00	345.00	\$ 20,057.97	1.00	1.00	1.00	1.18	0.95	1.12	\$ 22,464.93
3	280.00	276.00	\$ 20,652.17	1.00	1.10	1.00	1.14	1.1	1.38	\$ 28,500.00
4	270.00	320.00	\$ 18,125.00	1.00	1.00	1.00	1.17	1	1.17	\$ 21,206.25

\$ 10,499.70 Valor Unitario estimado para terreno del inmueble sujeto Promedio \$ 24,321.20

Análisis y justificación de los factores empleados en la comparación de inmuebles similares Valor aplicado \$ 22,928.27

3.2 ANALISIS DEL ENFOQUE DE COMPARACIÓN

Resultado de la investigación			Aplicación del enfoque de mercado		
mínimo	Ventas \$ 18,125.00	Hom F.I.C. \$ 21,206.25	Factor Com.	0.95	
promedio	\$ 20,074.95	\$ 24,321.20	Monto U. aplicable	\$ 22,928.27	
máximo	\$ 21,464.65	\$ 28,500.00	Superficie cubierta util	325.00	
			Valor de vivienda antes de factor su:	7,079,103.76	
			FACTOR AGREGADO SUSTENTABLE	1.09	
			Valor totalmente terminado:	\$ 7,716,223.10	

RESULTADO DEL ENFOQUE DE COMPARACIÓN	\$ 7,720,000.00
---	-----------------

AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR						Folio SHF: 0
						Folio No. De Valuación: 1
						Fecha de expedición: 22/09/2019
						Fecha de caducidad: 03/09/2019

4.1 ENFOQUE DE COSTOS (MÉTODO FÍSICO)

Precios de terrenos en la zona o zonas similares

Zona	Ubicación	Características	m ² suelo	m ²	Precio (\$)	Unitario (\$/m ²)	Nombre/ Teléfono		
1	misma	LA ENCOMIENDA	Uso habitacional con UN FRENTE		270.00	0	\$ 3,250,000.00	\$ 12,037.04	818526-1699
			frente: 15	1					
2	misma	LA ENCOMIENDA	Uso habitacional con os frentes		263.00	0	\$ 3,600,000.00	\$ 13,688.21	81-1977-7037
			frente: 23	fondo: 11.51					
3	misma	LA ENCOMIENDA	Uso habitacional con UN FRENTE		195.00	0	\$ 2,098,000.00	\$ 10,758.97	81-1977-7038
			frente: 10	fondo: 19.50					
4	misma	LA ENCOMIENDA	Uso comercial, de un solo frente		194.00	0	\$ 2,350,000.00	\$ 12,113.40	(81) 8220-8491
			frente: 10	fondo: 19.40					
Conclusión de la investigación:						Promedio	\$ 12,149.41		

Homologación del Terreno en función del lote tipo o predominante de la zona, en caso de no existir éste, en función del lote valuado:

X		Lote Tipo Predominante		Lote valuado	
Homologación del comparable en relación al:		Lote Tipo Predominante		Lote valuado	
		Frente: 14.46 mts		Fondo: 17.10 mts	
		S= 231 m ²			

No.	Sup. M2	Unitario (\$/m ²)	NEG.	UBICACIÓN	ZONA	FORMA	SUPERFI	FRENTE	FACTOR RESULTANTE	V.Unitario (\$/m ²)
1	270.00	\$ 12,037.04	0.95	1.00	1.00	1.00	1.03	0.99	0.97	\$ 11,675.93
2	263.00	\$ 13,688.21	0.95	0.90	1.00	1.00	1.02	0.93	0.81	\$ 11,087.45
3	195.00	\$ 10,758.97	0.95	1.00	1.00	1.00	0.97	1.06	0.98	\$ 10,543.79
4	194.00	\$ 12,113.40	0.95	1.00	1.00	1.00	0.97	1.06	0.98	\$ 11,871.13
Promedio										\$ 11,294.58
Valor aplicado										\$ 11,290.00

a) Terreno

Homologación del lote valuado conforme a lote predominante

Fracción	Zona	Ubicación	Frente	Forma	Superficie	Topografía	Negociación	F. Resultante
1	0.95	1	1.00	1.00	0.9740	1.00	1	0.93

Lote tipo predominante	247.34 m ²	frente 14.46 m	fondo 17.10 m	Valor U. Medio Homologado \$/m ²	\$ 11,290.00
Fracción	Área	Precio Unitario	Factor Res.	Precio Neto m ²	Precio Parcial
1	270.00	\$ 11,290.00	0.93	\$ 10,499.70	\$ 2,834,919.00
					\$ 2,834,919.00
					\$ 2,830,000.00

b) Construcciones

Precios Unitarios de construcción similares en base a manuales de presupuestos según la calificación de la construcción

Tipo	Uso	Niveles	Clase	Precio Unitario de Reparación Nuevo (\$/m ²)
1	casa-habitación	2	alta	\$ 10,500.00
2	area descubierta	1	alta	\$ 7,500.00
3				
4				

Factores de demérito de las construcciones

Tipo	Descripción	Vida Probable	Edad	Avance obra	Fco	Fo	F. Resultante	% Demérito
1	cerrada	70	0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
2	abierta	70	0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
3								
4								

Determinación de valores de construcción

	Descripción	Superficie m ²	Valor Unitario de Reparación Nuevo (\$/m ²)	% Demerito	Valor Neto de Reparación	Valor Parcial
1	tipo 1	325.00	\$ 5,500.00	0.00%	\$ 10,500.00	\$ 3,412,500.00
2	tipo 2	70.00	\$ 2,750.00	0.00%	\$ 7,500.00	\$ 525,000.00
3						
4						
395						\$ 3,937,500.00

c) Instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios

Descripción	Clave/ Unidad	Cantidad	Vida Prob.	Edad	F. Conserv.	V.U. de	Indiviso	Precio Parcial
Cocina integral	lote	1	25	3	1	\$ 120,000.00	\$	\$ 120,000.00
Roperías	lote	1	20	3	1	\$ 75,000.00	\$	\$ 75,000.00
Canceles	lote	1	25	3	1	\$ 95,000.00	\$	\$ 95,000.00
								\$ 290,000.00
								\$ 7,057,500.00

RESULTADO DEL ENFOQUE FÍSICO	\$ 7,060,000.00
-------------------------------------	------------------------

AVALÚO DE INMUEBLE PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR

Folio SHF: 0
Folio No. De Valuación: 1
Fecha de expedición: 27/05/2020
Fecha de caducidad: 27/11/2020

6.1 RESULTMEN DE VALORES

Enfoque de Costos (Método físico):	\$	7,060,000.00
Enfoque de Comparación:	\$	7,720,000.00

6.2 CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

El presente avalúo es de uso exclusivo del solicitante, para el destino o propósito expresado en la hoja 1 por lo que no podrá ser utilizado para fines distintos.

La vigencia del presente documento estara determinada por su propósito o destino y dependerá básicamente de la temporalidad en su caso de la institución emisora del avalúo, la autoridad competente o los factores externos que influyen en el valor comercial.

6.3 CONCLUSION

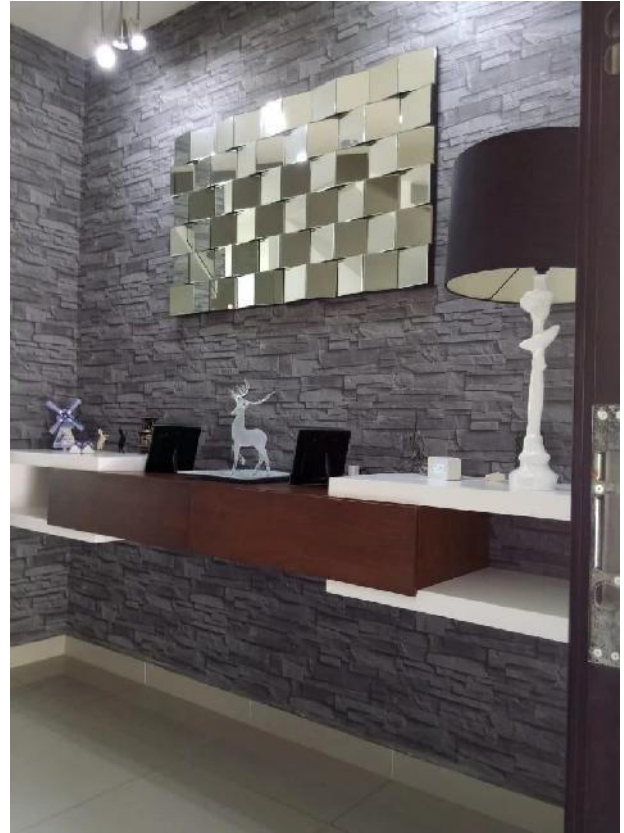
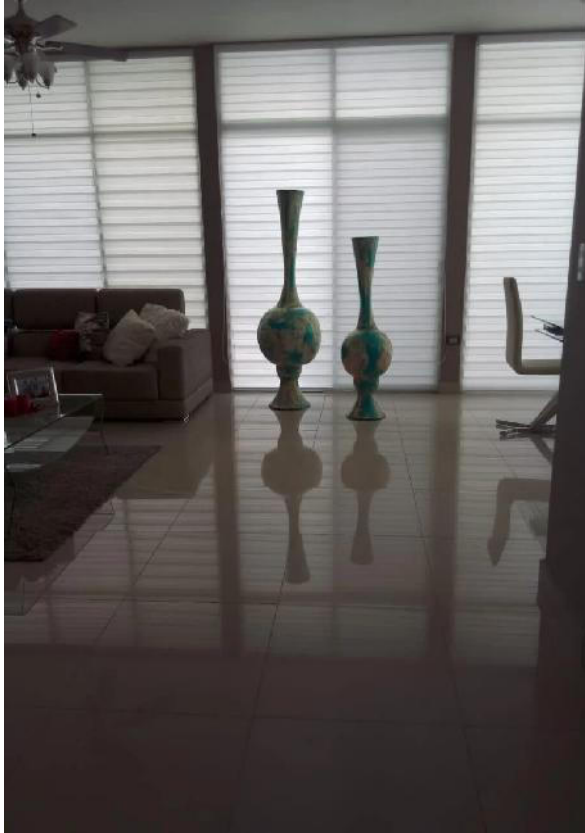
Valor Comercial del inmueble	\$	7,720,000.00
con letra:	UN MILLON DOSCIENTOS VEINTE MIL PESOS 00/100 M.N.	
	Esta cantidad representa el Valor Comercial a el día	

CONDICIONANTES Y SALVEDADES DEL AVALUO

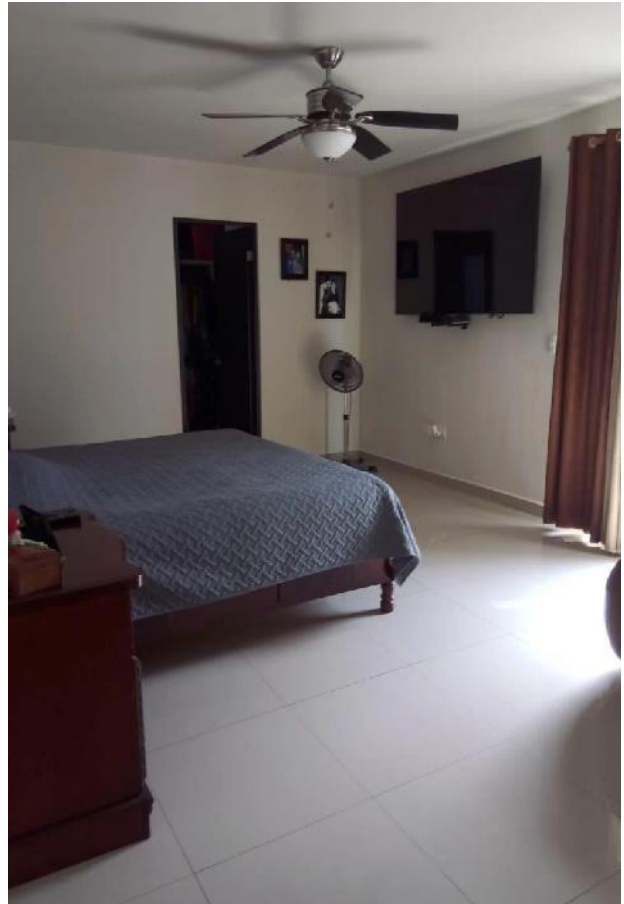
La información y antecedentes de propiedad asentados en el presente avalúo es la contenida en la documentación oficial proporcionada por el solicitante y/o propietario del bien a valuar, la cual asumimos como correcta. Entre ella, podemos mencionar a la escritura de propiedad o documento que lo identifica legalmente, los plano arquitectónicos y el registro catastral (boleta predial).

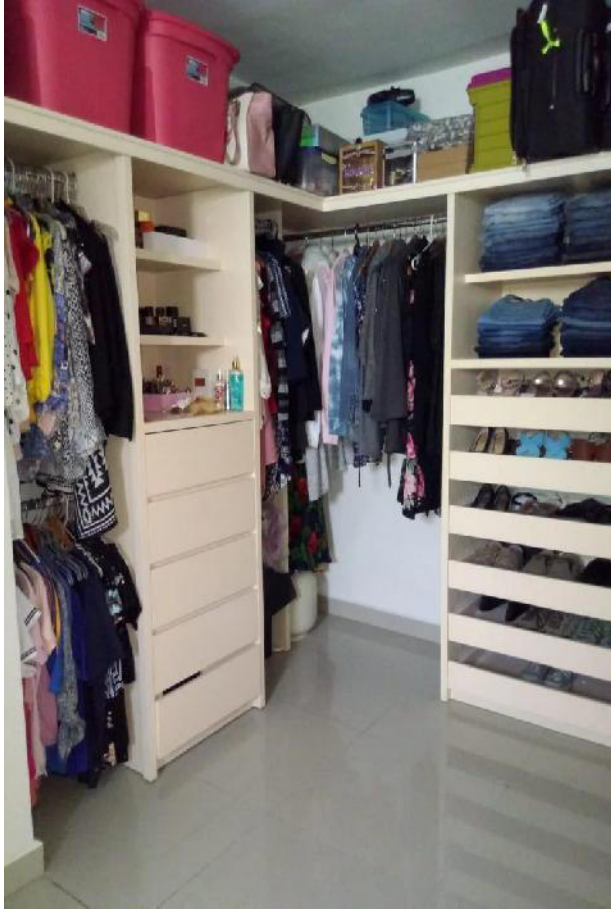
La información y antecedentes de propiedad asentados en el presente avalúo es la contenida en la documentación oficial proporcionada por el solicitante y/o propietario del bien a valuar, la cual asumimos como correcta. Entre ella, podemos mencionar a la escritura de propiedad o documento que lo identifica legalmente, los plano arquitectónicos y el registro catastral (boleta predial).

Fotografías del predio.









16. Conclusiones

Es importante señalar que los métodos para valorar inmuebles sustentables que se utilizan en la actualidad en nuestro país tienen un alcance limitado, por lo que debe ser obligación de los profesionales en la Valuación conocer los nuevos sistemas de construcción y certificación en materia de sustentabilidad y eficiencia energética, de esta manera se lograría la concientización para poder desarrollar de manera formal un nuevo método para valorar correctamente este tipo de inmuebles.

Los beneficios de las edificaciones sustentables que brindan al entorno difícilmente pueden ser detectados en una inspección tradicional a la propiedad, por lo que la información de respaldo con respecto a las nuevas tecnologías ecológicas que tenga el inmueble, será valiosa durante el proceso para determinar el “Valor Comercial” de los mismos. La metodología para valorar edificaciones sustentables que se plantea en este proyecto tiene como objetivo brindar el valor final que permita reconocer las aportaciones de los beneficios del block térmico tanto al entorno como al ahorro del consumo energético.

17. Definición de conceptos

Avalúo:

Avaluar significa determinar el valor de las cosas, por lo que, haciendo referencia a un inmueble, un avalúo es la estimación precisa del valor o precio de una casa, es decir su valor real, el cual se representará mediante un documento confidencial. La valorización de la casa se establece a través de un profesional calificado que deberá basarse en diferentes características que posea el inmueble.

Avalúo comercial:

Son avalúos que analizan tanto el avalúo físico, como el avalúo por capitalización de rentas, así como la Ley de Oferta y Demanda, o sea el valor del mercado, lo cual quiere decir cuánto estaría dispuesto el público a pagar por dicha propiedad de acuerdo con las condiciones de Ley de Oferta y Demanda en este momento. En esto influyen: la inflación, el exceso de propiedades, la falta de propiedades, los créditos, la devaluación, etcétera. Realmente el avalúo que debemos de tener en cuenta es el avalúo comercial que contempla los diferentes tipos de valores antes descritos, ya que en épocas de bonanza puede uno obtener más dinero que el valor físico directo, o sea más de lo que me cuestan las “piedras antiguas”, pero en época de crisis financiera, de alta inflación, etcétera, muchas veces el valor que obtenga por dicha propiedad es

menor al que cuestan la “piedras antiguas”, ya que incluye la Ley de Oferta y Demanda. En resumen, puedes analizar el valor físico, capitalización de rentas o creer que tu propiedad vale mucho dinero, pero la cruda realidad es que tienes que venderla en el valor comercial, o sea lo que el público realmente está dispuesto a pagar por dicha propiedad, de acuerdo al estudio profesional correspondiente, y si no estás de acuerdo en estos valores tendrás que esperar tiempos mejores para vender tu bien raíz.

Bien:

Es cualquier derecho original de propiedad. Se constituye cuando una persona invierte trabajo y/o tiempo para obtener una cosa que puede usar y de la que obtiene un provecho y de la cual puede disponer libremente.

Bien Inmueble:

Es un conjunto de derechos sobre un objeto utilitario o artístico, no anexado permanentemente a la tierra. El término bien mueble se refiere, entonces, a todo lo que no es inmueble, como son: maquinaria, equipo, mobiliario, joyas, obras de arte y vehículos. Las principales características de un bien mueble son su movilidad y su tangibilidad. Comprende los objetos en sí mismos además de los elementos intangibles atribuidos a las obligaciones y derechos de propiedad sobre ellos.

Block térmico.

Es una pieza fabricada con materiales aislantes y de baja densidad como lo son la piedrita y la arena volcánica, característica que le permite aligerar la carga estructural de cualquier edificación.

Factor de homologación:

Es la cifra que establece el grado de igualdad y semejanza expresado en fracción decimal, que existe entre las características particulares de dos bienes del mismo género, para hacerlos comparables entre sí.

Impacto ambiental:

Es cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales.

Impacto ecológico:

Es el efecto, perturbación o consecuencia de un cambio de origen natural o por influencia del hombre, sobre el sistema ecológico de un área.

Investigación de mercado:

Es un estudio de las condiciones de oferta y demanda del mercado para un tipo específico de bien mueble o inmueble, considerando bienes comparables apropiados con tendencias físicas, económicas y sociales similares al bien valuado.

Método físico o del valor:

Se utiliza en los avalúos para el análisis de bienes que pueden ser comparados con bienes de las mismas características; este método considera el principio de sustitución, es decir que un comprador bien informado, no pagará más por un bien, que la cantidad de dinero necesaria para construir o fabricar uno nuevo en igualdad de condiciones al que se estudia. El estimado del Valor de un inmueble por este método se basa en el costo de reproducción o reemplazo de la construcción del bien sujeto, menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado del incentivo empresarial o las pérdidas/ganancias del desarrollador. Ver enfoque de Costos.

Microclima:

Clima propio de un lugar o espacio reducido, provocado por la variación de las condiciones generales del clima en ese medio. Medio ambiente controlado que rodea íntimamente a plantas o animales en espacios limitados, como en invernaderos, granjas, establos, etc.

Precio:

Es la cantidad que se pide, se ofrece o se paga por un bien o servicio. El concepto de precio se relaciona con el intercambio de una mercancía, bien o servicio. Una vez que se ha llevado a cabo el intercambio, el precio, ya sea revelado públicamente o confidencial, se vuelve un hecho histórico y se le denomina costo. El precio que se paga representa la intersección de la oferta y la demanda. El precio también equivale al valor establecido en un avalúo.

Precio neto de venta:

Es la cantidad que se obtiene de la venta de un activo en una transacción prudente entre partes dispuestas y con conocimiento, menos todos los costos y descuentos en que se incurrió para concluir su venta.

Propiedad:

Es un concepto legal que comprende todos los derechos, intereses y beneficios relativos al régimen de propiedad de un bien. La propiedad consiste en los derechos privados de propiedad, los cuales le otorgan al propietario un derecho o derechos específicos sobre lo que posee. Para diferenciar entre un bien raíz, una entidad física y su régimen de propiedad, al concepto legal del régimen de propiedad de un bien raíz se le llama bien inmueble. El régimen de propiedad de un derecho sobre un artículo que no es un bien raíz, se conoce como propiedad personal.

Propiedad inmueble:

Es el concepto legal que se entiende como los intereses, beneficios y derechos propietarios inherentes a los bienes raíces.

Propósito de avalúo:

Es el tipo de valor por determinar, correspondiente al tipo de trabajo valuatorio de que se trate. Cualesquiera que sean las circunstancias, los conceptos y montos asociados con un determinado tipo del valor siempre serán los mismos.

Sustentable:

El término sustentable es un adjetivo, que refiere a una modalidad de accionar relacionada con lo defendible, conservable y duradero. La sustentabilidad es una cualidad que implica la posibilidad de mantenerse o sostenerse por sí mismo sin ayuda exterior, y en relación con la ecología por ejemplo, un sistema ecológico es sustentable cuando mantiene su diversidad en el tiempo sin que se agoten sus recursos.

Uso de avalúo:

Es la forma en que el cliente o usuario emplea la información contenida en el informe del avalúo. Dado que el avalúo proporciona una base para la toma de decisiones, el uso del avalúo depende de la decisión que el usuario desea tomar, es decir de sus necesidades. Normalmente un avalúo debe ser aplicado solo para aquellas operaciones señaladas expresamente en la definición de su uso que aparece en el dictamen

Valor:

Es un concepto económico que se refiere al precio que se establece entre los bienes y servicios disponibles para compra y aquellos que los compran y venden. Es la cualidad de un objeto determinado que lo hace de interés para un individuo o grupo.

Valor comercial.

Es el Precio más probable estimado, por el cual una propiedad se intercambiaría en la fecha del avalúo entre un comprador y un vendedor actuando por voluntad propia, en una transacción sin intermediarios, con un plazo razonable de exposición, donde ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia y sin compulsión. Se considera que el valor comercial representa el precio justo para la operación entre el comprador y el vendedor. Es el resultado del análisis de hasta tres parámetros valuatorios a saber: valor físico o neto de reposición (enfoque de costos), valor de capitalización de rentas (enfoque de los ingresos) y valor comparativo de mercado.

Valuador:

Cualquier persona que estima el valor de un bien.

Vida útil normal.

Es el período, expresado en años, en el cual puede esperarse razonablemente que un bien realice de manera redituable la función para la cual fue construido, a partir de la fecha en que fue puesto en servicio.

Vida útil remanente:

Es el período probable, expresado en años, que se estima funcionará un bien en el futuro, a partir de una determinada fecha de manera redituable, o sea dentro de los límites deficiencia productiva, útil y económica para el propietario o poseedor.

18. Bibliografía

- 1) Aguilera-Klink, Federico y Vicent Alcántara (1994), De la economía ambiental a la economía ecológica, Icaria, Barcelona. [Links]
- 2) Azqueta, Diego (2002), Introducción a la economía ambiental, McGraw-Hill, Madrid. [Links]
- 3) Brundtland, Gro Harlem (1987), "Our common future: report of the 1987 World Commission on Environment and Development", United Nations, Oslo, pp. 1-59. [Links]
- 4) Carciofi, Ignacio y Diego Azqueta (2012), "Territorio, desarrollo tecnológico y gestión de recursos naturales renovables: el caso de la pesca", Investigaciones Regionales, 23, Asociación Española de Ciencia Regional, Alcalá de Henares, pp. 145-170. [Links]
- 5) Castro e Silva, Manuela y Aurora Teixeira (2011), "A bibliometric account of the evolution of EE in the last two decades: is ecological economics (becoming) a post-normal science?", Ecological Economics, 70 (5), Elsevier, Cambridge, pp. 849-862. [Links]
- 6) Costanza, Robert (1991), Ecological economics: the science and management of sustainability, Columbia University Press, New York. [Links]
- 7) Costanza, Robert y Carl Folke (1997), "Valuing ecosystem services with efficiency fairness and sustainability as goals", en Gretchen C. Daily (ed.), Nature's services: societal dependence on natural ecosystems, Island Press, Washington, pp. 49-68. [Links]
- 8) Costanza, Robert (2001), "Visions, values, valuation, and the need for an ecological economics", BioScience, 51 (6), Elsevier, Cambridge, pp. 459-468. [Links]
- 9) Costanza, Robert, John Cumberland, Herman Daly, Robert Goodland y Richard Norgaard (2014), An introduction to ecological economics, St. Lucie Press, Boca Raton. [Links]
- 10) Daly, Herman (1996), "Criterios operativos para el desarrollo sostenible", Eumed.net, <<http://www.eumed.net/cursecon/textos/index.htm>>, 12 de noviembre de 2013. [Links]
- 11) Derissen, Sandra y Uwe Latacz-Lohmann (2013), "What are pes? A review of definitions and an extension", Ecosystem Services, vol. 6, Elsevier, Cambridge, pp. 12-15. [Links]

- 12) Egoh, Benis, Belinda Reyers, Mathieu Rouget, Michael Bode y David Richardson (2009), "Spatial congruence between biodiversity and ecosystem services in South Africa", *Biological Conservation*, 142, Elsevier, Cambridge, pp. 553-562. [Links]
- 13) Ehrlich, Paul y Anne Ehrlich (1993), *La explosión demográfica. El principal problema ecológico*, Salvat, Barcelona. [Links]
- 14) Gasparatos, Alexandras y Anna Scolobig (2012), "Choosing the most appropriate sustainability assessment tool", *Ecological Economics*, 80, Elsevier, Cambridge, pp. 1-7. [Links]
- 15) Georgescu-Roegen, Nicholas (1971), *The entropy law and the economic process*, Harvard University Press, Cambridge. [Links]
- 16) Gómez-Baggethun, Erick, Rudolf de Groot, Pedro Lomas, Carlos Montes (2010), "The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes", *Ecological Economics*, 69 (6), Elsevier, Cambridge, pp. 1209-1218. [Links]
- 17) Haro-Martínez, Alma y Cristina Taddei-Bringas (2010), "Valoración ambiental: aportaciones, alcances y limitaciones", *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 41 (160), UNAM, México, pp. 209-221. [Links]
- 18) Herrmann-Pillath, Carsten (2011), "The evolutionary approach to entropy: reconciling Georgescu-Roegen's natural philosophy with the maximum entropy framework", *Ecological Economics*, 70 (4), Elsevier, Cambridge, pp. 606-616. [Links]
- 19) Illge, Lydia y Reimund Schwarze (2009), "A matter of opinion: how ecological and neoclassical environmental economists and think about sustainability and economics", *Ecological Economics*, 68 (3), Elsevier, Cambridge, pp. 594-604. [Links]
- 20) Jiménez-Herrero, Luis (2003), "Cambio global, desarrollo sostenible y economía ecológica", en Luis J. Jiménez-Herrero y Francisco J. Higón-Tamarit (eds.), *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*, Universitat de Valencia, Valencia, pp. 13-62. [Links]
- 21) Kallis, Giorgos, Christian Kerschner y Joan Martínez-Alier (2012), "The economics of degrowth", *Ecological Economics*, 84, Elsevier, Cambridge, pp. 172-180. [Links]

- 22) Kapp, William (1976), "El carácter de sistema abierto de la economía y sus implicaciones", en Federico Aguilera Klink y Vicent Alcántara (eds.), De la economía ambiental a la economía ecológica, Icaria, Barcelona, pp. 199-212. [Links]
- 23) Laurans, Yann y Laurent Mermet (2014), "Ecosystem services economic valuation, decision-support system or advocacy?", Ecosystem Services, 7, Elsevier, Cambridge, pp. 98-105
- 24) Maynard, Simone, David James y Andrew Davidson (2014), "Determining the value of multiple ecosystem services in terms of community wellbeing: who should be the valuing agent?", Ecological Economics (s.p.i. [Links]).
- 25) Martínez-Alier, Joan (1996), "La economía ecológica como ecología humana", ponencia presentada en el III Foro del Ajusco, 4-6 de septiembre, México. [Links]
- 26) Martínez-Alier, Joan, Jordi Roca-Jusmet y Jannette Sánchez (1998), Curso de economía ecológica, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México. [Links]
- 27) Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca-Jusmet (2001), Economía ecológica y política ambiental, Fondo de Cultura Económica, México. [Links]
- 28) Munda, Giuseppe (1995), Multicriteria evaluation in a fuzzy environment: theory and applications in ecological economics, Physica-Verlag, Heidelberg. [Links]

- 29)Naredo, José Manuel (1994), "Fundamentos de la economía ecológica", en Federico Aguilera Klink y Vicent Alcántara (eds.), De la economía ambiental a la economía ecológica, Icaria, Barcelona, pp. 231-252. [Links]
- 30)Naredo, José Manuel (1996), Sistema de cuentas de los recursos naturales y el medio ambiente, ponencia presentada en III Congreso Nacional del Medio Ambiente, 25-29 de noviembre, Madrid. [Links]
- 31)Naredo, José Manuel (2001), "Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva", Polis. Revista Académica Universidad Bolivariana, 1 (2), Universidad Bolivariana, Santiago de Chile, pp. 2-28. [Links]
- 32)Ness, Barry, Evelin Urbel-Piirsalu, Stefan Anderberg y Lennart Olsson (2007), "Categorising tools for sustainability assessment", Ecological Economics, 60, Elsevier, Cambridge, pp. 498-508. [Links]