

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

ESCUELA DE INGENIERIA

**CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**



“VALUACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO MECANICO
ELECTRICISTA
AREA INDUSTRIAL**

P R E S E N T A :

**A G U S T I N G O N Z A L E Z
O R T A**

**DIRECTOR DE TESIS
Ing. Miguel Hernández Hernández**

ESTADO DE MÉXICO

2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis **PADRES:**

Con este documento cierro un ciclo y significa en unas cuantas palabras la transcripción del amor, la dedicación, los alientos de los cuales he sido objeto durante mi vida por parte de ustedes sin reparo alguno. Me han dado la educación y los medios para recibirla, pero aún mas importante es la formación que recibí de ustedes, esto es, en una pequeñísima muestra, la materialización de todo lo que me han dado, del ejemplo que he recibido en todo momento y del gran apoyo que siempre he recibido bajo cualquier circunstancia y sin límites.

Todo lo anterior lo tomo como su legado más valioso, para remitirlo a la siguiente generación, lo cuál significa uno de los formidables desafíos a los que me enfrentaré en el camino de la vida. Les agradezco que me hayan dado las armas para enfrentar el devenir, las alas para volar, con la seguridad y la confianza de que saldré avante. Se que no hay obstáculo insalvable si se enfrenta con empeño, sin prisas pero sin pausas, lo he visto, lo he vivido en casa.

En mí han permeado sus palabras pero sobre todo sus ejemplos, lo menos que puedo decir es que cierro este ciclo gracias a ustedes, por ustedes y para ustedes.

A Mani †:

Se que donde estés, estarás cuidando mi camino porque siempre lo hiciste . No puedo entender el haber cursado una carrera sin tus cuidados, sin tus atenciones, porque en todo momento estuviste conmigo. Fuiste una mujer sabia, amorosa y profundamente entregada a sus amores que siempre me dio la palabra de aliento, la llamada de atención oportuna, el sabio consejo que me ayudo a transitar la vida durante los años que estuviste conmigo. Quien mejor para apoyar, para facilitar, para consentir que tú. Este ciclo que cierro también va para ti, porque sin ti no habría sido posible, lo que esto significa tiene una parte tuya muy importante en la meta alcanzada.

Te extraño.

CONTENIDO

- I. Antecedentes.**
- II. Conceptos Básicos (Glosario de Términos).**
- III. Características que debe cumplir un Avalúo.**
- IV. Metodología para la realización de un Avalúo de maquinaria y equipo.**
- V. Enfoques de Valor**
- VI. Técnicas de indización y escalación u homologación.**
- VII. Vidas Útiles de maquinaria y equipo.**
- VIII. Conclusiones.**

AGUSTIN GONZALEZ ORTA

SEPTIEMBRE 2005

Antecedentes

ANTECEDENTES

Las referencias conocidas sobre la valuación se remontan al libro de libros, “La Biblia” en el antiguo testamento en el tercer libro de Moisés escrito en 1400-1500 A.C.

El Libro del Levítico capítulo 27 cita:

11 Si fuere algún animal inmundo, de que no se ofrece ofrenda a Jehová, entonces el animal será puesto delante del sacerdote, 12 y el sacerdote lo valorará, sea bueno o sea malo; conforme a la estimación del sacerdote, así será.

13 Y si lo quisiere rescatar, añadirá sobre tu valuación la quinta parte.

14 Cuando alguno dedicare su casa consagrándola a Jehová, la valorará el sacerdote, sea buena o sea mala; según la valorare el sacerdote, así quedará.

15 Más si el que dedicó su casa deseara rescatarla, añadirá a tu valuación la quinta parte del valor de ella, y será suya.

16 Si alguno dedicare de la tierra de su posesión a Jehová, tu estimación será conforme a su siembra; un homer (370 ltrs.) de siembra de cebada se valorará en cincuenta siclos (11.4 grs.)de plata.

En nuestra cultura también se encuentran referencias interesantes como

Los **Calpixques**, que eran los encargados de trazar los lotes o propiedades, cobrar los tributos .y fijar las tierras para trabajar en las obras públicas.

Las matriculas de tributos llevaban la cuenta de lo que cada población debía pagar. Cortés ya nos hablaba de ello.

“...Y había cuenta y razón de lo que cada uno era obligado a dar, por que tiene caracteres y figuras escritas en el papel que facen, por donde se entienden (Cortés)”.

En los barrios, los calpulleque tenían obligación de llevar al día catastro, ésto era realizado por los tequitlatoque, quienes se encargaban de asentar en la matricula de las tierras las altas y las bajas de los vecinos, y del tributo que pagan, encargándose de cobrarlos y dar cuenta al mayordomo o al señor. Estos tequitlatoque recibían también el nombre de topixque.

Encontramos el primer avalúo practicado por el cabildo de la ciudad el 14 de agosto de 1528 en que hace un libramiento a Rodrigo de Pontecillos de \$ 44.00 oro por las obras que hizo en la ciudad, y el 9 de mayo de 1530 notificó al cabildo al maestro Martín, Alarife que no marque ni mida ninguna huerta ó solar sin que le lleven el título de propiedad, so pena de multa, en febrero de 1531 nos encontramos la primera inconformidad presentada por Antón de León en nombre de los mercaderes de la ciudad apeló a las ordenanzas, aranceles y tasaciones “que están pregonadas en la ciudad” y nos encontramos sucesivamente en esta primera mitad del siglo XVI diferentes ordenanzas dadas a los Alarifes de la ciudad para que no se midiera ningún solar sin autorización del cabildo; existiendo un acta también del cabildo de la ciudad, de una comisión de los diputados para ver si están bien los cordeles y medidas de solares y huertas que presentó el Alarife, otorgándose poder a Diego Valadez para que cobre las rentas e impuestos debiendo presentar una relación trimestral.

En diciembre de 1536 se presentó una petición para que se tasen las obras de las casas y hacer una contribución más equitativa, sucesivamente en el resto del siglo XVI y XVII encontramos en los archivos diferentes peticiones sobre tasaciones ó valuaciones, con sus resultados, pero desgraciadamente hasta la fecha sin encontrar la forma en que esas valuaciones fueron realizadas.

Los primeros avalúos practicados por peritos designados por las autoridades se ejecutaron en el año de 1607 con motivo de allegarse a recursos para llevar a cabo las obras de desagüe de las aguas excedentes del valle y de la ciudad de México, en que se gravaron todas las casas de la ciudad, previo avalúo que se encargó al Arq. Andrés de la Concha, quien declaró que el valor total ascendía a la suma de \$20'267,555.00, lo que produjo una contribución de \$213,000.00

En 1629 sobrevino una trágica inundación, haciéndose tristemente célebre el aguacero de San Mateo (21 de septiembre) que duró 36 horas. Se calcula que más de 30,000 indios perecieron, las canoas transitaban a sus anchas desde Tlatelolco hasta la Piedad, las misas se decían en las azoteas y del Santuario de Guadalupe salió un concurso numeroso de canoas acompañando a la Virgen entre rezos y letanías.

Fue tan terrible esta inundación que se remitió al rey y a su real consejo de Indias, la solicitud de trasladar la ciudad a puesto que está a una legua distante y más seguro (Santa Fé) y la razón de no ejecutarse fue que los arquitectos y maestros de fábricas juzgaron mediante avalúo que era menester más de \$ 50'000,000.00 para edificar de nuevo la ciudad.

Por real instrucción del 15 de octubre de 1754 el rey Carlos III, establecía que los bienes realengos estando ó no poblados, cultivados ó labrados desde el año de 1700 hasta el día de la notoriedad y publicación de dicha orden para que se les despache título y confirmación, sin fraude ni colusión deberán ser medidos y valuados para que con atención a todo, y constando haber entrado en Caxas Reales el precio de venta ó composición y derechos de Mediata respectivo, y haciendo de nuevo aquel servicio pecuniario que parezca conveniente les despachen en mi Real Nombre la confirmación de sus títulos.

A continuación transcribo un avalúo practicado a la casa actualmente marcada con el No. 71 de la calle de Venustiano Carranza, entonces de Capuchinas.

“ Don José Eligio Delgadillo y Don José Buitrón y Velasco, vecinos de esta Ciudad y Maestros examinados en el Nobilísimo Arte de Arquitectura, por nombramiento del Señor Don Antonio Rodríguez de Soria, Caballero del Orden de Santiago, y Conde de San Bartolomé de Xala, pasamos a reconocer, medir y avaluar la casa que es de su habitación y posee por suya propia, cita en esta Ciudad en la calle del Convento de Señoras Religiosas Capuchinas; y medido el sitio en que se halla, tiene de frente, que mira al Norte, veinte y cinco varas y cuarta; y de fondo tiene cincuenta y seis varas y una sesma; en la que se manifiesta construida una fábrica, con entresuelos, y alto, que se compone como sigue: Por la calle, el zaguán de su entrada y junto a él una cochera. Patio principal, y en él a la derecha, el cuarto del portero, junto a el cual se halla una sala con recámara que goza ventana a la calle, con una reja de fierro; a ilación de

dicha sala, se halla una bodega grande con una ventana y reja de fierro, junto está otra menor y al desemboque de la puerta de ésta se halla un pasadizo, en el cual está una caballeriza con dos ventanas con lumbreras de fierro; al frente se halla un cuarto chico, que sirve de cabadero, con ventana y reja de fierro al segundo patio; donde está una fuente de agua limpia por la merced que goza. La escalera principal está sobre bóveda, con pasos, o escalones, de chiluca, guarnecidos al rodapié, o huella, con azulejos. Junto a la puerta de la bodega grande se encuentra otra escalera chica, sobre bóveda con pasos de Tenayuca y azulejos en las huellas de sus escalones, que es la subida de los entresuelos principales.

La escalera principal tiene el pasamano de fierro y desembarca, formando uno de sus dos arcos un tinajero con enverjado de fierro, en dos corredores cubiertos, pues, aunque éstos son tres, el uno de ellos es por donde comienza la vivienda alta, haciendo antesala con balcón al patio y pasamano de fierro. De la antesala se entra en la sala principal, y de ésta en un estudio, que ambas piezas hacen fachada con tres balcones todos de fierro, pero el de en medio adornado con molduras, balaustres y solerones. De la principal sala se entra en la recámara, que tiene dos balcones de fierro iguales a otros dos que tiene un cabinetito que se halla en ella; de esta recamara se entra en otra segunda, que tiene un balcón igual a los que antes se han dicho; de esta segunda recamara se entra en la asistencia, y de ésta en el comedor, que tiene ventana y reja de fierro a los corredores. Frente a dicho comedor están un cuarto que sirve de repostería y tiene ventana y reja de fierro. Tras de esta dicha pieza, con total separación, está el oratorio, que tiene su puerta al corredor principal y una ventana con reja de fierro. Un pasadizo entra a tres corredores que son comunicación de las piezas interiores. La cocina con un brasero largo en uno de sus costados y recintado el rodapié de toda ella con azulejos que sobre fondo blanco hacen labor de varias figuras. A la entrada de dicha cocina, tiene una hornilla y un hornito con bramadera al viento. En el Corredor más angosto tiene una tronera con brocal, o pasamano de madera, por donde con el gobierno de una garrucha de fierro se sube agua limpia. En el otro corredor tiene un cuarto de atizador, y junto se halla una escalera por donde sube a la azotea que está guarnecida con pasamanos de fierro que defienden el precipicio del claro del principal patio”

“La materia de que está construida la fábrica es de buena mampostería; en lo bajo, de piedra dura; en el primero y segundo alto de tezontle, recintada de piedra negra en lo exterior e interior, muy adornada toda la cantería, cuyas labores están sujetas, según donde corresponden, a órdenes de arquitectura. Los pisos de los patios, recintados; los pisos de los cuartos, envigados sobre zoclos. Los pisos altos, así de entresuelos como de la principal habitación, de soleras, maqueadas la de los superiores. Los techos de vigas, toda de escantillón labrado acanalado y blanqueado de yesos, con perfiles de carmín. Las puertas y ventanas, de tableros y bastidores de cedro, forradas de cotense y pintados países al óleo. Los corredores principales sobre arcos; la cubierta de los altos sustentada sobre columnas de cantería, con planchas y zapatas de cedro. La escalera que sube a la azotea, sobre alfardas de madera con pasos de Tenayuca. La fuente de agua, con su cañería en corrientes y su derrame a la calle.

“De que, habiéndonos hecho cargo muy por menudo de cada cosa de por si, así del terreno, según la situación, como de lo modernísimo y bien construido de la fábrica, y el mucho fierro que en verjas y pasamanos con sus florones tiene, hallamos que vale la cantidad de ochenta y un mil y seiscientos pesos, que declaramos a nuestro leal saber y entender, sin dolo, fraude, ni encubierta alguna. Y así lo firmamos en México, a ocho de mayo de mil setecientos ochenta y cuatro años.- José Eligio Delgadillo.- José Buitrón y Velasco”

Don Francisco de Sedano publicó en el año de 1790 un censo ó padrón con el valor de las propiedades de la ciudad de México. En 1794 mandó el conde de Revillagigedo limpiar la ciudad, haciendo un plano regulador, formado por el Maestro Mayor de Arquitectura Don Ignacio Castera el 24 de Junio de ese mismo año para establecer “la pensión de la contribución que deben hacer los dueños de fincas para la contribución y subsistencia de los empedrados con las demás que expresa el informe e igualmente para el claro conocimiento de las tres clases en que está dividido el terreno por la diferencia de las contribuciones”.

Hasta entonces a excepción de los avalúos practicados por Andrés de la Concha en 1607, los de 1629 y los de 1748 con motivo de las inundaciones, en que fueron practicados por profesionales siguiendo el sistema de

cuantificación de partidas, el resto de los bienes era trazado por el tribunal de Propios y Arbitrios que era el encargado de fijar las rentas tanto de los propios, que eran las tierras inalienables cuyas rentas tenían por objeto que los vecinos no tuvieran gravamen alguno en los gastos públicos.

Al consumarse la Independencia Nacional, el aspecto general de la ciudad era realmente el aspecto de una población monacal austera y solemne, la Plaza Mayor siguió siendo el centro de las actividades de la ciudad, la que carecía de verdaderos paseos públicos, de diversiones, de alumbrado suficiente y hasta de seguridad, a las 8 de la noche toda la población entraba en silencio, la garitas se cerraban, se daba el toque de queda y nadie salía ni entraba más a México hasta el día siguiente.

Así en diciembre de 1830 el síndico primero del ayuntamiento encomendó a los arquitectos Don Joaquín de Heredia y Don Francisco de Paula Heredia el avalúo de los terrenos de la ciudad, los que se publicaron en la memoria económica de la municipalidad de México por orden del Exmo. Ayuntamiento, por una comisión de su seno en 1830.

Para lo cual se empleó la siguiente técnica: “Como la diferencia de valores depende de la mayor ó menor distancia de la ciudad, nace de aquí que estos se consideran puestos en los cruceros ó centros de las cuatro esquinas, los que tanto sirven, para valorar las calles de Norte a Sur, que son las que aquí van expresadas, como las de Oriente a Poniente; pues el valor del centro de una calle es el término medio de los números de las esquinas, y por esta causa siendo cada número común a cuatro calles, omitimos poner las que giran de Oriente a Poniente. Entiéndase que cada valor es el de vara cuadrada del terreno”.

Por primera vez el 3 de junio de 1836 se expidió la ley que estableció una contribución de 2 al millar al año sobre el valor de las fincas urbanas de la Ciudad de México.

Para llevar a práctica esta ley que establecía que el pago debía de hacerse por semestres vencidos, con una pena de uno al millar por cada 15 días de retardo en el pago pero sin que esa pena pudiera pasar de 4 al millar, se estableció una oficina recaudadora, la que desde luego nombro peritos que practicaran el avalúo de todas las casas que debían pagar impuestos.

Los avalúos se iniciaron el 1° de octubre de 1836, siendo los peritos Don Joaquín de Heredia, Don José del Mazo, Don Vicente Casarín, Don José Ma. Domínguez, Don Manuel Cortés y Don Juan Manuel Delgado, todos Arquitectos de reconocido crédito.

Los avalúos se practicaban por el perito designado por la oficina y lo ratificaba otro perito, cuando había inconformidad se nombraba otro y se designaba un tercero en discordia, no para que prevaleciera su opinión, sino que se tomaba un promedio de las tres estimaciones y el resultado era la cantidad fijada para el pago de la contribución.

La ubicación y el estado material de los edificios y la oferta y la demanda, eran los elementos principales para fijar su valor, tomando en consideración también el producto, pero como elemento secundario.

La primera ley de catastro en el Distrito Federal, fue publicada en el Diario Oficial correspondiente al 23 de diciembre de 1896, rigiendo la formación de un catastro fiscal, geométrico, parcelario, mixto, con sistema de avalúo por clases y tarifas, perpetuado por medio de una conservación constante y con avalúos revisables periódicamente, siendo los señores Ingenieros Don Salvador Echegaray, Don Isidro Días Lombardo, y el Lic. Don Manuel Calvo y Sierra, los reductores del proyecto del reglamento del mismo.

En el año de 1902 el Ingeniero Don Mariano Téllez Pizarro formuló una nueva tarifa de precios para el M2 de terreno en la ciudad de México, la que se formuló en el año de 1862 bajo su dirección.

Se estableció por la ley predial en 1933 el Sistema de Nomenclatura quedando definidos los predios por el conjunto de 3 cifras que son: sección ó renglón, manzana y predio, imponía la formación de unas Juntas Regionales que estaban integradas por 3 representantes del Departamento del D.F. y 3 representantes de los propietarios, como órgano coordinador de todos los trabajos existía la Junta Central integrada por representantes del

departamento y de los propietarios, tratando de obtener. “El avalúo general, uniforme y equitativo de la propiedad raíz del Distrito Federal”.

En el año de 1925 se creó en beneficio de los empleados del Gobierno la Dirección General de Pensiones Civiles y de Retiro, la que tenía entre otras la función de otorgar créditos con garantía hipotecaria a sus afiliados, con el fin de facilitarles la adquisición de habitación, creando el departamento de avalúo con el objeto de establecer los valores reales de los inmuebles, siguiendo para ellos bajo un aspecto comercial, las normas del catastro.

Posteriormente en el año de 1935 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público obligada a las compañías de seguros a justificar la inversión de sus reservas en bienes raíces a través de avalúos practicados por el Banco Fiduciario, encargado para el efecto.

“ CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS OFICIALES DEL METRO CUADRADO DE TERRENO EN DIFERENTE LUGARES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN LOS AÑOS DE: 1814, 1872, 1901, 1970 Y 1993 “.

UBICACION	1814	1872	1901	1970	1993	2005
	\$	\$	\$	\$	N\$	\$
1ª Calle de Guerrero	0.01	0.02	1350	1,000.00	3,000.00	5,400.00
Calzada de San Cosme	0.02	3.00	12.00	1,000.00	3,000.00	4,650.00
Av. Juárez frente a la Alameda	2.13	12.00	52.50	5,250.00	10,000.00	8,550.00
Av. Juárez entre Humboldt y Balderas	0.26	7.50	40.00	4,280.00	6,000.00	8,550.00
Paseo de la Reforma, Glorieta de Colón	0.02	1.50	20.00	4,500.00	8,000.00	9,900.00

GLOSARIO

DE

TÉRMINOS

EN

VALUACIÓ

N

ACTIVO.- Es un recurso que una entidad posee o controla como resultado de eventos anteriores y del cual se puede esperar obtener ciertos beneficios económicos futuros. El término activo se utiliza para calificar bienes muebles, inmuebles y otros distintos tipos de propiedad y derechos, tanto tangibles como intangibles. El derecho de propiedad de un activo es por sí mismo un intangible. Una parte de la propiedad de una entidad debe reconocerse como un activo cuando:

- a) Es probable que la entidad obtenga beneficios económicos futuros asociados con el activo.
- b) El costo del activo para la entidad puede medirse de manera realista, en términos monetarios y con adecuado soporte documental.

ACTIVO FIJO.- Es un recurso no monetario tangible o intangible de larga vida, que se mantiene en una entidad con el propósito de utilizarse en la producción de productos o servicios y que no se vende en el periodo normal de las actividades de una entidad. En una empresa, el activo fijo está constituido principalmente por activos tangibles distribuidos en dos grandes categorías, es decir planta y equipo, (terrenos y construcciones), y equipo, además de otros activos de larga duración.

ACTIVO FINANCIERO.- Es el activo constituido por:

- a) efectivo o cualquier otro instrumento monetario.
- b) un derecho contractual para recibir efectivo u otro activo financiero de otra persona física o moral.
- c) un derecho contractual para intercambiar instrumentos financieros con otra persona física o moral bajo condiciones que son potencialmente favorables.
- d) un instrumento de capital de otra empresa.

AMORTIZACIÓN.- Es una depreciación o reducción gradual del valor en libros de alguna partida de activo, generalmente intangible. También se conoce como el proceso por el cual se paga una deuda en términos graduales.

ANÁLISIS DE EDAD / VIDA.- Es un método para estimar la depreciación acumulada, aplicándole al costo nuevo de un bien un factor que resulta de la relación de la edad efectiva del bien entre su vida útil económica.

ÁREA PRIVATIVA.- Comprende los espacios físicos asignados al ocupante de un inmueble para el ejercicio de sus funciones.

ÁREA RENTABLE.- Es la superficie utilizable de un edificio que es tomada por un arrendatario para su uso privativo como oficinas, circulaciones interiores y áreas complementarias, sustrayendo las áreas comunes y los principales huecos verticales.

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA DEL EDIFICIO.- Es la suma total de las superficies cubiertas del inmueble medidas a los paños exteriores, descontando los principales huecos verticales (Cubos de elevadores, ductos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas).

AVALÚO.- Es el resultado del proceso de estimar el valor de un bien, determinando la medida de su poder de cambio en unidades monetarias y a una fecha determinada. Es asimismo un dictamen técnico en el que se indica el valor de un bien a partir de sus características físicas, su ubicación, su uso y de una investigación y análisis de mercado.

AVALÚO BASE.- Es el que resulta de valuar un bien de manera inicial, es decir aplicando todos los enfoques como si se hiciera el avalúo por primera vez.

AVALÚO DE ORDEN DE MAGNITUD.- El que resulta de estimar valores y costos en forma aproximada sin necesidad de recurrir a cotizaciones específicas de cada bien, ya que el objeto de este avalúo es contar con valores de manera oportuna y que generalmente no son para decisiones que requieran un estudio muy profundo. Su margen de precisión es normalmente de +40%.

AVALÚO MAESTRO.- Avalúo que tiene por objetivo determinar un espacio de negociación para una gran cantidad de propiedades, dado a través de valores máximos y mínimos para cada uno de los tipos de terreno identificados en tramos a lo largo del trazo de una carretera o línea ferroviaria o en grandes extensiones afectadas por obras de infraestructura.

AVALÚO PROSPECTIVO.- Es una valuación a una fecha posterior a la fecha en que el trabajo fue realizado. Generalmente se utiliza como marco en la evaluación de proyectos.

AVALÚO REFERIDO.- Es una valuación a una fecha anterior a la fecha en que el trabajo fue realizado, se tiene dividiendo la cantidad resultante entre el factor que se consigue de dividir el Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes inmediato anterior a aquél en que se practique el avalúo, entre el Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes al cual es referido el mismo.

AVALÚO RECURRENTE.- Es el resultado de actualizar las cifras de un avalúo base u original en una fecha posterior.

AVALÚO RETROSPECTIVO.- Es una valuación a una fecha anterior a la fecha en que el trabajo fue realizado. Los costos históricos y los índices de mercado resultan una herramienta importante para este tipo de avalúos.

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, participaciones y beneficios sobre una porción de tierra con sus mejoras y obras permanentes, incluyendo los beneficios que se obtienen por su usufructo. Las principales características de un bien inmueble son su inmovilidad y su tangibilidad.

BIEN MUEBLE.- 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.

BIEN PERSONAL.- Es un término legal que se utiliza en ciertas legislaciones para determinar los artículos de propiedad personal, y así diferenciarlos de los bienes inmuebles. La propiedad personal incluye todos aquellos artículos tangibles e intangibles que no son un bien raíz.

BIEN RAÍZ.- Lo constituyen el terreno físico y todas aquellas cosas que son parte natural del terreno, así como aquellas mejoras u obras hechas por el hombre que están adicionadas al terreno.

BIENES COMUNALES.- Son las tierras, bosques y aguas que pertenecen a los núcleos de población que de hecho o por derecho guarden el estado comunal. Son inembargables, imprescriptibles e indivisibles. (Artículo 107 de la Ley Agraria).

BIENES DISTINTOS A LA TIERRA.- Son aquellos cultivos cíclicos y no cíclicos, árboles, maderas preciosas, así como cercas y otras mejoras al terreno, incluyendo construcciones existentes, que resultan afectados por obras de infraestructura que llevan a cabo dependencias o entidades de la Administración Pública Federal.

BIENES EJIDALES.- Son las tierras, bosques y aguas que se señalan como propiedad de la población ejidal. Son inembargables, imprescriptibles e inalienables. (Artículo 79 de la Ley Agraria).

CAPITALIZACIÓN.- Técnica de valuación, que se utiliza para convertir en un valor el ingreso que produce una propiedad. Hay dos tipos de capitalización: a) La que estima el valor a partir de un ingreso único, llamada capitalización directa, y b) La que estima el valor a partir de determinar el valor presente de una serie de ingresos que se espera recibir a futuro, llamada capitalización de flujo de efectivo.

CÓDIGO DE ÉTICA.- Es el sistema de principios morales que generalmente se expresan en un documento en el que están contenidos los objetivos, metas y anhelos de un grupo; se dice así a las reglas generales de conducta de una profesión, impuestas por un cuerpo profesional que gobierna la actuación de sus miembros.

CONDICIONES LIMITANTES.- Son aquellas restricciones que los clientes, los promoventes, el valuador, el mercado o las leyes locales le imponen a una valuación.

CONTRAPRESTACIÓN.- Es el pago por el uso o usufructo de un bien.

COSTO DE REEMPLAZO.- Es la cantidad necesaria, expresada en términos monetarios, para sustituir un bien por otro nuevo que proporcione un servicio similar, considerando las características que la técnica hubiera introducido dentro de los modelos considerados equivalentes.

COSTOS INDIRECTOS.- Son los costos asociados con la construcción o la fabricación de un bien que no se pueden identificar físicamente. Algunos ejemplos son el seguro, los costos de financiamiento, los impuestos, la utilidad del constructor o el promotor, los costos administrativos y los gastos legales.

COSTO DE REPOSICIÓN NUEVO.- Es el costo actual de un bien valuado considerándolo como nuevo, con sus gastos de ingeniería e instalación, en condiciones de operación, a precios de contado. Este costo considera entonces todos los costos necesarios para sustituir o reponer un bien similar al que se está valuando, en estado nuevo y condiciones similares. Puede ser estimado como Costo de Reemplazo o bien como Costo de Reproducción.

COSTO DE REPRODUCCIÓN.- Es la cantidad necesaria, expresada en términos monetarios, para construir una réplica nueva de un bien existente, utilizando el mismo diseño y materiales de construcción.

COSTO HISTÓRICO.- Es el costo inicialmente capitalizado (registrado en libros), de un bien, en la fecha en que fue puesto en servicio por primera vez.

COSTO NETO DE REPOSICIÓN.- Valor que tiene un bien a la fecha del avalúo y se determina a partir del costo de reposición nuevo, disminuyéndole los efectos debidos a la vida consumida respecto de su vida útil total, al estado de conservación, al grado de obsolescencia y a otros elementos de depreciación. Equivale al valor de mercado de un bien usado que proporcione el mismo servicio, instalado y para uso continuado.

COSTO ORIGINAL.- Es el costo inicialmente capitalizado (registrado en libros) de un bien en manos de su propietario actual. Puede ser un costo de estado nuevo o usado.

COSTOS DIRECTOS.- Son los costos asociados directamente con la producción física de un bien, tales como materiales o de mano de obra.

CRÉDITO MERCANTIL.- Este es un activo intangible susceptible de compra-venta, que se estima a partir de la posibilidad de que los clientes e un negocio sigan recurriendo a los servicios que se proporcionan o a las mercancías que en él se venden, lo cual resulta en que existan prospectos de ingresos continuos y ganancias aceptables.

DACIÓN EN PAGO.- Es la forma de extinguir obligaciones de pago previamente existentes, a través de aceptar una cosa diferente a la original.

DEPRECIACIÓN.- Es la pérdida de valor del costo nuevo de un bien ocasionada por el uso, el deterioro físico, la obsolescencia funcional-técnica, (interna), y/o la obsolescencia económica (externa).

En contabilidad, depreciación se refiere a las deducciones periódicas hechas para permitir la recuperación real o supuesta del costo (valor) de un activo, durante un período establecido.

DEPRECIACIÓN ACUMULADA.- Es la suma que representa el total de la pérdida del valor ocasionado por el deterioro físico, obsolescencia tecnológica y obsolescencia económica. La depreciación total acumulada es a una fecha determinada.

DEPRECIACIÓN ANUAL.- Es el contexto de un avalúo, es el cargo anual por depreciación que se considera tendrá cada bien o equipo en términos económicos y de producción en el período de su vida útil remanente y se determina como el cociente de dividir el valor neto de reposición entre la vida útil remanente.

DEPRECIACIÓN CURABLE.- Elementos de deterioro físico y obsolescencia funcional que son posibles de curar económicamente, es decir donde su costo de cura produce un beneficio mayor en valor.

DEPRECIACIÓN INCURABLE.- Aquellas partidas de deterioro físico y de obsolescencia funcional que no se pueden curar económicamente, es decir donde su costo de cura es mayor que el beneficio que produce.

DETERIORO FÍSICO.- Es una forma de depreciación donde la pérdida en valor o utilidad de un bien es atribuible a causas meramente físicas, como son el uso, desgaste o exposición a los elementos.

DISPOSICIONES DE DESVIACIÓN.- Aquellas que se incluyen en una Norma Específica y que bajo ciertas condiciones constituyen excepciones adecuadamente permitidas. Cuando se recurre a ellas, deben manifestarse clara y suficientemente en los informes de avalúo.

DISTRIBUCIÓN DEL COSTO DE COMPRA.- Es la distribución del pago total de una propiedad entre el número de bienes que la constituyen.

EDAD CRONOLÓGICA.- Es el número de años que han transcurrido desde la construcción o puesta en marcha original de un bien.

EDAD EFECTIVA.- Es la edad aparente de un bien en comparación con un bien nuevo similar. Frecuentemente es calculada mediante la diferencia entre la vida útil remanente de un bien y su vida útil normal. Es la edad de un bien, indicada por su condición física y utilidad, que no necesariamente coincide con su edad cronológica.

ENFOQUE DE COSTOS.- Es el método para estimar el valor de una propiedad o de otro activo que considera la posibilidad de que, como sustituto de ella, se podría construir o adquirir otra propiedad réplica del original o una que pueda proporcionar una utilidad equivalente con el mismo costo. Tratándose de un bien inmueble el estimado del Valuador se basa en el costo de reproducción o reposición de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado de la utilidad empresarial o las pérdidas/ganancias del desarrollador.

ENFOQUE DE INGRESOS.- Es el método para estimar el valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso en un estimado de valor. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien tasas de rendimiento o de descuento (que reflejan medidas de retorno sobre la inversión) que se aplican a una serie de ingresos en un período proyectado. El enfoque de ingresos refleja el principio de anticipación.

ENFOQUE DE MERCADO.- Método para valorar basado en el uso información que refleje las transacciones del mercado y el razonamiento de los participantes del mercado, haciendo una comparación entre el sujeto y los “comparables” igualando estos últimos por medio de factores que “Iguale” las condiciones de aquellos de los cuales se tiene información con aquel del que se trata de encontrar su valor.

EQUIPO.- Es el término genérico con el que se definen todos los bienes muebles requeridos para la producción, incluyendo la instalación y servicios auxiliares que en su conjunto se diseñan y fabrican para propósitos generalmente industriales, sin importar el método de instalación y sin excluir aquellos rubros de mobiliarios y dispositivos necesarios para la administración y operación de la empresa.

EQUIPO AUXILIAR.- Es un accesorio o mejora que forma parte de una unidad principal pero que pueden ser adquiridos o instalados por separado; por ejemplo el motor de una máquina.

FACTOR DE DEMÉRITO.- Es el índice que refleja las acciones que en total deprecian al valor de reposición nuevo, permitiendo ajustar al mismo según el estado actual que presenta el bien.

FACTOR DE DESCUENTO.- Es un multiplicador necesario para reducir los flujos de efectivo que genera un bien a valor presente.

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.

FACTOR DE OBSOLESCENCIA.- Contribución técnica o económica a la pérdida de valor que tiene un bien y puede ser técnico-funcional (pérdida en el valor resultado de una nueva tecnología o por otros factores intrínsecos del bien) o bien económica (pérdida en valor o utilidad del bien, ocasionada por fuerzas económicas externas al mismo).

FECHA DEL INFORME DE AVALÚO.- Es la fecha de emisión del informe de valuación. Puede ser igual o distinta a la fecha de valores.

FIDEICOMISO.- Es el contrato por virtud del cual una persona denominada "fideicomitente" encomienda a una institución de crédito denominada "fiduciaria" la administración de determinados bienes o recursos para alcanzar un fin específico, en beneficio de una o varias personas denominadas "fideicomisarios".

FLETES Y SEGUROS.- Es el costo total de cargar, embarcar y descargar en el almacén del comprador, incluyendo la cobertura el seguro de transporte.

FUSIÓN.- Se le llama así a la unión de dos o más empresas, mediante la adquisición que una de ellas hace de los activos netos (o capital) de la otra u otras.

GASTO.- Egreso o salida de dinero, con fines cualesquiera que no sean los de inversión. Se habla de gastos de consumo, gastos de representación, gastos generales, gastos menores, etc.

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.- Es la suma de todos los gastos que requiere un bien inmueble para su recepción, registro, custodia, conservación, supervisión, cobranza y, en su caso, destrucción o enajenación, tales como: honorarios; sueldos y salarios; gastos legales; servicios de vigilancia, transporte, embalaje y almacenamiento; avalúos; aportaciones; derechos; impuestos y otras contribuciones; seguros; papelería, energía eléctrica y gastos indirectos.

GASTOS DE IMPORTACIÓN.- Es el costo establecido de acuerdo a la Ley del Impuesto General de Importación de México, la cual clasifica todos los bienes objeto de comercio internacional y determina el pago de impuestos de importación para cada producto específico. Se agregan también otros gastos como los de agentes aduanales, etc.

GASTOS DE OPERACIÓN.- Son los gastos en que se incurre al generar un ingreso. En bienes raíces, estos gastos incluyen, pero no necesariamente se limitan al impuesto predial, seguros, reparaciones, mantenimiento y a los honorarios administrativos.

GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA.- Es el proceso de integración económica entre países, donde los procesos productivos, de comercialización y de consumo se van asimilando, de tal forma que se conforma un conjunto entre los países.

GRAVAMEN.- Es toda carga o impuesto sobre actividades económicas, capitales o propiedades.

HIPOTECA.- Es el derecho real que se tiene sobre bienes inmuebles dejados como garantía de un crédito hipotecario.

HOMOLOGACIÓN.- Es la acción de poner en relación de igualdad y semejanza dos bienes, haciendo intervenir variables físicas, de conservación, superficie, zona, ubicación, edad consumida, calidad, uso de suelo o cualquier otra variable que se estime prudente incluir para un razonable análisis comparativo de mercado o de otro parámetro.

HORIZONTE.- Es el punto en el futuro que se considera como límite en un análisis económico.

HUECOS VERTICALES PRINCIPALES.- Es el conjunto de huecos verticales (cubos de elevadores, escaleras, cubos de luz, etc.) y huecos registrables de las instalaciones generales de un inmueble.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.- Es la razón matemática que muestra la evolución de los precios de las mercancías y servicios que compran los consumidores. El índice e precios al consumidor puede ser nacional o por ciudad, y se obtiene como promedio del incremento de precios de algunos artículos y servicios representativos del consumo general, previa selección del conjunto de mercancías y servicios que se tomarán en cuenta para el promedio. El índice nacional de precios al consumidor se da a conocer mensualmente, y la suma de los doce meses representa el incremento anual promedio. A este índice también se le llama índice de precios al menudeo.

INFORME DE AVALÚO.- Es un informe a manera de comunicación oral, escrita, magnética o electrónica como resultado de un avalúo, revisión o análisis económico. Es el documento que es remitido a la institución o al cliente, al completarse, desarrollarse y concluirse un trabajo de valuación.

INGENIERÍA BÁSICA.- Son los cargos indirectos por el diseño conceptual de una instalación o edificio. Generalmente no se carga al activo fijo.

INGENIERÍA DE DETALLE.- Es el cargo indirecto por el diseño, planos y supervisión en la elaboración, fabricación o construcción de un bien. Se contabiliza como parte del activo fijo.

INMUEBLES CATALOGADOS.- Son todos aquellos inmuebles clasificados por Instituciones como el INAH o el INBA, ubicados en centros históricos o zonas de valor cultural o artístico que por sus características propias como edad, género y relevancia dentro del marco histórico, cultural o estético, forman parte de la identidad de un país, ciudad, población o barrio.

INSTALACIÓN Y MANO DE OBRA.- Es el costo que se carga generalmente por concepto de materiales y mano de obra que se requieren para ensamblar e instalar equipos o para realizar construcciones.

INSTALACIONES ESPECIALES.- Son equipos adheridos o instalados permanentemente a un bien inmueble de uso común, por lo que terminan siendo parte inherente del mismo inmueble y, en cierta medida, indispensables para el funcionamiento de éste. Ejemplos: elevadores, calefacciones, subestaciones eléctricas, etc.

INVENTARIO.- Es un documento en el cual se anota una relación ordenada de los bienes de una persona, entidad, o una comunidad. Los establecimientos industriales y comerciales, realizan periódicamente sus inventarios con el propósito de conocer la cantidad de mercancías (producidas, en elaboración y almacenadas) con las que cuentan.

JUSTIPRECIACIÓN DE RENTA.- Es el resultado del proceso de estimar el monto más apropiado, expresado en términos monetarios, a pagar por el arrendamiento de un bien.

JUSTIPRECIACIÓN DE RENTA COMO NEGOCIO EN MARCHA.- Es la determinación de lo que vale un contrato de arrendamiento de una unidad productiva, a través de un modelo económico y financiero, que considera la capacidad de pago de renta en función de los ingresos y de los egreso de la unidad productiva, el monto de la inversión en activos, el capital de trabajo y la rentabilidad de mercado sobre este tipo de negocios.

LIQUIDEZ.- Es una razón financiera que mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo. Se calcula como:
Liquidez = caja + bancos Pasivo a corto plazo

LISTA DE PRECIOS MÍNIMOS.- Es la lista que periódicamente emite la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, en la que se establece el precio mínimo de venta al cual los bienes considerados de desecho pueden ser enajenados por las Dependencias y Entidades Gubernamentales.

LOTE.- Es un grupo de bienes o servicios que representen una sola transacción; si el grupo está compuesto de un número conocido de partidas similares, se obtiene el precio o el costo de cada una mediante una simple división; si las partidas son disímiles y el valor total es independiente de los precios unitarios, el costo de cada partida es usualmente indeterminable excepto que se haga por algún método de distribución de costo.

MAQUINARIA.- Es un implemento mecánico genérico que se usa en procesos de fabricación y que implica la transformación de un material o producto. Toda maquinaria es equipo, pero no todo equipo es maquinaria.

MAYOR Y MEJOR USO.- El uso más probable para un bien, que es físicamente posible, permite legalmente, económicamente viable y que resulta en el mayor valor del bien que se está valuando. La posibilidad como suma de eventos que orientan hacia una opción estadística más probable.

MEJORAS A LOS TERRENOS.- Son obras inherentes al acondicionamiento de un terreno, como: desmonte, nivelación, pavimentación y aceras, alcantarillado y ductos de agua potable y de gas, cercado, ramales o escapes de ferrocarril y otras adiciones que habitualmente paga el propietario de un predio o bien lo hace el gobierno local. El término puede incluir también a los edificios, pero cuando al terreno se le han agregado las construcciones, a la cuenta respectiva se le llama genéricamente “edificio” (s).

MÉTODO COMPARATIVO DE MERCADO.- Se utiliza en los avalúos de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler y que, mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un valor de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar de utilidad comparable disponible en el mercado.

Ver enfoque de Mercado.

MÉTODO DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS.- Se utiliza en los avalúos para el análisis de bienes que producen rentas; este método considera los beneficios futuros de un bien en relación al valor presente, generado por medio de la aplicación de una tasa de capitalización adecuada. Este proceso puede considerar una capitalización directa en donde una tasa de capitalización global, o todos los riesgos inherentes, se aplican al ingreso de un solo año, o bien considerar tasas de rendimiento o de descuento (que reflejan medidas de retorno sobre la inversión) que se aplican a una serie de ingresos en un período proyectado, a lo que se llama capitalización de flujo de efectivo. El enfoque de ingreso refleja el principio de anticipación.

MÉTODO FÍSICO O DEL VALOR NETO DE REPOSICIÓN.- 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 reposición 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.

MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS.- Son los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas.

(Artículo 26 de la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos).

MONUMENTOS ARTÍSTICOS.- Son los bienes muebles e inmuebles construidos en los siglos XX y XXI que revisten valor estético relevante. Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas y otras análogas. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano.

MONUMENTOS HISTÓRICOS.- Son los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas cúrales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares, incluyendo los bienes muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive. (Artículo 36 de la Ley Federal de Monumentos y Zonas

Arqueológicas, Artísticos e Históricos).

MULTIPLICADOR DE LA RENTA.- Es una relación entre el precio de venta o el valor de una propiedad, y el ingreso anual promedio o la expectativa de ingreso; se puede basar en el ingreso bruto o neto. Se aplica al ingreso que se estima generará un bien para obtener su valor comercial.

NEGOCIO.- Es una entidad comercial, industrial o de servicio que se dedica a una actividad económica generalmente lucrativa. El derecho de propiedad de un negocio puede ser indiviso, puede dividirse entre los accionistas, y/o puede incluir un derecho mayoritario y minoritario.

NEGOCIO EN MARCHA.- En el supuesto de que una entidad comercial continuará en operación en el futuro previsible. Por lo tanto, se supone que la empresa genera utilidades y que no tiene la intención ni la necesidad de liquidar o de reducir materialmente la escala de sus operaciones; si existiera dicha intención o necesidad, los estados financieros tendrían que elaborarse sobre una base distinta y si es así, la base utilizada en un avalúo deberá revelarse. Los negocios en marcha pueden valuarse mediante el enfoque basado en los costos, el enfoque de capitalización de ingreso, o mediante el enfoque de comparativo de ventas.

OBJETO DEL AVALÚO.- El objeto de un avalúo es el tipo de valor que se pretende al llevar a cabo el trabajo de valuación.

OBRAS COMPLEMENTARIAS.- Son Bienes que amplían el confort o que agregan beneficios al uso o funcionamiento de un inmueble, como pueden ser rejas, patios, jardines, fuentes, albercas, etc.

OBSOLESCENCIA.- Es la contribución a la pérdida de valor que tiene un bien o propiedad, por motivos intrínsecos (tecnológicos o funcionales), o externos (económicos), distintos al uso y deterioro físico.

OBSOLESCENCIA CURABLE.- Es aquella cuyo costo por corregirla es menor que el beneficio económico que recibe el bien por la curación.

OBSOLESCENCIA ECONÓMICA.- Es la pérdida en valor o utilidad de un bien, ocasionada por fuerzas económicas externas al mismo.

OBSOLESCENCIA INCURABLE.- Es aquella cuyo costo por corregirla es mayor que el beneficio económico que recibe el bien. Generalmente no conviene curarla.

OBSOLESCENCIA TÉCNICO FUNCIONAL.- Es la pérdida en el valor, resultado de una nueva tecnología, incluyendo algunos elementos como cambios en el diseño, materiales, resultados del proceso como sobrecapacidad, usos inadecuados, falta de utilidad o excesivos costos variables de operación, o por su influencia negativa en el medio ambiente. Se considera un tipo de obsolescencia interna. Es también la pérdida en el valor de un bien que se debe a los cambios en la moda, preferencias o normas. La obsolescencia funcional incluye los costos de capital excedentes y los costos operativos excedentes. Puede ser curable o incurable.

OPCIÓN.- Es un acuerdo de mantener abierta una oferta para comprar, vender o arrendar bienes inmuebles por un período de tiempo específico a un precio establecido. Una opción genera un derecho contractual, el ejercicio del cual generalmente queda sujeto al cumplimiento de las condiciones especificadas.
Tipos de Propiedad

OPINIÓN DE VALOR.- Es el proceso de estimar un valor, ya sea por un valuador o por cualquier persona capacitada, no necesariamente cumpliendo con las normas aplicables al caso.

PASIVOS.- Son los adeudos que tienen una entidad con sus acreedores y el derecho de estos últimos sobre los activos. Pueden ser a corto plazo (menos de un año) o a largo plazo.

PÉRDIDA DE POTENCIALIDAD.- Es la pérdida económica en la capacidad del uso de suelo de un bien inmueble a consecuencia de ser afectado por una obra de infraestructura, la cual deberá ser pagada mediante una indemnización al propietario de dicho bien.

PLANTA Y EQUIPO.- Es el término utilizado para referirse a los edificios, maquinarias y equipos no fijados permanentemente a los edificios.

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 MÍNIMO DE VENTA.- Es el precio más bajo al que un vendedor está dispuesto a ofrecer un bien o servicio.

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 en que se incurrió para concluir su venta.

PREMISAS DE VALOR.- Es el término para identificar la definición y los parámetros bajo los cuales se está estimando un determinado valor.

PRINCIPIO DE ANTICIPACIÓN.- Es el valor actual de una propiedad es una medida de los beneficios que se espera producirá en el futuro. Este principio fundamenta el valor por capitalización de rentas o por el enfoque de ingresos.

PRINCIPIO DE COMPETENCIA.- Es la ganancia anima a la competencia. La ganancia excesiva produce competencia ruinosa por un exceso de oferta.

PRINCIPIO DE CONFORMIDAD.- Es el valor máximo de un inmueble, se logra cuando en el vecindario está presente un grado razonable de homogeneidad social y económica.

PRINCIPIO DE MAYOR Y MEJOR USO.- El mayor y mejor uso es para un bien, es aquel que es físicamente posible, legalmente permitido, económicamente viable y que resulta en el mayor valor del bien que se está valuando.

PRINCIPIO DE PERÍODOS CRECIENTES Y DECLINANTES.- Son las condiciones utilizadas en la práctica valuatoria. Se basa en las siguientes etapas de un bien: integración, equilibrio, desintegración y renovación.

PRINCIPIO DE SUBSTITUCIÓN.- Es una teoría económica que dice que un comprador prudente no pagaría más por el bien, que el costo de adquirir un sustituto igual o semejante. El más probable costo de adquisición de la mejor alternativa, sea de un sustituto o una réplica, tiende a establecer el Valor Justo de Mercado.

PROPIEDAD PERSONAL.- Es un concepto legal que se refiere a todos los derechos, intereses y beneficios relativos al régimen de propiedad de los bienes que no son un bien raíz. También se conoce como “bien mueble”. La propiedad personal puede ser tangible, tal como un bien mueble, o intangible, tal como una deuda o una patente. Los artículos de propiedad personal tangible, no están fijos de manera permanente al bien raíz y generalmente se caracterizan porque se pueden mover. La propiedad personal puede valuarse de acuerdo a su Valor de Mercado, a su valor de realización o a su valor de recuperación.

PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO.- Son activos que se usan de forma continua en las actividades de una empresa. Incluyen al terreno y construcción; (la planta) y al equipo (todos los muebles), depreciación acumulada, y otras categorías de activos, identificados adecuadamente.

PROPÓSITO DEL 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

PUNTO DE EQUILIBRIO.- Es el punto de producción en el que los ingresos y los costos son iguales: en otras palabras, una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida.

REEXPRESIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.- Es la actualización de la información financiera en libros, con base a los lineamientos emitidos por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, en sus respectivos boletines.

RENDIMIENTO INICIAL.- Es el ingreso neto inicial en la fecha de la transacción o valuación expresada como un porcentaje del precio de venta o de la valuación. Comúnmente se conoce como la tasa de capitalización global (ver la tasa de capitalización).

RENTA DE MERCADO.- Es la cantidad estimada por la cual una propiedad o espacio dentro de una propiedad debe rentarse, a la fecha de la valuación entre un arrendador y un arrendatario dispuestos, bajo condiciones adecuadas, en una transacción de libre competencia, después de una comercialización apropiada, en donde las partes actúan con conocimiento, de manera prudente y sin compulsión.

REEVALUACIÓN.- Es la acción de incrementar el valor de una moneda con respecto a su anterior tipo de cambio. También se pueden revaluar los activos de las empresas, con fines fiscales y financieros.

REVERSIÓN.- Es la cantidad, en términos monetarios, que se estima producirá un bien a su venta después de un determinado período en uso.

RIESGO.- Es el grado de posibilidad de pérdida para un empresario, en un proceso productivo o de inversión. En contraposición, el beneficio del empresario es el premio (tasa de interés), que recibe por haber aceptado el riesgo.

SERVIDUMBRE DE PASO.- Es el derecho que tiene el propietario de un predio, para hacer uso de un camino, o de una corriente de agua en un predio adyacente, propiedad de otra persona.

SUPOSICIONES.- Las suposiciones contemplan incluyen hechos, condiciones o situaciones que afectan al sujeto de el enfoque de una valuación, pero que no son susceptibles de verificarse. Estos son aspectos que, una vez declarados, deben aceptarse para entender la valuación. Todas las suposiciones que respaldan una valuación deben ser razonables.

TASA DE CAPITALIZACIÓN.- Es un índice que representa la relación entre el ingreso neto anual que produce un inmueble y el valor del mismo. Se considera que incluye el retorno “de” y “sobre” el capital invertido en el inmueble. Así, la tasa es un divisor (normalmente expresado como un porcentaje) que se utiliza para convertir un ingreso en valor.

TASA DE DEPRECIACIÓN.- Es el porcentaje que se utiliza para calcular la depreciación en un determinado período.

TASA DE DESCUENTO.- Es un índice usado para convertir una cantidad de dinero pagadero o cobrable en el futuro a valor presente.

TASA DE INTERÉS.- Es la Relación que existe entre la cantidad de ingreso excedente que le proporciona una inversión a su propietario y el monto principal de la inversión.

TASA INTERNA DE RETORNO.- Es aquella tasa de rendimiento que descuenta e iguala el valor presente de todos los flujos de efectivo netos futuros a la inversión inicial.

UNIDAD ECONÓMICA (Unidad Productiva).- Es el conjunto de activos fijos (terrenos, construcciones, instalaciones, maquinaria, mobiliario y equipo), integrados conforme a una tecnología que les permiten producir bienes o prestar servicios en condiciones definidas de calidad y costo. La unidad económica carece de personalidad jurídica, es independiente de la persona física o moral que es su propietaria y por lo tanto no incluye a los activos circulantes ni a los pasivos reales o contingentes.

USO DEL AVALÚO.- Es una 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.

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 ASEGURABLE.- Es el costo neto de reposición de un bien, menos el costo de las partes específicamente excluidas en la póliza de seguro.

VALOR CATASTRAL.- Es el valor que tiene un bien inmueble para efecto de cálculo del pago de impuesto predial.

VALOR COMERCIAL (VALOR JUSTO DE MERCADO).- 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. Es el resultado del análisis de por lo menos 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.

VALOR COMO NEGOCIO EN MARCHA.- El valor de una empresa como un todo, sujeto a la utilidad o servicio potencial adecuado de la empresa, con todos sus activos y pasivos, plusvalía y potencialidades. Si la empresa es propietaria de las instalaciones que utiliza, éstas forman parte del valor como negocio en marcha. El concepto incluye la valuación de la empresa en operación continua. La distribución del valor global como negocio en marcha puede hacerse a las partes componentes de la empresa cuando contribuyen como un todo, pero el valor distribuido entre sus componentes generalmente no constituye el valor de mercado de cada componente. Los elementos intangibles de valor en un negocio resultan de los factores tales como tener una fuerza laboral capacitada, una planta operativa, las patentes y las licencias, y los sistemas y procedimientos necesarios establecidos.

VALOR COMPARATIVO DE MERCADO.- Es el resultado homologado de una investigación de mercado de bienes comparables al del estudio. Dicho mercado debe ser, preferentemente, sano, abierto y bien informado, donde imperan condiciones justas y equitativas entre la oferta y la demanda.

VALOR DE CAPITALIZACIÓN.- Es el monto que se requiere para generar rendimientos financieros iguales a las utilidades que producen las rentas de un bien en similares condiciones de riesgo. Es decir, se estima el valor de una propiedad dividiendo los ingresos netos anuales de operación, que produce la misma, entre la tasa de capitalización adecuada.

VALOR DE DESECHO.- Es la cantidad, expresada en términos monetarios, que se puede obtener por un bien al final de su vida, cuando ya no tiene un uso alternativo y se estima por el valor de sus elementos de construcción. El valor de desecho es similar al valor de chatarra o de salvamento.

VALOR DE INDEMNIZACIÓN.- Es el costo necesario para reemplazar, reparar o reconstruir una propiedad asegurada que ha sufrido algún daño, a una condición que sea substancialmente igual, pero no mejor ni más grande que su condición en el momento en que sucedió el daño, tomando en cuenta la edad, condición y vida útil remanente. Puede incluir también el costo de perjuicios y el lucro inherentes a la propiedad.

VALOR DE MERCADO PARA USO CONTINUADO.- Es la cantidad estimada por la que debe intercambiarse un activo, con posesión de vacante en la fecha de la valuación, en base a su uso existente continuo, entre un comprador y un vendedor dispuestos, en una transacción prudente, después de una comercialización adecuada en donde las partes actuaron con conocimiento, de manera prudente y sin compulsión. aunque el concepto de posesión de vacante se aplica, se supone que la empresa o persona que ocupa la propiedad, continuará la operación del uso existente del activo.

VALOR DE OPORTUNIDAD.- Es el máximo precio aceptable de un bien, expresado en términos monetarios, en función del beneficio que se espera generará.

VALOR DE REALIZACIÓN FORZADA.- Es la cantidad bruta, expresada en términos monetarios, que se espera obtener por concepto de una venta pública debidamente anunciada y llevada a cabo en el mercado abierto, en la que el vendedor se ve en la obligación de vender de inmediato por mandato legal "tal como está y donde se ubica" el bien. En algunos casos, puede involucrar un vendedor no deseoso y un comprador o compradores que compran con conocimiento de la desventaja para el vendedor.

VALOR DE REALIZACIÓN ORDENADA.- Es el precio estimado que podría ser obtenido a partir de una venta en el mercado libre, en un periodo de tiempo apenas suficiente para encontrar un comprador o compradores, en donde el vendedor tiene urgencia de vender, donde ambas partes actúan con conocimiento y bajo la premisa de que los bienes se venden en el lugar y en el estado en que se encuentran.

VALOR DE RECUPERACIÓN.- Es la cantidad, expresada en términos monetarios, que se puede obtener como resultado de la venta de un bien después de terminada su vida económica, para un uso alterno.

VALOR DE RESCATE.- Se entiende como la cantidad, expresada en términos monetarios, que se puede obtener por concepto de venta en el mercado libre y al final de la vida útil física de un bien o de un componente del mismo que se haya retirado de servicio o uso, para utilizarse en otra parte.

VALOR EN USO.- Es el valor que tiene una determinada propiedad, para un uso específico y para el usuario actual, y que, por lo tanto, no está necesariamente relacionado con el mercado. Este tipo de valor se enfoca en el valor con el que contribuye un bien específico a una de la que forma parte, sin considerar el mayor y mejor uso del bien o la cantidad monetaria que pudiera

obtenerse cuando se venda. Equivale al valor presente de los flujos de efectivo futuros que se espera del uso continuo de un activo más el monto de su disposición al final de su vida útil.

VALOR JUSTO.- Es el precio por el cual un bien o servicio puede intercambiarse, o una controversia puede resolverse, entre partes deseosas y conocedoras de los hechos pertinentes, en una transacción sin intermediarios.

VALOR NETO DE REPOSICIÓN.- Ver Costo Neto de Reposición. El Costo Neto de Reposición se considera un "Valor" en tanto aparece registrado en los libros contables de una entidad.

VALOR PRESENTE NETO (VPN).- Es un método que se emplea en el análisis de flujo de efectivo descontado para encontrar la suma de dinero que representa la diferencia entre el valor presente de todos los flujos de entrada y de salida de efectivo asociados con el proyecto, descontando cada uno una tasa de rendimiento específico.

VALOR RESIDUAL.- En la valuación inmobiliaria, al restar del valor de un inmueble el costo de las mejoras, el residuo equivale al valor del terreno.

VIDA ÚTIL ECONÓMICA.- Período de tiempo, expresado en años, en el que un bien funcionará hasta antes de alcanzar una condición donde ya no es redituable su operación.

VIDA ÚTIL FÍSICA.- Período de tiempo total, expresado en años, que se estima un bien durará hasta una reconstrucción, usando mantenimiento preventivo normal.

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, dentro de los límites de eficiencia productiva, útil y económica para el propietario o poseedor.

ZONAS HOMOGÉNEAS.- Son aquellas áreas urbanas o agropecuarias cuyas características físicas, políticas, económicas, sociales y jurídicas son iguales o equivalentes

Características que debe cumplir un Avalúo

A. PROPÓSITO DEL AVALÚO

Es el tipo de valor que se pretende determinar como pueden ser: valor de valor de cambio y valor de uso, entre otros; en la asignación del trabajo de valuación. En este punto se establece la naturaleza o tipo de valor y enfoque de acuerdo con las necesidades y propósito del avalúo.

- ✦ **Capital Accionario de la Empresa.**
- ✦ **Compraventa**
- ✦ **Conciliación del Inventario físico contra Registros Contables.**
- ✦ **Conocer el valor de los activos a una fecha anterior.**
- ✦ **Contratación de Seguros. (Rotura de Maquinaria y riesgo individual)**
- ✦ **Control interno de Activos Fijos. (Software, cédulas de control)**
- ✦ **Cumplimiento de Normas o disposiciones contables.**
- ✦ **Distribución y Asignación de Costo de Adquisición.**
- ✦ **Financiamiento. (Préstamos, lease-back, arrendamiento puro).**
- ✦ **Fusión o Escisión de Sociedades**
- ✦ **Inventarios, Identificación y Emplacado o Etiquetado.**
- ✦ **Reexpresión de Estados Financieros.**
- ✦ **Valuación de Activos Intangibles.**
- ✦ **Valuación de Negocios.**

B. ALCANCE DEL AVALÚO

Dependiendo del grado de exactitud requerido y de la cantidad de información disponible, las estimaciones de valor (avalúo) se dividen en 5

tipos mostrados a continuación con el grado de exactitud esperado para cada tipo.

ALCANCE	Error en la estimación
Orden de magnitud	Mas de 30%
Estudio	30%
Preliminar	20%
Definitivo	10%
Detallado	5%

1.- Estimación de orden de magnitud.- Son aquellos efectuados con la cantidad mínima de información. Sirven para ver si el proyecto es factible ò no, y si requieren estimaciones posteriores más exactas.

2.-Estimación de estudio.- Para esta estimación ya se cuenta con más información, tal como la posible localización de la planta. Sirve para comparar varias alternativas.

3.- Estimación Preliminar.- Ya se puede utilizar como base para pedir fondos para el proyecto. Se necesita mayor información que en las anteriores: cantidad y calidad del producto, estimación de servicio y almacenamiento, diagrama de flujo preliminar, dimensiones y materiales de construcción del equipo.

4.- Estimación definitiva.- Es necesario tener bien definida la producción, las necesidades de servicio y almacenamiento, lista completa de equipo con

especificaciones, planos y preliminares de construcción. Se usan para establecer el precio del contrato, para pedir préstamos, etc.

5.-Estimación detallada.- Sirve para establecer los ajustes de contrato y de presupuesto. Requiere la ingeniería de detalle, programas de construcción y cotizaciones de subcontratistas

C. USO DEL AVALÚO

Es la utilización que se le da a un avalúo, de acuerdo con la finalidad establecida o motivo por el que se elabora (compra – venta, garantía, dación en pago, aseguramiento, reexpresión de estados financieros etc.) Asimismo es factor crucial para la selección de la metodología de valuación aplicable al caso, con relación a cualquier disposición legal que rija para el sujeto de la valuación.

D. FECHA DEL AVALÚO

Es el día calendario en el que se expresa el valor del sujeto de valuación según el uso y propósito definidos.

E. FECHA DEL REPORTE

Es la fecha en que se realiza el reporte del avalúo, es importante sobre todo en aquellos casos en que se traten de avalúos prospectivos (a futuro), retrospectivos (a fecha pasada) porque da una clara idea de la situación en la que se realizó el trabajo.

F. CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

Establece que el informe de valuación no puede ser publicado total o parcialmente, en documento alguno sin el consentimiento escrito del cliente o usuario y del valuador, sin antes acordar con ellos la forma y el contenido de tal publicación; a excepción, de que sea requerido por autoridad competente.

G. CONFLICTO DE INTERESES

El valuador debe declarar en las consideraciones del informe de valuación no tener interés alguno respecto del sujeto de la valuación. Cualquier otra observación respecto a enfoques de valor, fuentes de información, elementos, limitaciones generales, etc., que incidan en la determinación del valor deben ser mencionadas claramente en el ámbito de las consideraciones previas del informe de valuación.

H. FIRMA DEL VALUADOR O VALUADORES

El valuador debe incluir en el informe de valuación, su nombre completo, títulos, registros y acreditaciones vigentes. La firma del valuador debe aparecer directamente en el informe de valuación.

I. INFORME DE VALUACIÓN

El informe de valuación debe formularse por escrito de manera clara reflejando la posición objetiva y legal, debe contener toda la información necesaria para presentar el razonamiento y conclusiones del valuador al llegar al valor del bien en estudio y debe incluir como mínimo los siguientes conceptos:

- Tipo de servicio de valuación prestado.
- Sujeto de la valuación
- Propósito del avalúo
- Uso del avalúo
- Fecha de la Valuación
- Fecha de la Inspección
- Fecha del Reporte
- Fuentes de información
- Descripción del sujeto con datos suficientes para:
 1. Identificación clara
 2. Ubicación física
 3. Estado de Conservación

4. Fotografía (si es posible)

- Consideraciones previas mencionado criterio y método de depreciación aplicado.
- Descripción de enfoques valuatorios aplicados
- Conclusión de valor
- Firma del valuador

Metodología para la realización de un avalúo de maquinaria y equipo

Proceso de valuación

Para la prestación del servicio de valuación, una vez aceptadas las condiciones, por las partes involucradas, el valuador debe:

Cotejar y analizar la documentación e información proporcionada por el solicitante que permita el inicio del proceso de valuación.

Realizar la visita física al sitio, para constatar la existencia, identificación y ubicación del sujeto a valorar.

Del sujeto deberá recabarse la siguiente información:

Contable:

- Fecha de Adquisición
- Proveedor
- Costo
- Num. De Activo
- Centro de Costo
- Costo de Flete
- Costo de Importación (Agente Aduanal e Impuestos o Aranceles).
- Costo del Seguro de Transporte.

Física:

- ➡ Nombre
- ➡ Marca
- ➡ Modelo
- ➡ No. Serie
- ➡ Dimensiones
- ➡ Capacidad
- ➡ Esquema o Foto (de ser posible o necesario).
- ➡ Accesorios de instrumentación y/o Control que conformen la Unidad Mínima Indivisible.
- ➡ Dimensiones de Cimentación.

- ➡ Información sobre la Instalación.
- ➡ Mantenimientos correctivos y preventivos efectuados.
- ➡ Régimen de Producción u Operación.
- ➡ Factores Ambientales (Corrosión, abrasión, temperatura, humedad etc...)

Condiciones Generales de acuerdo a lo siguiente:

Muy Bueno Describe a un sujeto en excelentes condiciones, capaz de ser utilizado a su máxima capacidad según sus especificaciones de diseño sin requerir de ninguna reparación o mantenimiento anormal al momento de la inspección.

Bueno Describe a un sujeto que ha tenido que ser reparado ó modificado para ser utilizado casi a la máxima capacidad según sus especificaciones de diseño, pero los efectos de edad y/o régimen de trabajo indican que tendrá que sufrir reparaciones en el futuro cercano o que operará por debajo de sus especificaciones de diseño.

Regular Describe a un sujeto que es utilizado por debajo de su especificación de diseño debido a la edad o al régimen de trabajo al cuál ha estado sometido y requiere del reemplazo de partes menores o reparaciones generales en el futuro próximo para poder alcanzar una condición cercana a sus especificaciones originales.

Malo Describe a un sujeto operando ó produciendo muy por debajo de su capacidad original y solo puede volver a estar en óptimas condiciones por medio de extensas reparaciones

o la sustitución de componentes principales en el futuro cercano.

Desecho Esta condición se aplica a un sujeto que no está en condiciones de operación y que no puede ser utilizado en razonables condiciones a pesar de que se le hicieran reparaciones o modificaciones mayores. Esta condición se aplica en sujetos que ya terminaron su vida útil o que son funcional, económica o tecnológicamente obsoletos.

Vida Útil Remanente Se deberá acordar con las personas encargadas de operar el sujeto la edad efectiva y la vida útil remanente en función a su mantenimiento y régimen de trabajo.

Posteriormente en gabinete se deberá recabar la siguiente información:

- Condiciones de mercado del producto o proceso del cuál forma parte el sujeto.
- Proveedor o proveedores que fabrican el sujeto en cuestión.
- Obtención de una cotización del valor del sujeto nuevo, de no ser posible, obtener la de un sustituto, ó calcular el valor de reproducción, si no se contara con fuentes de información suficientes entonces se recurrirá a la indización y/o escalación del valor histórico.
- Obsolescencia Tecnológica.

- Comparación de sustitutos o reemplazos en términos de capacidad de producción u operación, consumo de energía, vida útil.
- Costo del Valor Nuevo de Reposición (Reemplazo o reproducción) del sujeto.
- En caso de importación, determinar monto del impuesto ó arancel, costo del agente aduanal, flete, seguro.

Determinación de Deméritos en función de:

- Edad-Vida (Vida Util Remanente y edad efectiva).
- Condiciones de Fabricación u Operación actual respecto a nuevo.
- Obsolescencia Funcional.
- Obsolescencia Económica.

Tipos de depreciación aplicable:

Línea Recta.- Se aplica directamente el demérito correspondiente a edad, es decir al valor de reposición nuevo se le deduce un porcentaje correspondiente a la edad consumida del sujeto.

$$R = VRN * (E/V).$$

R= Resultado.

VRN= Valor de Reposición Nuevo.

E= Edad Consumida.

V= Vida Util Total.

Línea Recta Ponderada.- En este caso se consideran comúnmente 3 puntos principales que son:

- Edad
- Estado de Conservación
- Obsolescencia

A cada uno se le asigna un porcentaje que varia según el caso específico tratando de reflejar la realidad en cuanto a su pérdida de valor, dándole un mayor peso a la condición que mas afecte el valor del sujeto.

Vg.

Edad =	40%
Estado de Conservación=	40%
Obsolescencia=	20%

Entonces :

Suponiendo que el demérito por cada concepto fuera:

Edad 50%

Estado de Conservación 40%

Obsolescencia 20%

La Ponderación sería:

Edad= $0.4 \times 50\% = 20\%$

Estado de Conservación= $0.4 \times 30\% = 12\%$

Obsolescencia= $0.2 \times 40\% = 8\%$

Teniendo como resultado un demérito aplicable igual a:

$20 + 12 + 8 = 40\%$

De tal manera que el resultado sería

$\text{VRN} \times (1 - 0.4) = \underline{\underline{60\% \text{ del VRN}}}$

Es necesario mencionar que esta metodología aplica cuando se busca el valor por medio del método de costos.

En el caso del Método de Mercado, se considera que el mercado abierto toma en consideración cualquier demérito. Solo es necesario si no

existe un comparable igual al sujeto, realizar ajustes de acuerdo a sus diferencias para poder homologar las características que los diferencian.

En el método de ingresos, se considera que el aumento o disminución de la generación de los ingresos reflejará, la depreciación que afecta al sujeto.

En el momento de realizar un avalúo es necesario realizar un cuidadoso análisis del caso para determinar el enfoque que arroje un resultado confiable, verificable y que sea lo más cercano a la realidad económica del valor del sujeto.

Una vez hecha la valuación deberá de presentarse un informe, que sea claro, establezca cuáles fueron las premisas para la realización del trabajo, de ser pertinente mencionar incidentes y/o condiciones limitantes.

El reporte del avalúo deberá ser muy claro y contener lo siguiente:

Datos Generales

-  Solicitante
-  Uso
-  Propósito
-  Dirección
-  Personal que participo en el avalúo

Condiciones Generales

Reportar todas aquellas declaraciones referentes a situaciones, hechos constatados o supuestos, condicionantes, salvedades, inferencias, limitaciones (legales, fiscales, de mercado). Condiciones que imperaron durante toda la realización del avalúo, información no disponible, accesos no permitidos, testimonios bajo los cuales se hicieron supuestos para llegar a

la conclusión de valor, facturas originales no disponibles, que deben ser explicados y que limitan el alcance y uso del avalúo.

INVARIABLEMENTE: Se deberá incluir una nota que indique si los valores se están calculando, tomando los bienes instalados o desinstalados así como aclarar si se tiene conocimiento, si el sujeto está en condiciones de operación ó no, de ser necesario mencionar el tipo de mantenimiento que deberá realizarse para ponerlos en condiciones de operación..

Los valores V.R.N. y V.N.R., siempre deben calcularse tomando los bienes INSTALADOS, salvo que se justifique lo contrario.

En el caso de incluir otros valores se deberá especificar si los valores se calculan tomando en consideración los bienes instalados o desinstalados.

La propiedad legal no fue verificada, ni la existencia de gravámenes o reservas de dominio sobre los bienes reportados.

No se tomaron en cuenta descuentos especiales de los proveedores en: materiales, maquinaria o equipo, o cualquier tipo de bien valuado, así como tampoco el impuesto al valor agregado

Deberán mencionarse las condiciones en las que fue realizado el avalúo, si se contó con la información suficiente, si se tuvo el acceso requerido para la inspección si existió una limitante para la realización del trabajo, etc...

Paridad empleada si el sujeto es de importación, % calculado o estimado por concepto de instalación, ingeniería, fletes, seguros etc...

Tasas Arancelarias o impuestos considerados.

Condiciones de Obsolescencia Económica que incidan en el valor.

Porcentajes considerados por concepto de comercialización, promoción de venta, comisiones y pronto pago.

Consideraciones de tipo ecológico si existen, si se tiene conocimiento o desconocimiento de pasivos ambientales.

Fechas

- Impresión del Reporte.
- Efectiva de Valores.

- De inspección.

Datos de Ubicación del Activo

- ❖ Planta
- ❖ Edificio
- ❖ Nivel
- ❖ Centro de Costo

Descripción del activo suficientemente amplia para poder identificarlo claramente.

No de activo, si es que cuenta con él.

Valores

Dependiendo del propósito, uso y método escogido deberá contener:

- Valor de Reposición Nuevo
- Valor Neto de Reposición
- Vida Util Remanente
- Porcentaje de Depreciación
- Valor Comercial
- Valor de Rescate
- Valor de Liquidación
- Valor Histórico
- Precio Neto de Venta
- Valor Comercial en uso continuado

Firma del responsable del avalúo, mencionando sus acreditaciones, colegio al que pertenece y registros vigentes con los que cuenta.

ENFOQUES DE VALOR

ENFOQUES DE VALOR

Dependiendo de la naturaleza del sujeto de valuación, así como los términos del contrato para el trabajo de valuación, el estado del mercado y las características específicas relacionadas con el sujeto mismo, además del uso y propósito del informe de valuación, se obtiene el valor buscado mediante los siguientes enfoques:

Enfoque físico o de costos

Para acceder al valor por este enfoque es necesario cuantificar las características físicas y económicas del sujeto de valuación, así como su valor de reposición o reproducción nuevo, afectándolo posteriormente por los factores correspondientes al demérito por edad, por conservación y mantenimiento, así como por las obsolescencias económica y funcional. El valuador debe describir en el informe de valuación los deméritos aplicados.

En caso de requerirse el valor de reproducción, se debe considerar la utilización de técnicas y materiales iguales a los del sujeto de valuación. Este método es generalmente aplicado en la valuación de bienes con un uso especializado y específico, ya que no son comunes y difícilmente encontrados en el mercado corriente.

Enfoque de capitalización o de ingresos

Para llegar al valor por medio de este enfoque es necesario cuantificar la rentabilidad del sujeto de valuación, así como la tasa de capitalización, de interés o descuento, aplicable al caso.

Este enfoque se determina con base en los principios de uso mejor y más productivo, y de anticipación.

Para efectos de establecer la rentabilidad de un bien se debe determinar si la renta es constante o variable definiendo las características de esta variabilidad en su caso, así como la vida económicamente productiva del sujeto de valuación en términos razonables de productividad, costo de operación y mantenimiento así como su probable valor de recuperación.

Este enfoque es aplicable para elementos ligados al aprovechamiento económico de unidades productivas, solo en casos excepcionales se deberá utilizar este método en componentes individuales siempre y cuando se posible conocer de manera específica e individual sus costos de operación y mantenimiento, así como la clara identificación de su productividad en términos económicos.

Enfoque comparativo de mercado

Para utilizar este enfoque es necesario realizar la indagación de valores o precios de elementos comparables vendidos u ofertados, similares o idénticos al sujeto de valuación, cuantificándose y calificándose, en su caso, las diferencias existentes entre los comparables mencionados y el sujeto de valuación mediante factores específicos.

Este enfoque refleja en términos monetarios el valor de cambio del sujeto de valuación en un mercado abierto y corriente.

En este enfoque no se considera la aplicación de deméritos ya que se considera que el mercado los toma en cuenta y los refleja en los precios respecto a los referentes nuevos.

Principios económicos aplicados a la valuación

Se debe establecer el principio económico que según el caso se aplique en el desarrollo del servicio de valuación, que por su naturaleza están implícitos en los enfoques de valuación. Se enuncian entre otros principios los siguientes:

I. Principio de sustitución

Establece la posibilidad de que un bien o servicio puede ser reemplazado por otro idéntico o similar en lo que se refiere a sus capacidades, aspecto, tamaño, forma, amenidades, estado físico, etc.; y en ese sentido, puede fijarse el valor del sujeto de valuación a partir de la consulta de los precios de adquisición de aquellos que pueden sustituirlo.

II. Principio de anticipación

Establece que el valor presente del sujeto de valuación se sustenta en los beneficios futuros que pueden retribuir su uso o explotación, así como en los costos y gastos asociados con dicho uso o explotación.

III. Principio del mayor y mejor uso

Establece que el valor del sujeto de valuación debe determinarse con base en el uso probable más apto, más productivo ó más benéfico, que sea físicamente posible, apropiadamente justificado, legalmente permitido y financieramente factible, de manera que se establezca el valor más alto del sujeto de valuación.

IV. Principio de oferta y demanda

Establece que cuando la oferta supera a la demanda, existe disminución en el nivel general de los precios de bienes o servicios específicos, mientras que cuando ocurre lo contrario, éste aumenta. Este principio señala la existencia de una relación inversa entre la oferta y el precio, así como de una relación directa entre la demanda y el precio

Técnicas de indización y escalación u homologación

INDICE

Es una relación del precio de un número de partidas a una fecha, comparado con el precio, o mezcla de precios, para partidas equivalentes a otra fecha".

Para utilizar adecuadamente un índice tendiente a estimar el valor de reproducción nuevo ó reemplazo de un activo, se deben obtener primero, el costo y la fecha de adquisición histórica de dicho activo.

En muchos casos, los índices publicados son demasiado generales para aplicarse a determinados activos, puesto que ellos representan promedios de cambios sobre precios específicos de un gran número de partidas. Sin embargo, hay otros índices publicados que pueden ser relevantes para dicho activo.

Es muy importante para el usuario seleccionar un índice que refleje el promedio efectivo del movimiento de precios, correlacionando en lo posible los cambios de precios de los activos específicos.

Los índices publicados no reflejan posibles cambios de calidad, de factores de productividad, y/o de diseño de producto. Esto afecta a las industrias que operan con un desarrollo alto de tecnología.

NORMAS PARA UTILIZAR INDICES

Para estimar los costos actuales o retrospectivos de los bienes, se dispone de varios métodos. Uno de ellos es el uso de índices aplica dos a costos conocidos y registrados, y para decidir su utilización hay que considerar varios factores:

1. PROPÓSITO.- El método de índices usado adecuadamente da valores de costos precisos. Sin embargo, esos valores pueden carecer del grado de detalle requerido. Por ejemplo, el valor actual de un edificio puede estimar haciendo uso de los índices de tendencia, pero en ocasiones en el futuro puede desearse conocer el valor de sus componentes, tales como cimentación, o equipo mecánico. Cuando existe esa posibilidad resulta inadecuado el avalúo global del todo, basándose en índices.

2. ECONOMÍA.- Se obtiene un considerable ahorro de tiempo empleando el método de índices, comparado con el método tradicional de precios unitarios.

3. DISPONIBILIDAD DE DATOS DE COSTOS.- El uso de índices de costo implica que se dispone de los datos de los costos originales del activo. Con frecuencia no es ese el caso, en especial si la propiedad, no está en manos del propietario original.

4. VALIDEZ DE LOS DATOS DE COSTOS.- El valor actualizado se obtiene aplicando un índice de costos al valor original. Sin embargo, si en alguna ocasión se removió, cambio o mejoro una parte sustantiva del activo original, entonces el valor original debe reducirse la parte proporcional que corresponde a la parte removida, cambiada o mejorada para que refleje el valor original del activo.

5. BIENES YA NO EXISTENTES.- Hay muchos tipos de bienes en uso que ya no pueden obtenerse nuevos en el mercado y - para los cuales no hay precios actuales. Por ejemplo, al costo original de una máquina herramienta obsoleta, se le puede aplicar un factor de tendencia, usando el índice de valor de un bien similar moderno, implicando lo anterior que se supone que, de haberse continuado su manufactura, su costo habría seguido la misma

tendencia que la del bien moderno. En estas situaciones, el uso de índices de costos puede ser muy útil para estimar los valores de reposición, pero se debe tener cuidado de asegurarse que los patrones de cambio son similares, o introducir ajustes por las posibles desviaciones.

La utilización de índices debe de tomarse como un recurso en caso de no contar con información actual por diversas razones, más no debe considerarse como un método cotidiano de obtención valores.

INPC

Indice Nacional de Precios al Consumidor este índice es el mas usado en nuestro país, mide el costo de compra de una canasta de productos y servicios, es útil para efectos de inflación general, sin embargo la variedad de los productos y servicios que contempla, hace que para efecto de valores correspondientes a maquinaria y equipo no sea un indicativo fiable, porque los parámetros de cambio en el costo de la maquinaria y equipo son muy diferentes a los de los vegetales, las medicinas o la gasolina que como muestra son los que contempla el INPC.

Este índice tiene sus equivalentes en la mayor parte de los países de economías de mercado, entre mas baja es la inflación, mas confiable puede ser el índice porque la posible variación respecto al costo específico no es significativa.

Para obtener un factor derivado de un índice se deberá realizar lo siguiente:

$$\frac{\text{INDICE ACTUAL}}{\text{INDICE ANTERIOR}} = \text{FACTOR DE AJUSTE}$$

Existen Empresas que a través del tiempo se han dedicado a recabar datos sobre áreas específicas, permitiéndoles desarrollar índices enfocados a cierta área de la economía, como ejemplo podemos citar:

Marshall Valuation Service

Producer Price Indexes

Nelson Index

Engineering News-Record

Record Mag.

Marshall & Swift

Gobierno de los E.E.U.U.

Oil and Gas Journal

Engineering News-

Record

También es posible realizar un índice para maquinaria y equipo que tengan materiales que los componen en común, de tal forma que a partir de los costos pasados de algunos equipos se puede generar el índice obteniendo los costos nuevos y aplicar el resultado a equipos cuya composición de materiales sea similar siempre y cuando no pertenezcan a una rama de la industria que se vea afectada de manea importante por la innovación tecnológica.

Factores de Capacidad

Existen factores relacionados con la capacidad que nos permiten conocer un valor a partir de capacidades conocidas y de un valor conocido. Con base en estudios estadísticos de plantas industriales se han determinado factores para diferentes tipos de plantas que nos permite tener un apoyo para estimar el valor de un activo o de una planta industrial.

Cuando se trata de plantas industriales, es muy importante separar los costos concernientes a mano de obra porque las condiciones a las cual obedecen, provienen de condiciones muy diferentes a las que afectan a la maquinaria o equipo.

Para el caso de la valuación de una planta en su conjunto existen factores desarrollados por Lang que nos permiten conocer el total de la inversión a partir del costo de los equipos en planta.

Los factores de Lang son como siguen:

Tipo de Planta	Factor para :	
	Inversión Instalada	Inversión Total
Proceso de Sólidos	3.9	4.6
Proceso de Sólido-Fluido	4.1	4.9
Proceso de Flúidos	4.8	5.7

Escalación u Homologación

Hay ocasiones en que se cuenta con costos de maquinaria o equipo a una determinada capacidad, sin embargo tenemos incógnitas de costos de maquinaria y equipo iguales pero con capacidades superiores, lo lógico sería incrementar el valor en función de la capacidad excedente, pero normalmente es muy difícil encontrar equipos que incrementen la capacidad exactamente en la proporción requerida, por lo tanto después de realizarse exhaustivas investigaciones basadas en información estadística, se llegó a la conclusión de que el incremento en costo en función de la capacidad se da un factor de 6 décimas, esto es :

$$E_b = E_a \left(\frac{C_b}{C_a} \right)^{0.6}$$

Donde:

Ca= Capacidad del equipo **a**

C_b = Capacidad del equipo ***b***

E_a = Costo del equipo ***a***

E_b = Costo del equipo ***b***

Si bien como se menciona, en general lo más aplicado es la regla de las 6 décimas encontrada por *NELSON*, en ocasiones también aplican factores menores o superiores como por ejemplo:

Equipos para Plantas de Energía Eléctrica	0.8
Tanques de almacenamiento de acero	0.4

Existen tablas para equipos específicos como :

Aire Acondicionado

Sopladores

Centrifugas

Compresores

Condensadores

Transportadores

Cristalizadores

Secadores

Colectores de Polvo

Evaporadores

Celdas de Flotación

Intercambiadores de Calor

Bombas

Tanques

Torres de Enfriamiento

Motores eléctricos

Hornos

Maquinas Herramientas

Calderas Tipo Paquete

Subestaciones

**Vidas Útiles
De
Maquinaria
y
Equipo**

VIDAS UTILES DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Un aspecto fundamental par la valuación de la maquinaria y equipo es la vida útil porque de ella dependerá el cálculo de la edad efectiva así como de la vida útil remanente sin las cuáles no es posible calcular la depreciación por el método de costos.

La tabla que a continuación se enuncia es una recopilación del Boletín "F" (Guía para el departamento del Tesoro de los E.E.U.U., la guía de la AMVE (Asociación Mexicana de Valuadores de Empresa) y del INDAABIN (Instituto Nacional de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales).

Esta tabla debe de tomarse como una referencia ya que la vida de los activos puede verse afectada de una manera importante por regimenes de trabajo, condiciones atmosféricas y mantenimientos adecuados.

Al momento de realizar un avalúo debe acordarse con el responsable del mantenimiento, producción u operación de la planta donde se encuentre el sujeto la vida útil total que se le asignará al equipo a valuar.

EQUIPO	AÑOS
AGITADORES	25
AIRE ACONDICIONADO TIPO LAVADORA	15
AIRE ACONDICIONADO TIPO VENTANA	10
APILADOR	25
ATOMIZADOR	30
AUTOMOVILES	8
BASCULAS	15
BASCULAS CAMIONERAS	30
BOMBAS DE DIAFRAGMA Y DOSIFICADORAS	15
BOMBAS Y SOPLADORES	20
CABINAS ESMALTADORA FIJADORAS HUMECTADORAS	25
CALDERAS / CALDERETAS	25
CALIBRADOR DE LOZETA / PLANAR	15
CAMIONES DE VOLTEO Y GONDOLAS	12
CAMIONETAS	10
CAPACITORES	25
EQUIPO	AÑOS

CARGADORAS Y DESCARGADORAS	20
CARGADORES FRONTALES / TRAXCAVOS	20
CARRO TIPO BOUGI Y CARRO BOX PARA ESTIBA	20
CEPILLOS DE LIMPIEZA	15
CODIFICADOR / ETIQUETADORA MANUAL	10
COLECTOR DE POLVO	25
COMPRESORES ROTATORIOS / SECADOR DE AIRE	20
CORTADORAS	25
CRIBA VIBRATORIA GENERAL	20
CRIBAS PARA MINA	25
ELECTRO IMAN	20
ELEVADOR DE CANGILONES	25
ENCARTONADORA	20
ENCARTONADORA	20
ENFRIADOR CALENTADOR DE AGUA / PINTARRONES	10
ENGOBADORA DE RODILLOS	15
EQUIPO DE COMPUTO	6
EQUIPO DE ENFRIAMIENTO ""CHILLER	20
EQUIPO DE LABORATORIO	15
EQUIPO ELECTRICO	25
ESTUFAS ,FOGONES	20
FILTRO PRENSA	25
FLEJADORA / EMPACADORA DE CAJAS	20
GIRADOR DE PIEZAS	20
GONDOLAS PARA TRACTOCAMION	12
GRANILLADORA.	25
HORNOS PARA COCCION	25
IMPRESORAS	10
MAQUINAS DE SERIGRAFIA DECORADORAS	20
MAQUINAS HERRAMIENTAS	25
MOBILIARIO	25
EQUIPO	AÑOS
MOLDES Y TROQUELES	10
MOLINOS DE MARTILLOS (CHAMOTA Y MINA)	30
MOLINOS PARA BARBOTINA/ESMALTE	30
MOLINOS, REFRIGERADORES, BATIDORAS	15

MONTACARGAS	15
MUEBLES PARA COCINA	25
PALETIZADOR	25
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	20
PLANTAS ELECTRICAS DE EMERGENCIA	25
POLIPASTOS Y GRUAS	20
PRENSAS	25
QUEBRADORAS PARA CHAMOTA Y MINA	30
RADIOS TRANSRECEPTORES	5
REAGRUPADORES DE PIEZAS	25
RECTIFICADORA DE RODILLOS	25
SECADOR TIPO TUNEL PARA PRENSAS	25
SECADORAS PARA AIRE COMPRIMIDO	20
SILLERIA	15
SISTEMA DE MOVIMIENTO DE CARROS BOX	20
SUBESTACIONES ELECTRICAS	25
TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA	25
TANQUES Y TOLVAS ACERO AL CARBON	25
TANQUES Y TOLVAS ACERO INOXIDABLE	30
TINA MEZCLADORA	25
TORRE DE ENFRIAMIENTO	20
TRACTOCAMIONES	12
TRANSFER /CARROS LGV	15
TRANSFORMADORES ELECTRICOS	25
TRANSPORTADORES DE BANDA, DE LIGA, HELICOIDALES, ELEVADORES	25
TRASPALLETAS	10
VENTILADORES CENTRIFUGOS Y EXTRACTORES AXIALES	25

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Para la valuación de maquinaria y equipo, no existe un método que pueda considerarse como el mejor o mas adecuado, ya que el método de valuación que se debe de utilizar lo marca el uso y el propósito que se le dará al avalúo, sin embargo analizare las ventajas y desventajas de los 3 métodos.

MÈTODO DE INGRESOS.

En la valuación de maquinaria y equipo este método es el menos usado, está basado en el principio de anticipación, reflejado en la definición de “valor” como “el valor presente de todo los ingresos futuros que generará un bien”. Como un peso de ahora vale más que uno del futuro, todos esos ingresos futuros se traducen a un valor presente con una tasa de descuento apropiada. Solo sirve para equipos que produzcan ingresos por si mismos ó para la valuación de plantas completas.

Pros: Se tiene un valor como negocio, se valúa en función de los beneficios económicos, no de los costos.

Contras: La predicción de los ingresos que generará es una variable ajena al propio bien, es decir depende de un mercado, el predecir su comportamiento basándonos en el pasado puede distorsionar el valor de una manera muy importante.

METODO DE COSTOS

Cuando se trata de obtener el valor de uso de la maquinaria y equipo este método es el más utilizado, dadas las condiciones refleja de una manera muy acertada el valor del activo siempre y cuando se cuente con :

- a) Precisión en la determinación del Valor de reposición nuevo.
- b) Tener elementos confiables para establecer la edad, la vida útil total y la vida remanente.
- c) Contar con la información suficiente para determinar la depreciación (régimen de trabajo, mantenimientos y obsolescencias)

Pros: Es el enfoque que toma en consideración los puntos mas objetivos para llegar a un resultado, claro, preciso y confiable.

Contras: Es muy complicado conseguir información veraz cuando se trata de equipos con muchos años de fabricación.

METODO DE MERCADO

Cuando se trata de obtener el valor de cambio de un activo es el mas acertado, es decir cuando queremos saber cuanto vale el sujeto por la cantidad de dinero que os darían si lo pusiéramos a la venta.

Pros: Nos da una información clara sobre lo que podríamos obtener por la venta del activo con la consecuente ventaja de conocer cuanto obtendré en un plazo razonablemente corto como ingreso por la venta del mismo. No se tiene que estimar la depreciación porque el mercado la toma en cuenta.

Contras: Es difícil encontrar un mercado corriente de maquinaria y equipo, que nos permita encontrar similares o iguales en venta. No es posible conocer el monto por el cuál se realizan las ventas, solo es posible conocer cuanto es lo que se pide, desconociéndose también el tiempo en exposición.

<u>METODO DE COSTOS</u>	<u>METODO DE MERCADO</u>
<p><u>VENTAJAS</u></p> <p>1).- Tiene una aplicación universal.</p> <p>2).- Es fácil de entender y aplicar</p> <p>3).- Puede ser más preciso, dado que el único elemento subjetivo es la depreciación por todas causas que estime el valuador.</p>	<p><u>VENTAJAS.</u></p> <p>1).- El VNR se estima a partir de la interpretación de datos reales del mercado.</p> <p>2).- Es muy concreto e igualmente fácil de entender y aplicar.</p> <p>3).- No hay que determinar la depreciación, el mercado lo hace por sí mismo.</p>
<p><u>DESVENTAJAS</u></p> <p>1).- No es aplicable a activos que no pueden reproducirse.</p> <p>2).- La vida útil a considerar no es un parámetro predeterminado, ni tampoco estático.</p> <p>3).- La estimación del castigo por obsolescencia requiere de un conocimiento profundo del bien y sus sustitutos más modernos.</p>	<p><u>DESVENTAJAS</u></p> <p>1).- No es aplicable a activos especializados o a cualquiera de ellos de los que no hay datos del mercado.</p> <p>2).- dado que nunca existen 2 bienes exactamente iguales, deben hacerse estimaciones para ajustar precios de bienes similares.</p> <p>3).- Conocer las verdaderas causas que motivaron la venta o la compra en el mercado libre es difícil.</p>

BIBLIOGRAFIA

Modern Cost Engineering Techniques

Popper

Mc Graw Hill

Chemical Engineers Handbook

Perry & Chilton

Mc Graw Hill

Valoración de Instalaciones Industriales

Marston, R. Winfrey, J.C. Hampstead

Editorial Hispano Europea

Cost Engineering in the Process Industries

Chilton

Mc Graw Hill

Internacional Valuation Standards

IVSC

Cost Engineering Análisis

Park

Wiley Interscience

The Appraisal of Machinery & Equipment

John Alico, Russell J. Brooke

ASA

Valuing a Business

Pratt Reilly

Mc Graw Hill

Estudio sobre la Depreciación

AMVE

Apuntes del Diplomado en Valuación de Activos Fijos

Varios

UNAM