

EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE

CURSO: Diplomado Valuación de Activos Fijos, Mód: II: Valuación y Taller de Valuación
 FECHA: Del 15 de agosto al 10 de octubre de 1994.

CONFERENCISTA	DOMINIO DEL TEMA	USO DE AYUDAS AUDIOVISUALES	COMUNICACION CON EL ASISTENTE	PUNTUALIDAD
Inq. Miguel Barrera				
Inq. Juan Pablo Gómez Rivera				
Inq. Luis Pichardo Esqueda				
Inq. Miguel Angel Quinzaños				
Inq. Reynaldo Arango				
Inq. José Luis Lomelín G.				

EVALUACION DE LA ENSEÑANZA

ORGANIZACION Y DESARROLO DEL CURSO	
GRADO DE PROFUNDIDAD LOGRADO EN EL CURSO	
ACTUALIZACION DEL CURSO	
APLICACION PRACTICA DEL CURSO	

EVALUACION DEL CURSO

CONCEPTO	CALIF.
CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO	
CONTINUIDAD EN LOS TEMAS	
CALIDAD DEL MATERIAL DIDACTICO UTILIZADO	

ESCALA DE EVALUACION: 1 A 10

1.- ¿LE AGRADO SU ESTANCIA EN LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA?

SI	NO
----	----

SI INDICA QUE "NO" DIGA PORQUE.

2.- MEDIO A TRAVES DEL CUAL SE ENTERO DEL CURSO:

PERIODICO EXCELSIOR		FOLLETO ANUAL		GACETA UNAM.		OTRO MEDIO	
PERIODICO EL UNIVERSAL		FOLLETO DEL CURSO		REVISTAS TECNICAS			

3.- ¿QUE CAMBIOS SUGERIRIA AL CURSO PARA MEJORARLO?

4.- ¿RECOMENDARIA EL CURSO A OTRA(S) PERSONA(S)?

SI		NO	
----	--	----	--

5.- ¿QUE CURSOS LE SERVIRIA QUE PROGRAMARA LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA.

6.- OTRAS SUGERENCIAS:



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS
DIPLOMADO DE ACTIVOS FIJOS**

MODULO

VALUACION Y TALLER

DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS

**AUTOR: ING. J.P. GOMEZ RIVERA
EXPOSITOR: ING. JOSE L. LOMELIN G.**

ASOCIACION MEXICANA DE VALUADORES DE EMPRESAS A.C.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE VALUACION

1. INTRODUCCION

Este curso se presenta como una contribución para el desarrollo del conocimiento de los valuadores y con el propósito de fortalecer el nivel de la profesión.

El éxito obtenido por la ASOC. MEX. DE VALUADORES, en seminarios anteriores sobre valuación de terrenos, sobre valuación de inmuebles, edificios y construcciones corrobora el juicio de que existe una necesidad urgente de todos los valuadores de revisar, analizar y tratar lo relacionado con la valuación de maquinaria y equipo de una manera formal y lanzar a AMVE a seguir con un programa educacional continuo.

La complejidad del concepto de maquinaria y equipo y la valuación inherente está enfatizada por el hecho de que es muy poco el material que ha sido publicado.

Por lo que hay poca información disponible sobre todo en español, pocos libros son accesibles para el valuator.

Por lo que el esfuerzo realizado para este seminario sólo es el principio de una serie de investigaciones, análisis y comentarios en pos de unificación de criterios.

Antes de penetrar en el mundo del avalúo es sumamente importante responder con claridad a las siguientes preguntas:

- ¿ Para qué es el avalúo ?
- ¿ Para quién es el avalúo ?
- ¿ A qué fecha es el avalúo ?

¿ PARA QUE ? Reexpresión de Estados Financieros, Créditos, Seguros, Compraventa, Fusión, Control de Activos Fijos, otros.

¿ PARA QUIEN ? Grupo filial, proveedor, otros.

¿ A QUE FECHA ? 31 Dic. 1992, 1o. Enero 1993, 13 Nov. 1992 otra.

Así mismo se recomienda que con el propósito de homogeneizar los criterios y para una mejor comprensión de los trabajos de avalúo, hablemos el mismo lenguaje, para lo cual buscaremos definir algunos términos.

1.1 DEFINICION DEL AVALUO

¿ QUE ES UN AVALUO ?

El libro "Appraisal Terminology and Handbook Irea" lo define como una estimación y opinión del valor; el acto o proceso de estimar el valor, usualmente un informe escrito de la opinión del valuador sobre el valor de cierta unidad de propiedad adecuadamente descrita y referida a una fecha determinada.

Como se desprende de la definición anterior existe una palabra difícil de definir aún por las enciclopedias y es "valor" la mejor definición es: Valor = valor, es decir que el término sólo tiene un significado objetivo y no deberá confundirse con el costo aunque con frecuencia se identifique y se tome el costo como base.

¿ QUE ES VALOR ?

La cuestión de valor es extremadamente compleja en el mundo financiero actual. Terrenos, edificio, maquinaria, equipo, mobiliario, equipo de transporte, puede tener un gran número de valores, los cuales varían de acuerdo con el propósito de los negocios, para una comunicación clara en cualquier transacción, es muy importante que todas las partes involucradas entiendan los conceptos de valor, para usarlos en situaciones particulares. El "Diccionario de Términos Contables", da más de 56 definiciones de valor, pero valor = valor, por lo que trataremos de dar una definición.

"VALOR": Es la cantidad de mercancías o bienes que es necesario dar a cambio de un artículo determinado, todo ello referido a la unidad monetaria vigente.

Es la medida de la apetencia de tener o poseer un bien, afectado por los siguientes elementos: Utilidad, escasez, demanda y transferibilidad.

1.11 VALORACION

En todo el mundo son muchas las personas que practican diariamente el arte de la valoración de bienes sin darse cuenta de ello. Todo cambio de propietario, por insignificante que sea el valor del objeto que cambia de dueño, da lugar a una estimación que no deja de ser por lo menos, una valoración elemental. Todo cambio de bienes requiere una apreciación de los valores relativos de los bienes cambiados. En las transacciones ordinarias, el valor es estimado por la impresión casi instintiva de que el precio fijado es justo o no lo es. En todos estos negocios de cada día, el arte de la valoración se practica de una manera empírica, intuitiva e inexacta, como se reconoce, desde luego, por todo el mundo; pero no por ello deja de ser el arte de la valoración la base de todo cambio de propiedad, sin excluir a la gran masa de pequeñas transacciones del comercio mundial.

*

BASIC REAL ESTATE APPRAISAL

Richard M. Betts, Appraiser
Merritt College

Silas J. Ely, Appraiser and Educational Consultant
Santa Monica College



John Wiley & Sons

New York Chichester Brisbane Toronto Singapore

SECTION 1.1:
APPRAISING—WHAT IS IT?

Very simply, an appraisal is an estimate of value. It is defined as an estimate because it is neither a statement of value nor a fixing of value. An appraisal is only one person's opinion based upon whatever skills, training, data, dedication, and/or objectivity that person has.

Since an appraisal is an estimate of value, value is an important concept that must be clearly understood. Value means the worth, usefulness, or utility of an object to someone for some purpose. The value of an object can vary, depending upon the purpose for which it is to be used or the person seeking to use it. There are many different types of values, and each is appropriate to a particular appraisal purpose or need. (The common types of value will be explained in Chapter 3.) Most often, questions concerning the value of an object involve estimating its most probable selling price. Accurately estimating what real estate should sell for is the focus of this book.

Informal Valuation

Have you ever estimated what price to pay for an object at a garage sale or auction? If you have, then you have made an appraisal. This type of informal appraisal is a common part of our lives. Every day we are bombarded with advertisements urging us to purchase bread, cars, razor blades, and other products. Whenever we buy any of these items, we usually perform an informal appraisal to judge if the prices are reasonable. We may compare

one product to another or match the price of one item against that of a similar one. As we become more experienced in comparing items and prices, we develop an intuitive understanding of the value of an object. We use our intuition to appraise whether a particular price for a loaf of bread, a car, or a stereo is too high or low for the particular market.

Some people have developed their intuition, judgment, and expertise to such a degree that they can make very accurate and reliable informal appraisals of real estate. For example, brokers and salespeople with years of experience in a specialized market routinely use their intuition to make appraisals. Many are able to accurately estimate the selling price of a house after quickly walking through it. Obviously, the accuracy of these pricing opinions depends on the judgment of the agent, as well as his or her exposure to homes in that area.

Formal Valuation

Real estate practitioners and consumers sometimes need to estimate the value of objects that they have had little experience buying or selling. Without recent experience, their intuitive judgment about prices may be unreliable. One example involving a real estate consumer is that of an employee transferring to a new town. The employee has just sold his or her old residence at the prices prevailing in the old hometown and must buy another at the prices prevailing in the new town.

When intuition is inadequate, there are only three alternatives: (1) to guess, (2) to go to someone with adequate intuition, or (3) to deliberately develop the information needed to make good price estimates. The last of these three choices has led to formal appraisal, or appraisal by a system of logic.

A formal appraisal is an estimate of value that is reached by the collection and analysis of data. Since the conclusion is based upon the analysis of factual material, a client or disinterested party can easily review the appraisal and understand how the conclusion was reached. This is in contrast to the informal appraisal, where the conclusion is reached by using intuition, past experience, and general knowledge. An intuitive conclusion cannot easily be reviewed by a third party. To better understand the difference between formal and informal appraisals, see Figure 1-1.

In practice, formal and informal appraisals share some common ground. Although formal appraisals are based primarily upon supporting data, in practice they must also rely to a degree upon the appraiser's judgment and intuition. On the other hand, informal appraisals are based upon intuition but may include some data that supports the value estimate. Appraisals by professional appraisers are for the most part formal; those by experienced salespeople are for the most part intuitive and informal.

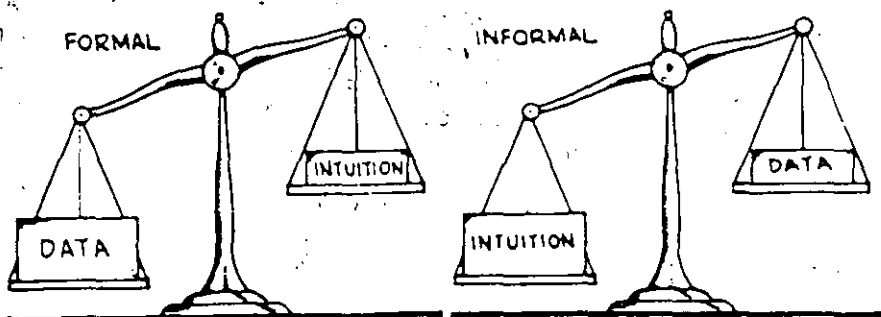


Figure 1-1. Formal and informal appraisals.

Se ha indicado ya que los periodos de tiempo influyen también sobre los valores. Los cambios de valor de una cosa, según el momento en que se haya de estimar, no provienen solamente del cambio de las circunstancias que hace subir el valor de los bienes, como en el primer ejemplo dado; en muchos casos los valores de la propiedad no son realizables, excepto cuando prevalecen ciertas condiciones previstas por el porvenir.

1.14 RELACION ENTRE COSTO Y VALOR

Los términos costo y valor han de distinguirse bien uno de otro. El precio es la cantidad de dinero pagada por el comprador al vendedor de una propiedad cualquiera. El costo es el precio pagado más todo otro gasto ocasionado al comprador por la adquisición de la cosa deseada. Los calificativos de costo real o verdadero. Costo original y costo históricos se emplean para indicar el desembolso que hubo de hacer el poseedor actual o el primer comprador o constructor de la propiedad para ser utilizada en su función normal. En la contabilidad ordinaria, el costo original se refiere a la inversión de capital hecha por el actual poseedor para entrar en posesión de la propiedad. Ahora bien, a los efectos de la valoración por costo original se entiende generalmente la inversión que se hizo en la propiedad su primer propietario al entrar en la posesión de ella cuando era nueva. Sin embargo, cuando se trata de tierras, el costo original se ha de entender que es el precio pagado por el actual poseedor.

El costo de una propiedad no es necesariamente igual a su valor, si bien, de hecho, el costo es considerado como prueba evidente de su valor, y al determinar el valor de una propiedad es costumbre averiguar cuáles fueron su costo original y costo de sustitución. Suele ser buena salvaguarda considerar que el valor de una propiedad para su dueño debió ser, por lo menos, igual a lo que pagó por ella cuando la adquirió. El costo representa el valor mínimo para el comprador pues la astucia con que se hacen estas transacciones tiende a que se pague menos de lo que el comprador considera como máximo valor para la adquisición de su propiedad. Para otra persona o para otros fines, el costo original no guarda ciertamente ninguna relación positiva con el valor de la propiedad.

1.2 BASES Y PROCEDIMIENTOS PARA AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS

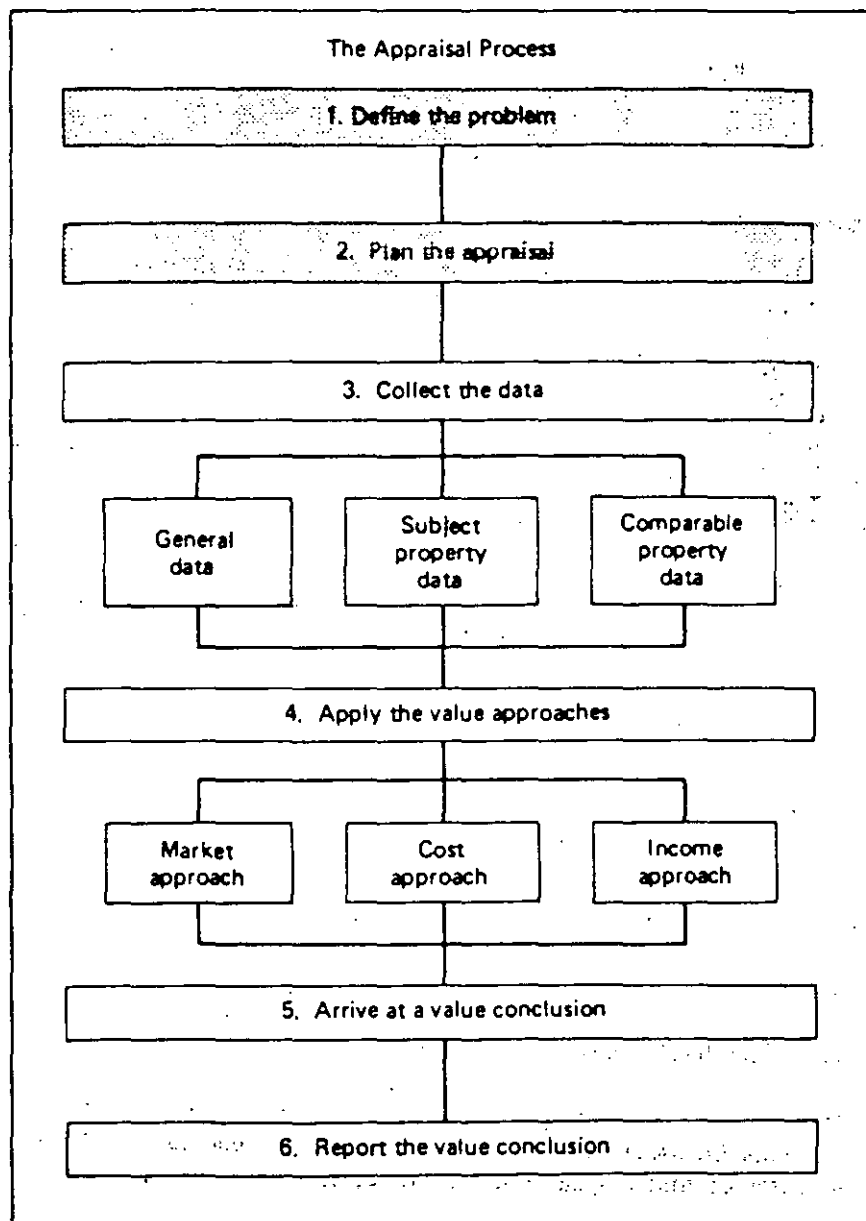
The Formal Appraisal Process

PREVIEW

This chapter outlines the formal appraisal process, stressing the systematic approach used by most appraisers. This chapter also introduces the three traditional approaches to value, with special emphasis on the concept of market value.

When you have completed this chapter, you should be able to:

1. List the six steps in the appraisal process.
2. Name the five elements that define the appraisal problem.
3. Explain the difference between "value in use" and "value in exchange."
4. Define the term *market value*, and explain how it differs from *market price*.
5. Describe and discuss the three approaches to value and how they are used in appraisals.



1.2.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA R. E. F.

La valuación de maquinaria y equipo requiere de un amplio conocimiento de los equipos físicamente y del ejercicio de un sano juicio después de que la información necesaria es obtenida.

El procedimiento para realizar un avalúo de maquinaria y equipo puede consistir de :

- a) Identificación
- b) Descripción
- c) Costeo
- d) Depreciación
- e) Establecimiento del valor

A. IDENTIFICACION

El valuador de acuerdo al listado de equipos por valor debe reconocer cada pieza del equipo basado en su experiencia y realizar las investigaciones necesarias de la identidad de cada activo.

B. DESCRIPCION

El valuador debe describir cada una de las máquinas o equipos de tal manera que cualquier persona que lea el reporte lo pueda entender. La descripción puede incluir :

- a) Nombre del equipo
- b) Marca
- c) Modelo, estilo, tipo, capacidad o dimensiones
- d) Número de serie
- e) Motor : Tipo, H.P., clase R.P.M. fases
- f) Accesorios o modificaciones
- g) Controles, conexiones de tuberías y eléctricas.

C. COSTEO

Con los datos mencionados en los incisos anteriores se obtendrán las evidencias de costo que permitan obtener el valor de reposición nuevo. En capítulos posteriores se expondrá con detalle este punto:

D. DEPRECIACION (DEMERITO)

Partiendo de la investigación realizada al identificar una propiedad se debe establecer la depreciación física acumulada observada por el valuador al monto del avalúo. Este concepto será tratado más ampliamente en un capítulo posterior.

E. ESTABLECIMIENTO DEL VALOR

Dentro de la valuación de maquinaria y equipo existen muchos factores que afectan la valuación de maquinaria y equipo. Es generalmente aceptado que el valor de reposición nuevo establece el límite superior del valor el cual es afectado por la depreciación acumulada que determina el valor neto de reposición, todo ello considerando como negocio en marcha.

Sin embargo, el valuador debe estar alerta a fin de considerar todos los elementos que puedan influir a fin de realizar un trabajo confiable y profesional.

1.3 DEFINICION DE CONCEPTOS

Aún cuando no es fácil documentar las definiciones mas comúnmente usadas lo siguiente es un intento de tener un entendimiento similar.

a) ACTIVO FIJO

Cualquier elemento tangible que se tiene por los servicios que presta en la producción de bienes y servicios tales como; terrenos, edificios, equipos de los edificios, los enseres, la maquinaria, las herramientas, el mobiliario, el equipo de oficina, los modelos.

El activo fijo tiene vida limitada.

b) DEPRECIACION (SIMPLISTAMENTE PERDIDA DE VALOR)

C) MAQUINARIA Y EQUIPO

Este término comprende las facilidades físicas disponibles para la producción no incluidas como parte de los inmuebles.

MAQUINA .- Popularmente y en un sentido amplio; una máquina es una combinación más o menos compleja de partes mecánicas que realizan un trabajo.

EQUIPO.- Es un término muy elástico cuyo significado depende del contexto. Equipo es descrito como aquello que es necesario para la operación de una planta como herramientas, maquinaria, implementos y todo lo necesario para permitir la realización del trabajo en que se esta involucrando.

d) VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN)

Se entenderá como la suma del valor de cotización o estimado de mercado de una construcción o equipo igual o equivalente al existente; más, los gastos en que se incurriera en la actualidad por conceptos de:

Derechos y gastos de importación, gastos de instalación eléctrica, mecánica, civil, de ingeniería, maniobras, etc., en su caso.

e) VALOR NETO DE REPOSICION (VNR)

Se entenderà como el valor que tienen los bienes en la fecha que se efectúa el avalúo y se determinará a partir del valor de reposición nuevo, corregido por los factores de depreciación debidos a: La vida consumida respecto de su vida útil de producción, grado de obsolescencia relativa para la empresa en cuestión.

f) VIDA UTIL

Vida normal de operación en los términos de utilidad para su propietario.

g) VIDA UTIL REMANENTE (VUR)

Se entenderà como la vida útil probable que se estima tendrán los bienes en el futuro dentro de los límites de eficiencia productiva y económica para la empresa en cuestión.

1.4 DIFERENTES USOS Y PROPOSITOS DE LOS AVALUOS

Respondiendo a la pregunta: ¿ Para qué es el avalúo ? Encontramos que hay un sinnúmero de usos y propósitos de un avalúo algunos de los cuales pueden ser:

- Imposición fiscal
- Venta o transferencia
- Fusión
- Expropiación forzosa
- Herencia o Sucesión
- Seguros
- Emisión de obligaciones y otras
- Operaciones financieras
- Reexpresión de estados financieros

1.5 AVALUO INICIAL

De acuerdo a la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores es aquel avalúo que se realiza en los términos y requerimientos generales que establece dicha circular, consistiendo en un inventario físico total que se basa en el listado de activos fijos de la empresa, costeo, valoración y certificación.

1.6 AVALUO RECURRENTE

La actualización de un avalúo consiste en reexpresar las cifras de un avalúo base por dos años posteriores a la fecha de dicho avalúo siguiendo los lineamientos establecidos por la circular 11-18 y denominado Avalúo Recurrente.

D E F I N I C I O N E S C O N T A B L E S

E S T A D O S U N I D O S D E A M E R I C A

Y E U R O P A

valor (valúe, n.) 1. Cualquier objeto preferido o un interés o participación en él. 2. Valor atribuido, expresado en dinero y aplicado a una partida particular de activo, como, por ejemplo, el valor de un automóvil; a los servicios prestados como una cuenta por cobrar. Véase devengar (o acumular) (2).

activo fijo (Fixed asset) 1. Activo tangible que se tiene por los servicios que presta en la producción de bienes y servicios; cualquier elemento de una planta. 2. Cualquier activo de capital o activo no corriente (o circulante). 3. Clasificación del balance general que denota activos de capital, diferentes a los intangibles y a las inversiones (6), en compañías afiliadas, u otras inversiones a largo plazo. De acuerdo con el uso británico, el término puede muy bien incluir los intangibles (2).

En las categorías usuales del activo fijo se incluyen: los terrenos (de los cuales el flujo de servicios es, al parecer, permanente); los edificios; el equipo de los edificios; los enseres; la maquinaria; las herramientas (grandes y pequeñas); el mobiliario; el equipo de oficinas, los modelos, dibujos y troqueles, y frecuentemente los envases. Se excluyen generalmente: el crédito mercantil; las patentes y marcas, y otros intangibles. El activo fijo característico tiene una vida limitada (los terrenos constituyen a este respecto una excepción importante), y en las organizaciones donde son tomados en cuenta los gastos inherentes se considera su costo menos el valor estimado de desecho al final de su vida útil, y se distribuye entre los periodos beneficiados mediante las provisiones para depreciación. Véase depreciación método de depreciación.

Valuación. La base tradicional para los activos fijos es el costo (el efectivo o el valor monetario que tenga una justificación objetiva, derivado de una compra o de un trueque con terceras personas). A esta base se ajustan la gran mayoría de las transacciones mercantiles, y está firmemente establecida como principio de contabilidad. Ocasionalmente surgen dudas acerca de la medida del "valor monetario" del "valor económico verdadero" y de la definición de "terceras personas"; pero el principio mencionado es apoyado ya universalmente. En la decena de 1920, el costo se substituyó frecuentemente por los valores de avalúo, creyéndose así mejorar las apariencias financieras y poder obtener un poder de crédito mayor; pero la continuación de la depreciación basada en el costo como gasto de las operaciones continuó como una práctica de aceptación general. Finalmente, la demanda de uniformidad y, al comenzar la decena de 1930, la baja general de precios y la reducción de las utilidades indujeron a una revisión de los valores de avalúo al de costo. Las objeciones principales a la elevación de los costos del activo fijo a valores en exceso del costo de inversión se considera generalmente que son las siguientes (en países de baja inflación)

^{appraiser}
valuador (o tasador) (appraiser) Persona que valúa bienes. Un propietario, un comprador en perspectiva, o de modo más general, un grupo de personas preparadas profesionales que se consideran a sí mismo como expertos en valuación.

valuar (o evaluar) (valúe, v.). Expresar una preferencia relativa individual por un objeto o un modo de ser.

valuar (o tasar) (appraise) 1. Fijar el costo o el valor a través de procedimientos sistemáticos que incluyan el examen físico, la fijación de precios y con frecuencia estimaciones de ingeniería. 2. Examinar y considerar críticamente.

OTROS TIPOS DE VALORES

1 VALOR DE LIQUIDACION O DE REALIZACION

Se define como la cantidad, en la que la propiedad de un bien, podría ser realizada, por su disposición (ensamblada o en partes), en el mercado de bienes usados, suponiendo un período de tiempo razonable para completarse la transacción de venta.

3 VALOR DE RESCATE :

Se entiende como la cantidad que se podría obtener al final de la vida útil del bien , al ser retirado de la operación ya sea completo, en partes o como chatarra

6 VALOR CATASTRAL :

El valor que tiene la propiedad para efecto de impuestos , también valor predial.

4 VALOR EN LIBROS :

El valor del activo tal como se indica en los libros de contabilidad . Usualmente el costo histórico menos una reserva por depreciación.

7 VALOR DE CAPITALIZACION :

Valor determinado descontando un ingreso neto estimado de acuerdo con la vida útil de la propiedad.

También conocido como valor económico . No es un concepto de valor sino un indicador de valor bajo el método de ingreso .

5 VALOR DEPRECIADO :

Usualmente se describe como costo menos una forma única de depreciación o usado sistemáticamente como valor de reposición menos depreciación. Un término muy confuso y puramente un concepto de costo que frecuentemente esta relacionado con un valor en libros .

8 VALOR ECONOMICO :

Usualmente se utiliza para describir el resultado de un valor encontrado por capitalización y es propiamente un indicador de valor .

2 VALOR DE VENTA FORZADO O DE REMATE

Implica que el vendedor este dispuesto o que hay poco tiempo para la venta o para que el mercado lo absorba, se puede decir que un concepto de precio.

10 VALOR ASEGURABLE :

Valor usado por las compañías de seguros como una base de seguros . Normalmente considerando el valor de reemplazo o de reposición menos depreciación y restándole los incisos no asegurables. Algunas veces valor de contado o valor de mercado, pero normalmente un concepto de costo .

9 VALOR INTANGIBLE :

El valor de un negocio en marcha adicional al valor de los activos tangibles, depende de activos intangibles tales como prestigio, beneficios, buena administración, etc.

M E T O D O S D E V A L U A C I O N

A. C O S T O S

B. M E R C A D O

C. I N G R E S O S

J.P. GOMEZ RIVERA.

LOS CAMINOS MAS USUALES EN LA DETERMINACION DEL VALOR DE UN BIEN.

Como todos sabemos y se nos ha mencionado en éste y los anteriores seminarios, existen tres métodos principales para hacer un avalúo, que son: a) el de costos, b) el de mercado y c) el de los ingresos.

La realidad es que para establecer un valor "lo más razonable posible" de alguna manera hay que tomar en consideración los 3 métodos. La preponderancia de uno u otro método más bien se debe al propósito del avalúo.

En nuestro caso, la mayor parte de los avalúos que practicamos tienen como propósito la revaluación de maquinaria y equipos industriales, lo que nos etiqueta como VALUADORES DE ACTIVOS. Cabe señalar que este término no es nuevo en el mundo ni pretende serlo en México. En efecto, ya en 1973 el Real Instituto de Peritos de la Gran Bretaña reconoció y reglamentó a los valuadores de activos con la formación del Comité de Estándares para la Valuación de Activos y la publicación de las respectivas normas (2). En México se nos dio el reconocimiento oficial con la aparición de la Circular 11.3 y el Artículo 116 de la Ley de Sociedades Mercantiles.

Tratándose de activos industriales, en el cuadro No. 1 se presenta una recomendación sobre cual método usar según el propósito de la valuación:

(2) Rees. W.H., "Valuation: Principles into Practice", Londres, Estates Gazette, 1984, p. 435.

RECOMENDACIONES SOBRE CUAL METODO DE VALUACION
EMPLEAR SEGUN EL USO DE LOS BIENES Y EL
PROPOSITO DEL AVALUO

USO DE LOS BIENES Y
PROPOSITO DEL AVALUO

M E T O D O S D E V A L U A C I O N

COSTOS

MERCADO

INGRESOS

Valor de Reposición
menos depreciación

Valor en el mercado
libre de un bien
similar

Valor de una propie
dad que produzca
ganancias similares

- 1.- Para uso continuado por el mismo propietario.
(reexpresión, seguros)
- 2.- Para la venta como activos no utilizados por el negocio.
- 3.- Tratándose de una inversión por rentabilidad.

* *

* *

* *

* *

* *

* *

De hecho, al tratarse de avalúos para Reexpresión de Estados Financieros nosotros empleamos el método de costos tratándose de maquinaria y construcciones, y usamos el método de mercado cuando se trata de automóviles y terrenos.

Pero ya estamos hablando de los métodos de costos, mercado e ingresos sin haberlos definido. A continuación presentamos un intento de definición formal de los tres métodos y posteriormente una comparación entre ventajas y desventajas entre ellos:

DEFINICION DE LOS METODOS DE VALUACION.

EL METODO DE COSTOS:

En este procedimiento el valuador estima el valor de la propiedad nueva y deduce las pérdidas de valor por depreciación. El valor nuevo es, ya sea el costo de reproducir la propiedad nueva (valor de reproducción) o el costo de una propiedad moderna que puede prestar el mismo servicio (valor de reposición).

La depreciación que reduce el valor nuevo es causada por deterioración física, obsolescencia funcional y obsolescencia económica.

El Valor Neto de Reposición (VNR) o Valor de Reposición menos Depreciación es el que resulta al aplicar el método de costos. Se le llama así a este método (VRN) porque, tal como lo señala la circular 11.18, parte del Valor de Reposición Nuevo que representa el COSTO o la cantidad monetaria que se tendría que erogar actualmente para adquirir un bien nuevo igual o similar al que se está valuando.

El valor del bien, propiamente, se establece deduciendo del VRN la depreciación por todas causas atribuible a deterioro físico (por uso o edad), a la obsolescencia funcional y tecnológica, y a la influencia particular de la economía local.

El Valor Neto de Reposición del bien queda así limitado a un rango, donde el límite superior es el valor de reposición nuevo: nadie consideraría pagar más por un bien que la cantidad por la cual puede obtenerse un bien de igual utilidad aunque no se le cargue ningún tipo de depreciación. Por el otro lado, el límite inferior del valor es el valor de rescate, que muchas veces puede ser cero.

El Método de Mercado.

El valor de mercado de un bien, es aquel establecido conforme a precios pagados en transacciones reales, entre vendedores y compradores que actúan por voluntad propia.

Es decir, este método de mercado implica una comparación directa del bien valuado contra bienes similares vendidos en un mercado libre similar, a fin de obtener un indicativo del precio al cual el bien valuado podría ser ofrecido en ese mismo mercado.

Si los datos sobre transacciones de mercado son veraces y cuidadosamente analizados, representan buenos indicadores de valor a ser tomados en cuenta en un avalúo en la misma fecha.

El método de mercado, al igual que el de costos, está basado en el principio de sustitución: es lógico pensar que nadie pagará más por un bien que lo que costaría un bien similar en el mercado. Claro que tratándose de maquinaria y equipo valuados en una empresa en operación (para Reexpresión de Estados Financieros) a los datos de mercado hay que agregar los otros elementos que conforman el valor total del bien en operación como son fletes, derechos, instalación, cableado y tubería, ingeniería, etc.

ETAPAS DEL METODO DE MERCADO

El primer paso en el método del mercado es hacer una inspección detallada de la propiedad y efectuar una descripción comprensiva de sus características y capacidades.

El paso siguiente es obtener información precisa y datos de mercado de la venta de propiedades comparables. Para que sea una herramienta valiosa de evaluación, esa información y esos datos deben ser auténticos y basados en otras propiedades que un presunto comprador pueda considerar como alternativas a la que se está valuando. Las propiedades comparables deben ser similares a la propiedad valuada y la venta debe ser una operación en que las partes son independientes y no existe dominio de una sobre la otra.

El tercer paso es analizar las semejanzas y diferencias entre las propiedades comparables y la que se valúa. El precio probable de venta entonces es indicado por esos precios comparables ajustados.

El Método de los Ingresos.

En la valuación de maquinaria y equipo este método es el menos usado y tratándose de un avalúo para Reexpresión - uso continuado-queda totalmente fuera de aplicación (ver cuadro 1). Su utilización queda circunscrita más bien a equipos mayores que representen una unidad productiva independiente, que se deseen vender o de los cuales se quiera conocer su valor como inversión rentable.

El método de los ingresos está basado en el principio de anticipación, reflejado en la definición de "valor" como "el valor presente de todos 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. Sólo sirve para equipos que produzcan ingresos por sí mismos: por ejemplo para el dueño de una lonchería un asador de salsichas vale en función del número de hot-dogs por hora que pueda elaborar; es decir, él le fija al asador un valor directamente relacionado con la ganancia que le deja al día. Un valuador fijaría el valor actual del asador trayendo a valor presente todas las utilidades que dejaría el asador durante su vida remanente.

Este procedimiento parte de la teoría de que el valor de una propiedad puede ser medido por el valor presente del ingreso neto que se espera que produzca durante el resto de su vida económica. Es en particular aplicable a propiedades que se compran y vendan sobre la base del ingreso que producen.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS METODOS DE COSTOS Y DE MERCADO.

Durante nuestra práctica como valuadores hemos escuchado muchos argumentos para dejarnos llevar por el uso de uno o el otro método al valorar un equipo. Dos ya mencionados ejemplos son: a) la circular 11.6 se refiere casi totalmente al método de costos; b) al entregar un informe de avalúo a un cliente generalmente se nos hace la pregunta ¿Oiga, entonces a este precio puedo yo vender mi negocio?, queriéndonos decir, ¿Esté es su valor de mercado?.

Cuando un arquitecto valúa un edificio, ¿Qué no usa los tres métodos y no se supone que los tres se apoyan entre sí? Si el valuador de inmuebles pudiera hacer un avalúo perfecto, los tres métodos deberían dar el mismo resultado. Lo mismo debe ser en el caso de un avalúo de maquinaria usando los costos o el mercado.

La realidad es que los dos métodos para valorar maquinaria son igualmente buenos, aún cuando se trate de avalúos para uso continuado como negocio en operación.

La confiabilidad de ambos métodos depende de:

I) En el caso de los costos

- a) La precisión con que se determine el costo o valor de reposición nuevo.
- b) Tener una fuente confiable para establecer la edad, la vida útil total y la vida remanente.
- c) La exactitud en la determinación de la depreciación por todas causas $\left(1 - \frac{\text{edad}}{\text{vida útil}}\right) \times (\text{F.C.} \times \text{F.O.})$. Esto en mayor medida es el punto crítico en un avalúo por el método de costos.

II) En el caso de mercado

- a) El grado de equivalencia entre la máquina valuada y las de las que se tengan precios en el mercado.
- b) La fecha de los valores de venta y la ausencia de condiciones anormales en las operaciones. (3)
- c) La precisión con que se establezcan los elementos adicionales de valor para la máquina en operación (fletes, instalación, acondicionamiento, etc.).

En el medio mexicano, es mucho más común y más accesible utilizar el método de costos, pues normalmente no existen datos de mercado para equipos usados salvo para automóviles, maquinaria de construcción, algo de máquinas herramientas y equipo de imprenta, muebles y algunos otros. ***.

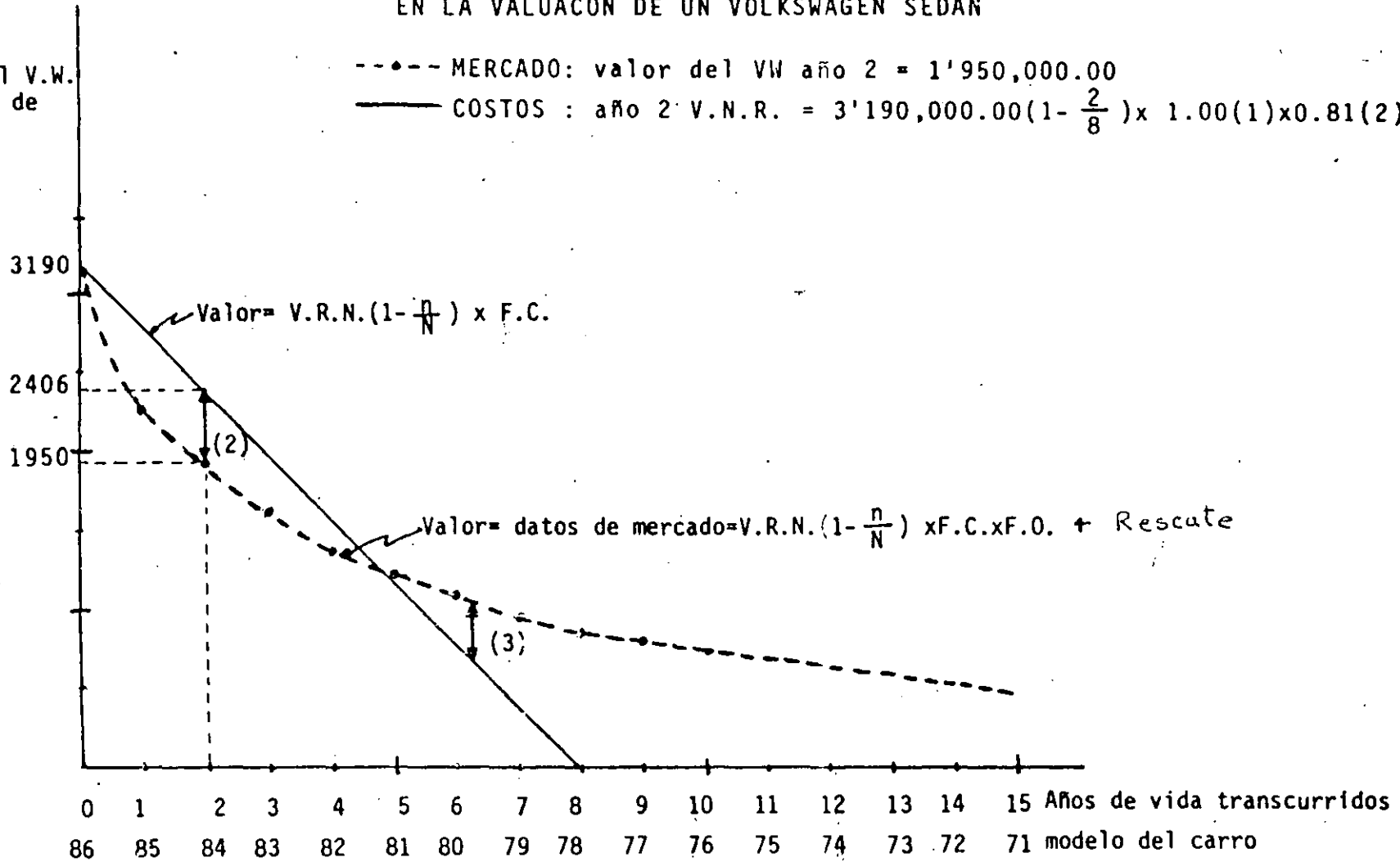
Entre los casos de los que sí hay datos de mercado mencioné en primer lugar a los automóviles, pues esto nos servirá para comparar los dos métodos ya tan nombrados. (ver cuadro No. 2).

(3) Nelson, Wayne, "Cost Approach vs Market Approach", en ASA Valuation, November, 1981, p. 138.

EL METODO DE COSTOS VS EL METODO DE MERCADO
EN LA VALUACION DE UN VOLKSWAGEN SEDAN

Valor del V.W.
en miles de
pesos

---●--- MERCADO: valor del VW año 2 = 1'950,000.00
— COSTOS : año 2 V.N.R. = 3'190,000.00(1 - $\frac{2}{8}$) x 1.00(1) x 0.81(2) = 1'950,00



- Notas: (1) suponiendo F.C. = 1.00
 (2) F.O. en el año 2, calculada por $\frac{1950}{2406}$
 (3) Premio sobre el método de costos (línea recta)

En el Cuadro No. 2. Se puede ver que el parámetro determinante para que el método de costos y el de mercado den el mismo resultado es el factor de obsolescencia.

Esta obsolescencia es atribuible a factores de índole tecnológico, funcionales y económicos y se manifiesta como un castigo al valor calculado por la fórmula $VRN \times \left(\frac{1-n}{N} \right) \times F.C. \times \text{castigo (F.O.)}$

La obsolescencia aplicable a un bien para darle su valor justo es probablemente el factor de donde resulta que la valuación es un arte y no la aplicación simplista de una fórmula lineal.

Incluso a veces no existe obsolescencia sino en su lugar un premio. Ver nota (3) del cuadro No. 2.

Una vez explicada la correspondencia entre los dos métodos, en el Cuadro No. 3 se presentan las ventajas y desventajas de ambos. Como todo en la vida, cada uno tiene sus lados buenos y sus lados malos.

En conclusión, al valuar maquinaria y equipo, hay que tener presente siempre los dos métodos (costos y mercado). En cada caso el valuador debe de hechar mano de la información disponible a fin de establecer de la manera más justa posible el valor neto del bien.

CUADRO NO. 3

<u>METODO DE COSTOS Y METODO DE MERCADO-</u>	
<u>VENTAJAS Y DESVENTAJAS</u>	
<u>METODO DE COSTOS</u>	<u>METODO DE MERCADO</u>
<p>VENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tiene una aplicación universal 2) Es fácil de entender y aplicar 3) Puede ser más preciso, dado que el único elemento subjetivo es la depreciación por todas causas que estime el valuador. 	<p>VENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El VNR se estima a partir de la interpretación de datos reales del mercado. 2) Es muy concreto e igualmente fácil de entender y aplicar.
<p>DESVENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No es aplicable a activos que no pueden reproducirse. 2) La vida útil a considerar no es un parámetro predeterminado. 3) La estimación del castigo por obsolescencia requiere de un conocimiento profundo del bien y sus usos alternativos. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No es aplicable a activos especializados o a cualesquiera de ellos de los que no hay datos de mercado. 2) Dado que nunca existen 2 bienes exactamente iguales, deben hacerse estimaciones para ajustar precios de bienes similares. 3) Conocer las verdaderas causas que motivaron la venta o la compra en el mercado libre es difícil.

ASOCIACION MEXICANA DE VALUADORES DE EMPRESA, A.C.

VALUACION DE ACTIVOS FIJOS CON MERCADO CORRIENTE

I ANTECEDENTES

El fundamento básico sobre el que se realizan los avalúos para reexpresión de estados financieros, de acuerdo con la Circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores, es que en estos estudios se determinan valores que representan una estimación, por parte de los valuadores, del valor físico en uso de los activos fijos en condiciones de operación.

Por lo tanto, debe considerarse el valor que tiene el bien en cuestión para la empresa como una unidad productiva, y no considerarse el valor que podría tener el bien en caso de venta, en forma individual o en la venta total de la empresa, coincidentemente con el principio de negocio en marcha.

Así, normalmente todos los activos fijos de las empresas se valúan por el método de costos, en el que el valor neto de reposición se determina por la fórmula lineal de valor de reposición nuevo menos la depreciación técnica total por todas causas (por edad, por mantenimiento y por obsolescencia).

Existen, sin embargo, algunos tipos de bienes en los cuales la simple aplicación de esa fórmula no lleva a resultados suficientemente satisfactorios, sobre todo cuando se pretende que el valor físico sea una estimación técnica del valor real del patrimonio (activo fijo en el balance) de una empresa. Por ejemplo los terrenos, en los cuales la propia Circular menciona que no deben ser valuados mediante la fórmula sino de acuerdo con su valor comercial exclusivamente, el cual se determina a partir de valores de mercado detectados en la zona donde está ubicada la empresa valuada, valores a los cuales se les aplican los ajustes pertinentes de acuerdo con las características específicas del terreno valuado.

Otros bienes para los cuales se concluye que la determinación de su valor neto de reposición debe tomar en cuenta los valores de mercado, son aquellos que enfrentan una o mas de las siguientes condiciones:

a.- su valor físico, en condición de nuevos o usados, es del dominio común por la gran cantidad de referencias en el mercado.

b.- su valor físico, dentro o fuera de una empresa, se ve influenciado por constantes variaciones en el mercado debidas a avances tecnológicos o situaciones económicas muy impactantes.

c.- su valor físico debe incluir otros elementos además de los costos directos que constituyen un valor de reposición nuevo, como son gastos de venta, márgenes de comercialización, costos financieros, etc.

d.- su valor físico no debe ser calculado por la fórmula lineal dado que se trata de bienes mas bien "no productivos", que fácilmente pueden ser sujetos de compra-venta por parte de la empresa y cuyo valor obedece más a factores ajenos a la empresa que a la operación de la misma.

II AUTOMOVILES, OTROS VEHICULOS COMERCIALES Y UNIDADES DE TRANSPORTE OPERATIVAS.

Normalmente los automóviles y las unidades llamadas comerciales son vehículos de los cuales su valor, de modelos nuevos o usados, es del dominio común por ser bienes de comercio continuo.

Así, en el caso de estos vehículos que las empresas pueden venderlos en cualquier momento, sobre todo cuando se consideren utilitarios, su valor neto de reposición debe estar básicamente fundado en los valores del mercado, con los necesarios ajustes por estado de conservación, equipamiento especial, etc.

Publicaciones como la guía EBC y la de la AMDA pueden ser base para la valuación, recomendándose que el valor justo se sitúe entre el llamado valor de compra y el de venta. Por cierto, a estos valores publicados debe deducirse el IVA porque ya lo incluyen.

Por otro lado, en el caso de unidades de transporte operativas, que las empresas usan para manejo de sus productos en carretera o dentro de sus instalaciones (tractocamiones, montacargas, etc.) y que normalmente son utilizados hasta el final de su vida útil en el que son desechados con una recuperación mínima o sin ella, su valor neto de reposición debe ser estimado principalmente por la fórmula lineal, a menos de que se tengan indicadores de mercado que se consideren necesarios de considerar y que muestren premios o castigos por arriba o por debajo de la línea de valor debido a motivos de obsolescencia tecnológica o económica.

Como comentario adicional, se hace una especial recomendación por lo que se refiere al cálculo de la depreciación anual en el caso de los automóviles o unidades comerciales: como generalmente son realizados en un momento de su vida en el que aún tienen un valor más o menos significativo, la depreciación anual debe calcularse dejando aparte el valor de realización, puesto que este valor va a ser recuperado al momento de la realización y no hay por qué crear la correspondiente reserva en la depreciación.

la fórmula a emplear sería:

$$D.A. = \frac{V.N.R \text{ menos } V. \text{ rescate}}{\text{vida remanente}}$$

III AVIONES PRIVADOS Y COMERCIALES

Las aeronaves de uso privado, propiedad de empresas o de personas físicas, son activos que por su carácter de "bienes de servicio" y no de "bienes productivos" deben ser valuados (tratándose de su V.N.R) a su valor comercial, además de que este valor es el único que implícitamente puede reflejar, de manera realista con los elementos valuatorios que tenemos en México, los avances tecnológicos que se dan en la aviación.

El valor comercial se conoce por medio de publicaciones especializadas como el Aircraft Bluebook. Al precio comercial base hay que hacerle los ajustes por equipamientos especiales, horas de operación y de mantenimiento y estado general de la aeronave.

El Valor de Reposición Nuevo se da bien como el del modelo nuevo sustituto o como el del mismo valor comercial.

Aquí también, como con los autos, la depreciación anual se calcula deduciendo del V.N.R. el valor de rescate que normalmente es significativo.

En el caso de aviones comerciales, aún en los casos de empresas de aviación en las que los aviones sí son "bienes productivos", se recomienda que el valor comercial sea el indicador base para estimar el V.N.R.

III EQUIPO DE COMPUTO

Hasta hace unos años era común manejar vidas útiles de 8 o más años para las computadoras y valuarlos por el método lineal. La experiencia nos ha llevado actualmente a considerar sólo 4 como promedio de vida útil.

Esto es debido a que estos activos son de los que más sufren el impacto de variaciones en precios por avances tecnológicos o situaciones comerciales.

Aún así, dado que los precios de estos bienes permanentemente están llendo a la baja, en el caso de unidades nuevas y más en el de usadas, se hace necesario que los V.R.N. y los V.N.R. se estimen considerando no sólo el estado físico sino también los indicadores del mercado (valores comerciales), como la manera más directa de medir la obsolescencia tecnológica y económica, aún cuando dentro de la empresa un equipo de cómputo no se considere funcionalmente obsoleto.

IV EDIFICIOS COMERCIALES

Las empresas pueden tener en propiedad ciertos inmuebles que son de carácter netamente comercial, como es el caso de pisos de oficinas, departamentos o casas en condominio, locales comerciales, etc. y que en un determinado momento pueden ser realizados sin detrimento en la operación.

En estos casos, la valuación debe considerar los valores de mercado para estos bienes, aún cuando la empresa no esté pretendiendo realizarlos, porque el valor físico estimado únicamente a partir de costos directos más indirectos de construcción no refleja adecuadamente la realidad del valor atribuible a esta parte del patrimonio de las empresas.

Esto es porque este tipo de inmuebles, en su verdadero valor incluyen también elementos comerciales como son utilidad del promotor o inversionista, comisiones de venta, gastos financieros y otros que, al pretender reponer una de estas propiedades, el adquirente necesariamente tendrá que pagar al realizarse la operación.

Estos elementos comerciales pueden ser estimados específicamente como adiciones al costo directo de construcción, si se dispone de información confiable al respecto, o bien pueden incluirse, en forma indirecta, si tanto en la estimación del V.R.N. como en la del V.N.R. se toma en cuenta los indicadores del mercado que resulten representativos para el tipo de propiedad que se está valuando y a la fecha de referencia.

Los mencionados indicadores de mercado normalmente son tomados de referencias de operaciones de compra-venta para inmuebles similares, tanto recién construidos como de edades equivalentes.

Además de las referencias de compra-venta, el valuador puede llegar al valor comercial mediante el análisis de capitalización de rentas, también basado en datos del mercado para inmuebles similares.

Tratándose de edificios completos de tipo comercial, que pudieron haber sido construidos por la propia empresa valuada o adquiridos de un tercero y que no claramente caen en la categoría de bienes sujetos a enajenación por parte de la empresa, su valuación, para efectos de reexpresión de estados financieros, presenta ciertas características que son motivo de un análisis no contemplado aquí.

jpg.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS
DIPLOMADO DE VALUACION DE ACTIVOS FIJOS
MODULO II: VALUACION Y TALLER DE VALUACION**

**INFORMACION BASICA REQUERIDA PARA LA
PRACTICA DEL AVALUO**

ING. BECERRA

INFORMACION BASICA REQUERIDA

PARA LA PRACTICA DEL AVALUO.

ACORDE CON LA CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, LA PRACTICA DE UN AVALUO A UNA SOCIEDAD CUYOS VALORES SE ENCUENTRAN INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS DEBE COMPRENDER LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- A) DEFINICION DEL ALCANCE DEL AVALUO EN FORMA CONJUNTA ENTRE EL VALUADOR O COMPAÑIA VALUADORA Y LOS FUNCIONARIOS QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DESIGNE PARA TAL PROPOSITO.
- B) DETERMINACION DE LA INFORMACION QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE ENTREGAR AL VALUADOR O A LA COMPAÑIA VALUADORA.
- C) VERIFICACION MEDIANTE INSPECCION OCULAR DEL 100% DE LOS BIENES A VALUAR, SEGUN LA RELACION PROPORCIONADA POR LA EMPRESA, POR PARTE DEL VALUADOR O PERSONAL DE LA COMPAÑIA VALUADORA, CON EL FIN DE CONSTATAR SU EXISTENCIA Y RECABAR INFORMACION RESPECTO AL ESTADO FISICO DE CONSERVACION Y DE TERIORO, ASI COMO PARA ESTRUCTURAR EL AVALUO SEGUN LOS BIENES INSPECCIONADOS FISICAMENTE.
- D) PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO QUE SE SIGUIO PARA EL AVALUO DE LOS BIENES.
- E) FORMULACION DEL INFORME DEL AVALUO.

DEFINICION DEL ALCANCE DEL AVALUO.

EL ALCANCE DEL AVALUO SE DEFINE MEDIANTE UNA CARTA-CONVENIO QUE DEBEN CELEBRAR LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION Y EL VALUADOR O --

COMPANIA VALUADORA, EN LA QUE SE ESTABLEZCAN LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- A) DETERMINACION DE LOS BIENES A VALUAR.
- B) TRATAMIENTO DE OBRAS EN PROCESO.
- C) TRATAMIENTO DE ACTIVOS POR DESECHAR NO REEMPLAZABLES.
- D) FECHA DE REFERENCIA DEL AVALUO.
- E) TRATAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS ESPECIFICOS DE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION.

DETERMINACION DE LA INFORMACION QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE DE ENTREGAR AL VALUADOR O A LA COMPANIA VALUADORA.

PRIMERO QUE NADA DEBE ELABORARSE UNA RELACION DE LA INFORMACION QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE DE PROPORCIONAR AL VALUADOR O A LA COMPANIA VALUADORA; DICHA INFORMACION DEBE DE SER PRESENTADA DE TAL MANERA QUE PUEDA SER UTILIZADA EN EL AVALUO DE ACUERDO AL CRITERIO DE "UNIDAD MINIMA INDIVISIBLE"; ADEMAS, LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE DE PROPORCIONAR LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA QUE EL VALUADOR O COMPANIA VALUADORA ESTABLEZCA LOS CRITERIOS EN LA DETERMINACION DE LA VIDA UTIL REMANENTE PROBABLE, ASI COMO EL GRADO DE CONSERVACION Y OBSOLESCENCIA DE LOS BIENES, TOMANDO EN CONSIDERACION EL PERIODO EN QUE SERAN ECONOMICAMENTE PRODUCTIVOS.

LA INTEGRACION DE LA INFORMACION SE HARA DE ACUERDO A LAS CUENTAS O RUBROS QUE INTEGRAN EL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION, TALES COMO:

- TERRENOS
- CONSTRUCCIONES
- MAQUINARIA Y EQUIPO
- HERRAMIENTAS, MOLDES, DADOS, TROQUELES
- MUEBLES Y ENSERES
- EQUIPO DE COMPUTO
- EQUIPO DE TRANSPORTE

LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE DE PROPORCIONAR AL VALUADOR O A LA COMPAÑIA VALUADORA LAS RELACIONES DE ACTIVO FIJO, U OTRO TIPO DE DOCUMENTACION, QUE MENCIONE LOS BIENES A VALUAR, ADEMAS DE LA SIGUIENTE INFORMACION:

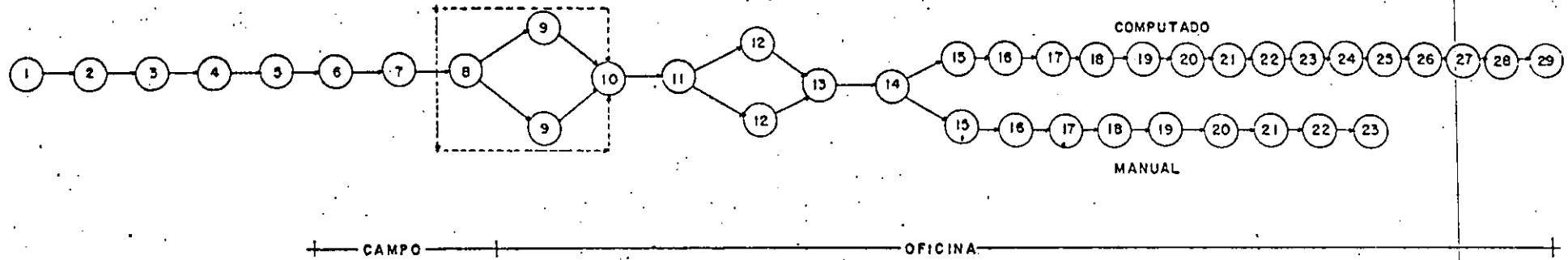
A) PARA INMUEBLES.

- PARA TERRENOS: - FECHA Y COSTO DE ADQUISICION.
 - COPIA FOTOSTATICA DE LA ESCRITURA, O DOCUMENTO RELATIVO, DONDE SE INDIQUEN MEDIDAS Y COLINDANCIAS, ASI COMO SUPERFICIE.
 - NOMENCLATURA CATASTRAL VIGENTE.
- PARA CONSTRUCCIONES: - FECHA Y COSTO DE ADQUISICION.
 - PLANOS DE CONJUNTO.
 - PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - PLANOS DE CIMENTACION.
 - PLANOS ESTRUCTURALES.
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.
 - PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA.
 - PLANOS ESPECIALES.

B) PARA BIENES DEL AREA MECANICA.

- FECHA Y COSTO DE ADQUISICION, INDICANDO SI EL BIEN SE ADQUIRIO NUEVO O USADO.
- DESCRIPCION.
- MARCA.
- MODELO.
- NUMERO DE SERIE.
- CAPACIDAD NOMINAL.
- DIMENSIONES.
- INFORMACION ADICIONAL.
- COPIA DE LAS FACTURAS DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES.
- PLANOS DE SERVICIOS (AGUA, AIRE, ELECTRICIDAD, VAPOR, ETC.)
- PLANO DE ACOMODO DE EQUIPOS (LAY-OUT)
- LISTADO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE CON SUS CARACTERISTICAS -
TECNICAS.
- RELACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA.
- CUALQUIER OTRA INFORMACION NECESARIA PARA EL MEJOR DESARRO
LLO DEL AVALUO.

SECUENCIA DE OPERACIONES EN EL AVALUO DIAGRAMA DE FLUJO



1. Elaboración y Aceptación de Oferta.
2. Contratación de Servicios.
3. Gerencia de Ventas genera orden de servicio y se turna a Gerencia de Producción.
4. Gerencia de Producción asigna responsable(s) y elabora programa de actividades.
5. Se envía el programa al cliente junto con una carta -- notificando inicio de actividades en campo.
6. En junta preliminar, el gerente de proyecto con el -- cliente, verifica el alcance del proyecto, solicita la información necesaria y resuelve conjuntamente las dudas que pudieran surgir.
7. Inspección física de los bienes: Levantamiento de inventario, revisión de facturas y documentación respectiva, en actualizaciones recopilación de: altas bajas y transferencias, llenado de formas apropiadamente.
8. Revisión de: Cuentas de mayor y registros de activo fijo; Gastos históricos: tasas de depreciación, año de adquisición y año de operación.
- *9. Transcripción del Inventario mecanografiado en PA-45
- *9. Codificación, incorporación de claves y datos adicionales.

Esta operación puede realizarse sin incorporar valores.

10. Solicitud y Recepción de Cotizaciones. En el caso de actualizaciones, esta etapa puede iniciarse, antes del paso 7.
11. Costeo. Incorporación de valores de cotización. Y vidas útiles: totales. Señala deficiencias en las descripciones.
12. Calculo. Obtención de: VRN, VNR, Vidas utiles Remanentes y Depreciación Anual, obtiene sumarios. (en forma manual).
12. Calculo. Obtención de: VRN, VNR, Vidas utiles, Remanentes y depreciación Anual (Electrónica mente).
13. Revisión de valores y descripciones.
14. Elaboración de croquis ó diagrama de localización.

15. Los inventarios en PA-45 se envían al cliente para su revisión y aprobación.
 16. El cliente regresa los inventarios con su aprobación u observaciones respectivas.
 17. Si hay cambios se analizarán para determinar si proceden o no de acuerdo con el cliente.
 18. Se realizan los cambios y se somete a revisión, por Gerencia de Producción.
 19. Se elabora carta certificada.
 20. Se turna a firma y se procede a una revisión final.
15. Se giran instrucciones para envío a procesamiento de datos, solicitando la Captura, (con ó sin valores) por conducto de mesa de control.
 16. Procesamiento de datos genera un listado preliminar.
 17. Se revisan estos listados con la información fuente, si hay cambios se indican en los formatos destinados para este fin.
 18. El listado preliminar, se envía a procesamiento para correcciones. (incluyendo valores).
 19. Se generan listados Validación de cambios.
 20. Se revisan listados -- validación, verificando: cuentas de mayor, depreciación contable, tasas de depreciación, claves de bienes, paridades, fechas de valores etc. En estos listados o en los preliminares se pueden alimentar valores, se aconseja que de preferencia se haga en los primeros.

21. Se envia al cliente el reporte general incluyendo: carta certificado e inventarios.
22. Se retiene la información referente al avalúo para su revisión por C.N.V. o auditores
23. Se envia el avalúo al centro de información para su archivo.
21. Se envian listados de validación a procesamiento de datos, con su respectiva orden. Solicitando un listado previo.
22. Se genera un listado previo.
23. Se revisa el listado previo, si está correcto se envia al cliente para revisión e indicación de observaciones.
24. Se acepta o se solicitan cambios por el cliente, en caso de proceder esto último, se hacen las correcciones y se solicita la impresión final.
25. Se elabora carta certificado
26. Se turna a firma y se procede a una revisión final.
27. Se entrega al cliente el listado computado y carta certificado.
28. Se retiene la información referente al avalúo para su revisión por C.N.V. ó auditores.
29. Se envia el avalúo al centro de información para su archivo.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS
DIPLOMADO VALUACION DE ACTIVOS FIJOS
MODULO II: VALUACION Y TALLER DE VALUACION**

**INSPECCION DE CAMPO
INTRODUCCION**

ING. BECERRA

INSPECCION DE CAMPO

INTRODUCCION

LA INSPECCION DE CAMPO CONSTITUYE UNA ACTIVIDAD CRITICA EN EL PROCESO DE VALUACION Y DE ELLA DEPENDE EN GRAN MEDIDA EL EXITO DEL ESTUDIO DE VALUACION YA QUE NO ES POSIBLE REALIZAR UN BUEN -- AVALUO SIN UN BUEN TRABAJO DE CAMPO. SU IMPORTANCIA ES DECISIVA Y PARA PODER TRATAR EL TEMA EN FORMA EXHAUSTIVA SE REQUIERE DE UN ESPACIO MUCHO MAYOR AL QUE AQUI DISPONEMOS ASI PUES TRATAREMOS DE PRESENTAR ALGUNOS ASPECTOS DE IMPORTANCIA EN ESTA FASE DEL TRABAJO.

CONFORME A LA CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES. LA INSPECCION DE CAMPO CONSISTE EN:

LA VERIFICACION MEDIANTE LA INSPECCION OCULAR DE LOS BIENES A VALUAR. CON BASE EN LA RELACION DE BIENES PROPORCIONADA POR LA EMPRESA Y QUE DEBE DE CONCILIAR CON LOS REGISTROS CONTABLES DEL - ACTIVO FIJO Y CONSIDERANDO EL CRITERIO DE UNIDAD MINIMA INDIVISIBLE. PARA CONSTATAR SU EXISTENCIA Y RECABAR INFORMACION RESPECTO DEL ESTADO FISICO DE CONSERVACION Y DETERIORO ASI COMO DE ESTRUCTURAR EL AVALUO SEGUN LOS BIENES INSPECCIONADOS FISICAMENTE.

ASPECTOS PRELIMINARES

ANTES DE INICIAR LA INSPECCION DE CAMPO DEBE DE ANALIZARSE LA CARTA CONVENIO CELEBRADA ENTRE LA EMPRESA Y EL VALUADOR EN DON DE DEBEN DE HABERSE ESTABLECIDO LOS BIENES OBJETO DE LA VALUACION Y EL TRATAMIENTO TANTO DE LAS OBRAS EN PROCESO COMO DE LOS BIENES POR DESECHAR NO REEMPLAZABLES.

LA FECHA DE REFERENCIA DE LOS VALORES Y LA FECHA DE REFERENCIA DEL INVENTARIO. ADEMAS DE OTROS POSIBLES PROBLEMAS ESPECIFICOS DE LA EMPRESA POR CUANTO A LA RAMA ECONOMICA A LA QUE PERTENECE Y DE LA INFORMACION NECESARIA PARA LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.

DENTRO DE LA INFORMACION NECESARIA PARA LA REALIZACION DEL AVALUO ADEMAS DE LA RELACION ANTES MENCIONADA SE REQUIERE UN DIAGRAMA DE FLUJO LOS PLANOS NECESARIOS DE DISTRIBUCION DE EQUIPO -- (LAY OUT).

SE REQUIERE, TAMBIEN DE UNA RELACION DE LOS BIENES QUE POR ALGUNA CAUSA NO SE ENCUENTRAN EN EL DOMICILIO DE LA EMPRESA.

EL VALUADOR, DESPUES DE FAMILIARIZARSE CON LO ESTABLECIDO EN EL CONVENIO Y DETERMINAR COMO SERA EL INFORME FINAL Y SU APLICACION A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, DEBE ESTUDIAR EL TRABAJO Y FORMULAR UN PROGRAMA DE EJECUCION DETALLADO.

ES MUY RECOMENDABLE QUE EL VALUADOR ADQUIERA INFORMACION DE LA LITERATURA SOBRE EL PROCESO QUE SE UTILIZA EN LA EMPRESA Y SE FAMILIARECE CON LOS ASPECTOS PRINCIPALES DE LAS DIFERENTES OPERACIONES QUE LO CONFORMAN.

LOS VALUADORES DEBEN DE ESTAR SIEMPRE CONSCIENTES DEL ALTO GRADO DE SERVICIO PROFESIONAL QUE ESTAN PRESTANDO AL CLIENTE. EL CONTACTO CON EL CLIENTE Y SUS REPRESENTANTES DEBE SER DISCRETO EN TODO TIEMPO. DEBEN CONSIDERAR LA NATURALEZA CONFIDENCIAL DE SU TRABAJO Y DEL COMPROMISO DE NO DIVULGAR INFORMACION A TERCEROS NO AUTORIZADOS.

LOS VALUADORES DEBEN DE FAMILIARIZARSE Y ACATAR CUALQUIER REGLA QUE ESTE ESTABLECIDA EN LA PLANTA, COMO SON LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y EL EMPLEO DEL EQUIPO DE SEGURIDAD COMO PUEDE SER: CASCO, GUANTES, MASCARILLAS, ANTEOJOS, ETC. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE EMERGENCIAS. RESTRICCIONES DE ACCESO. PROCEDIMIENTOS DE ASEPSIA, ETC.

EN NECESARIO QUE VALUADOR USE UN VESTUARIO APROPIADO A UNA AREA DE FABRICACION ESTO INCLUYE UN VESTUARIO SIN PRENDAS SUELTAS COMO POR EJEMPLO CORBATAS Y CALZADO DE PIEL DE PREFERENCIA DE SEGURIDAD, NO SE DEBEN UTILIZAR ZAPATOS DE GOMA TIPO TENIS. EL CORTE DE PELO DEBE SER CORTO O BIEN USAR EL PELO RECOGIDO.

PARA QUE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS SEA ADECUADO SE REQUIERE DE UN ESPACIO SUFICIENTE Y COMODO EN UNA UBICACION CONVENIENTE SON DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA, DURANTE LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS DE CAMPO.

LOS UTILES BASICOS PARA EL VALUADOR EN ESTA FASE DEL TRABAJO INCLUYE LO SIGUIENTE:

UNA TABLA PARA PODER ESCRIBIR EN LAS AREAS DE TRABAJO.

UNA CINTA METRICA DE UNOS 25 m.

UN FLEXOMETRO CON FRENO Y CLIP PARA CINTURON.

UNA LAMPARA DE MANO.

UN ESPEJO DEL TIPO DE DENTISTA.

LUPA.

UN MARCADOR.

PLUMAS O LAPICES.

CAMARA FOTOGRAFICA.

ESCALIMETRO.

ESTOPA.

OTROS ESPECIFICOS AL CASO PARTICULAR.

CUANDO SEA NECESARIO CODIFICAR LOS BIENES, SE CONSULTARA - AL CLIENTE SOBRE EL SISTEMA DE CODIFICACION DESEADA, A FIN DE QUE DICHO CODIGO APAREZCA EN INVENTARIO. SIN EMBARGO, HAY QUE TENER EN CUENTA POSIBLES PROBLEMAS CON CODIGOS DUPLICADOS O BIEN BIENES QUE NO HAYAN SIDO CODIFICADOS A LA FECHA DEL LEVANTAMIENTO DEL -- INVENTARIO.

SE DEBE RECABAR INFORMACION GENERAL REFERENTE A LA HISTORIA DE LA PLANTA, CAPACIDAD DE PRODUCCION TOTAL Y DEPARTAMENTAL, CAPACIDAD APROVECHADA, NUMERO DE TURNOS, TECNOLOGIA UTILIZADA, ASISTENCIA TECNICA, FECHA DE CONSTRUCCION Y FECHA DE LAS AMPLIACIONES, OTROS HECHOS QUE PUEDAN SER RELEVANTES.

ES CONVENIENTE INVESTIGAR SOBRE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA EMPRESA COMO PUEDEN SER, PROBLEMAS DE CONTAMINACION, PROBLEMAS DE CALIDAD, TIEMPOS MUERTOS, PROBLEMAS DE PRODUCCION, ETC

ES MUY CONVENIENTE QUE EL CLIENTE DESIGNE A UNA PERSONA PARA QUE FUNJA COMO COORDINADOR A FIN DE EXPEDITAR EL LEVANTAMIENTO DEL INVENTARIO Y DE LA OBTENCION DE LA INFORMACION COMPLEMENTARIA.

INSPECCION DE CAMPO

UNA VEZ QUE SE HAYA SATISFECHO LAS ACTIVIDADES PREPARATORIAS SE PUEDE INICIAR LA VERIFICACION FISICA DE CADA UNO DE LOS BIENES OBJETO DE LA VALUACION, CONFORME AL PROGRAMA ANTES ELABORADO.

DEBE DE MANTENERSE EN MENTE QUE EL OBJETO DE LA INSPECCION DE CAMPO ES LA VERIFICACION FISICA DE LOS BIENES, OBTENCION DE LA DESCRIPCION NECESARIA PARA SU IDENTIFICACION Y CLASIFICACION, ASI COMO DE RECABAR LA INFORMACION SUFICIENTE PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO, DEL VALOR NETO DE REPOSICION

Y DE LA VIDA UTIL REMANENTE. EN OTRAS PALABRAS DEBE DE RECABAR LA INFORMACION TECNICA NECESARIA PARA SU COSTEO Y LAS CARACTERISTICAS MAS RELEVANTES SOBRE SU ESTADO DE CONSERVACION Y DE OBSOLESCENCIA.

ANTES DE INVENTARIAR UN BIEN DEBE DE RECORDARSE LOS REQUISITOS QUE DEBE DE SATISFACER PARA PODER SER INCLUIDOS EN EL AVALUOS ESTOS SON:

- 1.- SER PROPIEDAD DE LA EMPRESA.
- 2.- ESTAR REGISTRADOS EN LA CONTABILIDAD COMO PARTE DEL ACTIVO FIJO.
- 3.- SER IDENTIFICABLES FISICAMENTE.
- 4.- FORMAR PARTE DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

POR LO TANTO SE RECOMIENDA QUE EL INVENTARIO CONTENGA LA SIGUIENTE INFORMACION:

- 1.- NOMBRE GENERICO.
- 2.- MARCA O NOMBRE DEL FABRICANTE, MODELO Y NUMERO DE SERIE.
- 3.- ESPECIFICACIONES TECNICAS PRINCIPALES.
- 4.- CAPACIDAD, TAMAÑO Y TIPO.
- 5.- MATERIALES DE CONSTRUCCION (PRINCIPALMENTE PARA EQUIPOS DE PROCESO O EQUIPOS ESPECIALES).
- 6.- EQUIPO AUXILIAR (CARACTERISTICAS ESPECIALES DEPENDIENDO DEL EQUIPO).

- 7.- ACCESORIOS: MOTORREDUCTORES, TRANSPORTADOR DE TABLETAS, DE CADENA, ETC.
- 8.- DISPOSITIVO MOTRIZ: MOTOR ELECTRICO O MAQUINA MOTRIZ, SI ES ELECTRICO, INDICAR NOMBRE, POTENCIA, FASES, VOLTAJE, AMPERAJE Y REVOLUCIONES POR MINUTO, TIPO DE ARMADURA, SI ESTA CERRADO O NO, SI CUENTA CON SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR VENTILADORES O NO, SI ES A PRUEBA DE EXPLOSION, SI EL MOTOR ESTA DIRECTAMENTE CONECTADO O INTEGRADO A LA UNIDAD O COMO ESTA ACOPLADO, SI EL MOTOR ES DE COMBUSTION INTERNA, INDICAR EL COMBUSTIBLE SI HAY INSTRUMENTOS, TIPO DE CLUTCH, ETC... SI ES HIDRAULICO: TIPO DE BOMBA, CAPACIDAD, TAMAÑO DE LA UNIDAD, MODELO Y NUMERO DE SERIE; ETC.
- 9.- CONTROLES: CONTROLES ESPECIALES QUE NO SEAN NORMALMENTE CONSTRUIDOS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO BASICO INDICANDO AMPERAJE, VOLTAJE, FASES, TIPOS DE ARMADURA SI ES EQUIPO DE PROCESO, LA PRESENCIA DE REGISTRADORES DE TEMPERATURA, PRESION, HUMEDAD U OTROS INSTRUMENTOS RELATIVOS A DICHO EQUIPO.
- 10.- EQUIPO DE ARRANQUE, TRANSFORMADORES, CABLEADO USO RUDDO, ETC.
- 11.- CIMENTACIONES ESPECIALES, PLATAFORMAS, DESCRIPCION DE INSTALACIONES ESPECIALES, SOBRE TODO SI SON DE ALTO COSTO.
- 12.- OTRAS CARACTERISTICAS GENERALES PARA LA IDENTIFICACION SOBRE TODO SI SE REFIERE A EQUIPOS ESPECIALES O HECHIZOS.

LA CONDICION FISICA ACTUAL DEL BIEN, ES UNA MEDIDA DE LA VIDA REMANENTE PROBABLE Y REFLEJA LA UTILIDAD QUE LA EMPRESA PUEDE ESPERAR DEL BIEN. LAS CONDICIONES DE OPERACION LOCAL BAJO LAS CUALES OPERA COMO SON: EL POLVO, LA HUMEDAD, EL HUMO, GASES Y VAPORES, LA EXPOSICION A LOS ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS, ETC. SON CONDICIONES QUE AFECTAN LA VIDA FUTURA ESPERADA. LA INTENSIDAD DE USO DEBE TOMARSE EN CUENTA MUY DETENIDAMENTE.

LAS REPARACIONES MAYORES DEBEN SER ANALIZADAS EN FUNCION DE SU INCIDENCIA EN LA VIDA REMANENTE, DE LA EFICIENCIA DEL EQUIPO O DE SU PRODUCTIVIDAD, DE LA SEGURIDAD O BIEN DE ASPECTOS DE CONTAMINACION.

EL ANALISIS DEL TIPO DE MANTENIMIENTO ES UN ASPECTO FUNDAMENTAL DEL TRABAJO DE CAMPO Y EL CUAL EN MUCHOS CASOS ES MAL ENTENDIDO Y DEBE DE INICIARSE POR ANALIZAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA, SU FILOSOFIA Y SUS CARACTERISTICAS EN LA REALIZACION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES.

LA EDAD CRONOLOGICA DEL BIEN DEBE DE SER CORREGIDA PARA QUE REPRESENTA LA VIDA UTIL CONSUMIDA REAL. ESTO ES EN BASE A LA FECHA DE ALTA, A SU ESTADO AL MOMENTO DE LA MISMA (NUEVO, USADO, RECONSTRUIDO, INTENSIDAD DE USO, MANTENIMIENTO, ETC).

EN EL LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO, LA DESCRIPCION DEBE SER CLARA Y LEGIBLE A FIN DE QUE CUALQUIER MORTAL PUEDA SER CAPAZ DE LEER LA INFORMACION.

EN LAS NOTAS DE CAMPO SE DEBE ANOTAR SIEMPRE LA LOCALIZACION FISICA DEL BIEN. TODAS LAS PARTIDAS ENTERRADAS DEBEN ESPECIFICARSE Y DEBE REFERIRSE SU UBICACION DENTRO DEL PREDIO OCUPADO.

EN EL CASO DE BIENES IMPOSIBLES DE REALIZAR LA INSPECCION OCULAR, EL LEVANTAMIENTO SE DEBE BASAR EN PLANOS DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES Y EN INFORMACION DE FACTURAS, COTIZACIONES, CATALOGOS, ESPECIFICACIONES, ETC. QUE PERMITA OBTENER LA INFORMACION NECESARIA.

LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACCESORIOS PARA LOS EQUIPOS, TALES COMO ESTRUCTURAS DE MADERA, DE METAL, YA SEA PARA SOPORTAR, PROTEGER O PERMITIR EL FACIL ACCESO A LOS EQUIPOS, DEBEN SER INCLUIDAS.

CUANDO NO PUEDEN SER SEPARADAS PARA CADA UNIDAD, COMO POR EJEMPLO UNA SOPORTERIA QUE SOPORTA VARIOS EQUIPOS O UNIDADES MAYORES, ESTA SE DESCRIBE COMO UNA PARTIDA POR SEPARADO. EN ALGUNOS CASOS ES DIFICIL SEPARARLA DE LAS ESTRUCTURAS DE LOS EDIFICIOS, EN TAL CASO, EL CIVIL Y EL MECANICO DEBEN PONERSE DE ACUERDO PARA INCLUIR APROPIADAMENTE TALES INSTALACIONES.

SE DEBEN ANALIZAR JUNTO CON EL CLIENTE O LAS PERSONAS QUE ESTE DESIGNE SOBRE LOS SIGUIENTES PUNTOS: VIDAS UTILES Y REMANENTES DE LA MAQUINARIA Y DEMAS BIENES OBJETO DE LA VALUACION, FECHA Y COSTO DE LAS REPARACIONES MAYORES, BIENES FUERA DE USO EN FORMA TEMPORAL O PERMANENTE. OBSOLESCENCIA DE LA MAQUINARIA, DEL PROCESO

SO O DE LOS PRODUCTOS, GRADO DE MANTENIMIENTO, PROBLEMAS DE SEGURIDAD Y DE CONTAMINACION Y OTROS DE IMPORTANCIA PARA EL CASO PARTICULAR.

ES ACONSEJABLE QUE SE DEFINA LA POLITICA GENERAL DE REEMPLAZO DE BIENES QUE SIGUE LA EMPRESA.

ES IMPORTANTE INVESTIGAR DURANTE ESTA FASE DE LOS TRABAJOS LOS PRINCIPALES PROVEEDORES QUE LES ATIENDE PARA OBTENCION DE COTIZACIONES, SOBRE TODO PARA EL CASO DE PARTIDAS DE DISEÑO ESPECIAL O DE PARTIDAS QUE SOLO SON PROPORCIONADAS BAJO ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

TODA LA INFORMACION RECABADA JUNTO CON EL INVENTARIO FORMA PARTE DEL FILE DE LEVANTAMIENTO DE CAMPO, EL CUAL ES LA PIEDRA ANGULAR PARA EL PROCESO POSTERIOR DEL AVALUO Y PARA LAS ACTUALIZACIONES FUTURAS.

VALOR DE REPOSICION NUEVO

I NECESIDAD DE ESTABLECER VALORES DE REPOSICION

A) DESDE EL ENFOQUE DE LA TECNICA VALUATORIA

VALOR DE REPOSICION NUEVO ES EL PUNTO DE PARTIDA CUANDO SE USA LA TECNICA DE "COSTOS" (VALOR FISICO).

SEGUN LA TEORIA GENERAL DE VALUACION, UN EQUIPO NUNCA PUEDE VALER MAS QUE SU COSTO DE REPOSICION NUEVO INSTALADO; MAS BIEN, SIEMPRE VALE MENOS, DEPENDIENDO DE CUAL SEA SU CONDICION.

POR LO TANTO, SE DICE QUE EL VALOR DE REPOSICION NUEVO ES "EL LIMITE SUPERIOR DE VALOR" DE UN BIEN.

B) DESDE EL ENFOQUE DE LA CONTABILIDAD

EL VALOR DE REPOSICION NUEVO SE APLICA PARA ACTUALIZAR EL COSTO ORIGINAL EN LIBROS.

SE TRATA MAS BIEN DE UN COSTO QUE DE UN VALOR. ESTO ES PORQUE ES UN PRECIO QUE CUALQUIER PERSONA PAGARIA POR REPONER UN BIEN. EL CONCEPTO "VALOR" SE REFIERE A UNA CANTIDAD QUE UNA DETERMINADA PERSONA ESTARIA DISPUESTA A PAGAR, EN UNA DETERMINADA FECHA Y DADAS CIERTAS CIRCUNSTANCIAS ESPECIFICAS. ADEMAS, AL COSTO FISICO LE FALTAN CIERTOS ELEMENTOS PARA CONSTITUIR UN VALOR TOTAL DE UN BIEN COMO SON SUS COMPONENTES INTANGIBLES Y DE CAPITAL DE TRABAJO.

C) DESDE EL ENFOQUE DE SEGUROS

CUANDO UN BIEN SE ASEGURA A VALOR DE REPOSICION, EL MONTO ASEGURADO EQUIVALE A SU COSTO DE REPOSICION NUEVO MENOS LOS DEDUCIBLES.

II VALOR DE REPOSICION: REPRODUCCION O REEMPLAZO

A) VALOR DE REPRODUCCION NUEVO

ES EL COSTO DE DUPLICAR E INSTALAR, A PRECIOS ACTUALES, UN BIEN NUEVO IDENTICO AL BIEN VALUADO.

DIFICILMENTE UNA MAQUINA SE DUPLICA, PORQUE AUN LAS MISMAS MAQUINAS DEL MISMO MODELO PERIODICAMENTE SUFREN CAMBIOS POR PARTE DE LOS FABRICANTES (MATERIALES, TRANSMISION, RODAMIENTOS, CIRCUITOS ELECTRONICOS).

PERO, NORMALMENTE SI UN FABRICANTE SIGUE DENOMINADO A UNA MAQUINA CON EL MODELO H-4, P. EJ., PARA EL VALUADOR SI SE TRATA DE UNA REPRODUCCION.

B) VALOR DE REEMPLAZO NUEVO

ES EL COSTO ESTIMADO A PRECIOS DE LA FECHA DE REFERENCIA DE UN BIEN NUEVO, QUE PUEDA PRESTAR UN SERVICIO IGUAL O SIMILAR AL DEL BIEN QUE SE ESTA VALUANDO, MAS LAS EROGACIONES..... POR CONCEPTO DE DERECHOS Y GASTOS DE IMPORTACION.....

((DEFINICION MAS COMPLETA))

- SI EL FABRICANTE NO HA CAMBIADO DE MODELO = REPRODUCCION.
- SI EL FABRICANTE CAMBIO EL MODELO, HAY QUE HACER LOS DEBIDOS AJUSTES, PORQUE:
 - EL NUEVO MODELO PUEDE SER MAS PRODUCTIVO
 - PUEDE TENER ADITAMENTOS QUE LE DEN MAS FLEXIBILIDAD O DURACION
 - SI SE TRATA DE UNA MAQUINA MUY VIEJA (60 O MAS AÑOS), LA SITUACION SE COMPLICA MAS PORQUE EL VALOR DE REPRODUCCION PODRIA SER MAYOR AL DE REEMPLAZO.

LOS AJUSTES SE DEBEN HACER YA SEA EN EL VALOR DE REPOSICION NUEVO O EN EL VALOR NETO DE REPOSICION.

III CALCULO DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO

III.1 POR COSTOS ESPECIFICOS

III.1.1 FORMULA Y DEFINICIONES

VALOR (COSTO) DE REPOSICION = COSTO DE COTIZACION + FLETES + INGENIERIA
+ INSTALACION + GASTOS DE IMPORTACION

COSTO DE COTIZACION:

ES EL PRECIO ACTUAL AL QUE EL FABRICANTE VENDE UN BIEN NUEVO QUE SUSTITUYE AL BIEN VALUADO, GENERALMENTE L.A.B. SUS INSTALACIONES.

FLETES Y SEGUROS:

ES EL COSTO QUE REPRESENTA TRANSPORTAR EL BIEN NUEVO DESDE LAS INSTALACIONES DEL FABRICANTE HASTA LA DIRECCION DONDE SE ENCUENTRA EL BIEN VALUADO.

INGENIERIA:

ES EL COSTO ESTIMADO PARA LA INGENIERIA DE DETALLE, GASTOS DE PROCURACION E INSPECCION, SUPERVISION DEL MONTAJE Y OTROS RENGLONES SIMILARES QUE AL REGISTRAR UN BIEN SE CONTABILIZAN COMO COMPONENTES DEL COSTO DEL MISMO.

TRATANDOSE DE UN AVALUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS, EN LA INGENIERIA NO SE INCLUYEN CONCEPTOS QUE NORMALMENTE NO FORMAN PARTE DEL ACTIVO FIJO, COMO SON LA INGENIERIA BASICA, LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, LOS GASTOS DE ARRANQUE, PERMISOS, IMPUESTOS, ETC.

ESTOS CONCEPTOS SI SE INCLUYEN CUANDO SE TRATA DE UN AVALUO PARA VALOR JUSTO DE MERCADO O COMERCIAL.

INSTALACION:

ES EL COSTO ESTIMADO PARA ENSAMBLE EN PLANTA, MONTAJE E INSTALACIONES AUXILIARES (CIMENTACION, CONEXIONES DE SERVICIOS, ETC.).

GASTOS DE IMPORTACION (PARA BIENES EXTRANJEROS)

SON LOS GASTOS EN QUE SE INCURRIRIA POR LA IMPORTACION DE UN BIEN SIMILAR AL VALUADO, INCLUYENDO DERECHOS Y GASTOS ADUANALES.

III 1.2 FUENTES DE INFORMACION PARA COSTOS ESPECIFICOS

COSTO DE COTIZACION

A) EL PROVEEDOR O FABRICANTE ORIGINAL ES LA MEJOR OPCION PORQUE PUEDE INFORMAR ADICIONALMENTE SOBRE CAMBIOS TECNOLOGICOS, EDAD DEL BIEN, OBSOLESCENCIA, ETC.

B) LIBROS O MANUALES DE COSTOS, CATALOGOS O LISTAS DE PRECIOS.

(FUENTES: VER ANEXO No. 1).

C) INDICES ESPECIFICOS APLICABLES A LOS COSTOS ORIGINALES. A PESAR DE LA FACILIDAD QUE REPRESENTA ESTE METODO, TIENE INCONVENIENTES:

- EL COSTO ORIGINAL PUEDE NO ESTAR DEBIDAMENTE REGISTRADO O REFERIRSE A BIENES USADOS, O INCLUIR COMPONENTES EXTRAÑOS.

- LOS INDICES QUE SE USEN PUEDEN NO SER ADECUADOS, SI LOS FABRICANTES CAMBIAN POLITICAS DE PRECIOS, ETC.

(FUENTES: VER ANEXO No. 2 - MARSHALL & SWIFT

ANEXO No. 3 - VICOSA)

D) POR ESTIMACION DE PRECIOS

- A PARTIR DEL COSTO DIRECTO DE LOS COMPONENTES DEL BIEN MAS INDIRECTOS.

- DE EQUIPOS SIMILARES DE OTROS FABRICANTES, CON LOS AJUSTES PERTINENTES POR CLASE, CALIDAD, ETC.

- DE EQUIPOS DE OTRA CAPACIDAD, CON ESCALACION DE PRECIO.

(FUENTE: ANEXO No. 4 - FACTORES DE ESCALACION)

FLETES Y SEGUROS:

ESTOS ELEMENTOS DEL COSTO SE JUNTAN PORQUE GENERALMENTE CONSTITUYEN EL COSTO TOTAL DE LA MANIOBRA DE TRANSPORTE.

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) DE LOS REGISTROS DEL COSTO ORIGINAL DEL BIEN, DONDE SE ANALIZAN COMO UN % ADICIONAL AL COSTO DE COTIZACION.
- B) DE DATOS DEL PROVEEDOR.
- C) DE CALCULOS DIRECTOS, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA, EL PESO, EL VOLUMEN Y EL PROPIO COSTO DEL BIEN.

(FUENTES: VER ANEXO No. 5)

INGENIERIA:

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) DE LOS REGISTROS DEL COSTO ORIGINAL DEL BIEN, DONDE SE ANALIZAN COMO UN % ADICIONAL AL COSTO DE COTIZACION.
- B) DATOS DEL PROVEEDOR.
- C) DE LIBROS Y MANUALES DE COSTOS.

GASTOS DE IMPORTACION:

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) LOS LIBROS O REGISTROS ELECTRONICOS DE ARANCELES QUE PUBLICA LA S.H.C.P., DE ACUERDO CON LA FRACCION ARANCELARIA POR LA QUE FUE IMPORTADA EL BIEN.
- B) INFORMACION DE AGENTES ADUANALES.

III.2 POR INDICES ESPECIFICOS

III.2.1 FORMULA Y DEFINICIONES

VALOR (COSTO) DE REPOSICION = COSTO ORIGINAL EN LIBROS X INDICE ESPECIFICO.

COSTO ORIGINAL EN LIBROS:

ES LA CANTIDAD CON LA QUE EL BIEN FUE REGISTRADO EN LA CONTABILIDAD DE LA EMPRESA CUANDO FUE DADO DE ALTA.

INDICE ESPECIFICO:

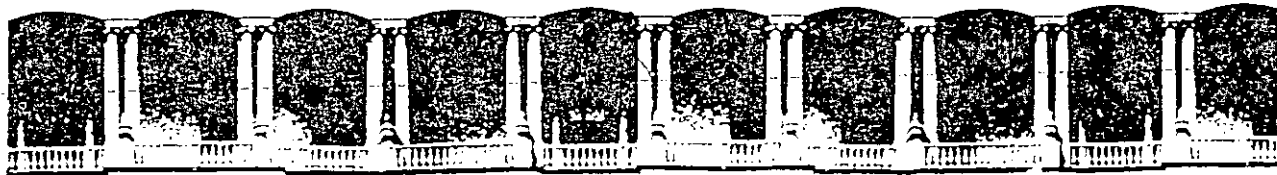
ES EL INDICADOR POR EL QUE SE MULTIPLICA EL COSTO ORIGINAL PARA TRAERLO DESDE LA FECHA EN QUE FUE REGISTRADO HASTA LA FECHA ACTUAL DEL AVALUO.

ADEMAS DE LOS INCONVENIENTES SEÑALADOS EN EL PARRAFO C DE LA PAGINA 5, ESTE METODO PRESENTA OTROS INCONVENIENTES CUANDO:

- EL FABRICANTE ORIGINAL YA NO EXISTE.
- EL BIEN ES MUY ANTIGUO Y EL INDICE ES MUY GRANDE - MAYOR PROBABILIDAD DE ERROR.

CASOS DONDE ES PLENAMENTE JUSTIFICABLE USAR EL METODO DE INDICES ESPECIFICOS SON:

- A) CUANDO SE TIENE UN AVALUO INICIAL ADECUADO Y DE FECHA RECIENTE.
- B) CUANDO SE QUIERE UN AVALUO A ORDEN DE MAGNITUD.
- C) CUANDO SE TRATA DE UN BIEN DE MANUFACTURA ESPECIAL, DEL QUE SOLO SE PUEDE OBTENER SU COSTO DE REPRODUCCION.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DIPLOMADO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL
VALUACION DE ACTIVOS FIJOS (MAQUINARIA
Y EQUIPO). 1994

MOD. II VALUACION Y TALLER DE VALUACION

TEMA: TABLES OF USEFUL LIVES OF DEPRECIABLE PROPERTY.

SEPT. 1994

Bulletin—F

Tables of useful lives of depreciable property

Tables reprinted without change from 1942 revised Bulletin "F"

United States Treasury Department

Internal Revenue Service • Washington

IRS Publication No. 173



LLOYD-THOMAS LIBRARY
BOOK N° 0412-1

THIS BOOK IS THE PROPERTY OF
The Lloyd-Thomas Co.
4411 RAVENSWOOD AVENUE
CHICAGO 40, ILLINOIS

This Book MUST be Returned.

LLOYD-THOMAS LIBRARY
BOOK N° 0412-1

THIS BOOK IS THE PROPERTY OF
The [unclear] Co.
4th [unclear] [unclear]
[unclear] [unclear]

This Book [unclear]

Bulletin "F"

Tables of Useful Lives of Depreciable Property

UNITED STATES TREASURY DEPARTMENT

INTERNAL REVENUE SERVICE

Tables reprinted without change from 1942 revised Bulletin "F"

Lives of depreciable property—Continued

	Page
Public utilities.....	50
Aircraft transportation.....	51
Bridges.....	51
Electrical utilities.....	51
Gas.....	52
Motor transportation.....	53
Radio.....	53
Steam heating.....	55
Steam railroads.....	55
Street and interurban railways.....	56
Telegraph.....	56
Telephone.....	56
Water supply.....	57
Water transportation.....	57
Pulp, paper, and paper board.....	57
Quarries—Mines and quarries.....	40
Radio broadcasting and telegraphy—Public utilities.....	53
Railroads and railways—Public utilities.....	55, 56
Rayon—Textiles.....	64
Refining—Oil and gas.....	43
Restaurants, bars, and soda fountains.....	59
Retail stores—Stores.....	61
Rubber goods.....	59
Sand, gravel, and stone.....	60
Shipping—Public utilities.....	57
Smelting—Mines and quarries.....	40
Soap—Chemicals.....	11
Soda fountains—Restaurants, bars, and soda fountains.....	59
Soft drinks.....	61
Spices—Coffee, tea, and spices.....	18
Steel—Iron and steel industry—Metal products and processes.....	31, 37
Stone—Sand, gravel, and stone.....	60
Stores.....	61
Sugar.....	61
Tea—Coffee, tea, and spices.....	18
Telegraph—Public utilities.....	56
Telephone—Public utilities.....	56
Textiles.....	63
Theaters.....	66
Timber—Lumber and wood products.....	36
Tobacco products.....	66
Transportation—Aircraft—Public utilities.....	51
Transportation, motor—Public utilities.....	53
Transportation—Oil and gas.....	44
Transportation—Railroads and railways—Public utilities.....	55, 56
Transportation—Water—Public utilities.....	57
Trees and vines—Agriculture.....	3
Trucks—Motor and other vehicles.....	42
Undertakers—Mortuarial services.....	41
Varnishes—Paints and varnishes.....	46
Water supply—Public utilities.....	57
Water transportation—Public utilities.....	57
Wire—Iron and steel industry.....	31
Woodworking machinery—Lumber and wood products.....	36

INTRODUCTION

The tables of useful lives of depreciable property shown in Bulletin "F" (revised January 1942) are reprinted herein without change.

The policy set forth in Revenue Rulings 90 and 91 (CB 1953-1, pp. 43 and 44) will remain in effect. Accordingly, it will continue to be the policy of the Internal Revenue Service generally not to disturb depreciation deductions, and Revenue employees will propose adjustments in depreciation deductions only where there is a clear and convincing basis for a change.

The Service recognizes that some of the schedules of useful lives in this reprint of the 1942 revision of Bulletin "F" are outmoded. In some cases they may be too long, in others too short. A comprehensive and extended survey of the subject is being made. When it is completed, Bulletin "F" will again be revised.

Although Bulletin "F" is out-of-date, the tables of useful lives are reprinted so that taxpayers may not be left without any guide. However, taxpayers are cautioned that the useful lives shown are not mandatory, and were originally published solely as a guide to what might be considered reasonably normal periods of useful life.

Taxpayers may determine reasonable periods of useful life for their depreciable property on the basis of their particular operating conditions, experience, and informed judgment as to technological improvements and economic changes. However, the periods of estimated useful life used by taxpayers are subject to review by the Internal Revenue Service, and taxpayers should be prepared to substantiate the periods so used.

As soon as possible, a supplement to Bulletin "F" will be issued containing schedules of useful lives of new types of equipment not shown in the 1942 edition.

LIVES OF DEPRECIABLE PROPERTY

In this compilation are listed for each industry the useful lives of various assets, including wherever practicable, lives for composite accounts and group accounts. The lives for buildings and building equipment, power generating equipment, office equipment, and motors and other vehicles are shown separately; and, unless specifically mentioned in the text, these assets are not included in the composite lives indicated herein. All lives are given without fractional years. In practice, however, fractions may be used.

CONTENTS

	Page
Introduction.....	1
Lives of depreciable property.....	1
Agriculture.....	2
Air-conditioning installations—Building equipment.....	7
Airplane manufacturing.....	3
Aircraft transportation—Public utilities.....	51
Alcohol—Distilling.....	27
Amusement parks.....	3
Automobiles—Motor and other vehicles.....	42
Automobile industry.....	4
Bakeries.....	4
Barber shops and beauty parlors.....	5
Bars—Restaurants, bars, and soda fountains.....	59
Beverage manufacturing—Brewing—Distilling—Soft drinks.....	6, 27, 61
Books—Office equipment—Printing and publishing.....	42, 50
Box—Lumber and wood products.....	36
Brass—Metal products and processes.....	37
Breakfast foods—Cereal manufacture.....	11
Breweries.....	6
Bridges—Public utilities.....	51
Broadcasting—Radio.....	53
Buildings.....	6
Building equipment.....	7
Butter—Dairy products.....	24
Butter substitutes—Packing products.....	45
Candy—Confections.....	18
Canned products.....	9
Carpets—Textiles.....	63
Cemeteries.....	10
Cement.....	10
Ceramics—Clay products.....	17
Cereal manufacture.....	11
Cheese products—Dairy Products.....	24
Chemicals.....	11
China—Clay products.....	17
Cigars and cigarettes—Tobacco.....	66
Clay products.....	17
Coffee, substitutes—Cereal manufacture.....	11
Coffee, tea, and spices.....	18
Cold storage—Ice and refrigeration.....	30
Confections.....	18
Construction.....	18
Container manufacture, paper.....	23
Container manufacture, other—Metal products and processes— Lumber and wood products—Glass manufacture.....	28, 36, 37
Copper—Metal products and processes—Mines and quarries.....	37, 40
Cotton—Textiles.....	63
Cottonseed oil.....	23
Dairy products.....	24
Distilling.....	27
Drug manufacture—Chemicals.....	11
Dry cleaning—Laundries.....	34
Electrical equipment manufacture—Metal products and processes.....	38
Electric utilities—Public utilities.....	51

	Page
Lives of depreciable property—Continued.....	48
Electrical equipment—Power generation and electrical equipment.....	48
Equipment manufacture—Iron and steel foundries—Lumber and wood products—Metal products and processes.....	31, 36, 37
Farm equipment—Agriculture.....	2
Fertilizers—Chemicals.....	11
Fiber board—Pulp, paper, and paper board.....	57
Filling stations—Oil and gas—marketing.....	43
Firearms—Metal products and processes.....	38
Fishing.....	27
Floor coverings—Linoleum—Textiles.....	36, 63
Florists—Agriculture.....	2
Flour—Cereal manufacture.....	11
Food products—Baking—Brewing—Canned products—Cereal manu- facture—Coffee, tea, and spices—Confections—Dairy products— Packing products—Soft drinks—Sugar.....	4, 6, 9, 11, 18, 24, 45, 61
Forest products—Lumber and wood products—Pulp, paper, and paper board.....	36, 57
Foundries—Iron and steel industry.....	31
Fruit—Agriculture.....	2
Furniture—Hotels—Office equipment.....	30, 42
Furs and hats.....	28
Garages—Buildings.....	7
Gasoline—Oil and gas.....	42
Gas plants—Public utilities—Power generation.....	48, 52
Glass manufacture.....	28
Grain products—Cereal manufacture.....	11
Hardware—Metal products and processes.....	38
Hats—Furs and hats.....	28
Heating, central steam—Public utilities.....	55
Hotels.....	30
Ice plants.....	57
Ice and refrigeration.....	30
Iron and steel industry.....	31
Laundries.....	34
Leather and leather products.....	35
Linoleum.....	36
Logging—Lumber and wood products.....	36
Lumber and wood products.....	36
Machinery—Iron and steel foundries—Metal products and processes.....	31, 37
Meat products—Packing products.....	45
Metal products and processes.....	37
Milk products—Dairy products.....	24
Milling, flour—Cereal manufacture.....	11
Mines and quarries.....	40
Mortuarial services.....	41
Motion picture production.....	41
Motor and other vehicles.....	42
Motor transportation—Public utilities.....	53
Newspapers—Printing and publishing.....	50
Nickel—Metal products and processes.....	37
Office equipment.....	42
Oil and gas.....	42
Optical manufacture.....	44
Orchards—Agriculture.....	2
Packing products.....	45
Paints and varnishes.....	46
Paper cartons and containers—Container manufacture, paper—Pulp, paper, and paper board.....	23, 57
Parks—Amusement parks.....	3
Photographers.....	48
Pipe manufacture—Clay products—Iron and steel industry.....	17, 31
Pottery—Clay products.....	17
Power generation and electrical equipment (other than Public Utility Plants).....	48
Printing and publishing.....	50
Professional and scientific equipment.....	50

AGRICULTURE

The lives set forth pertain to the prime producers in agriculture. On a composite basis, agricultural property is generally divided into buildings, taking approximately a 50-year average life, and machinery and equipment, taking a 15-year average life.

Item lives for the various assets used in agriculture are tabulated as follows:

Average useful life (years)

Animals:	Engines:	
Cattle, breeding or dairy.....	Gasoline.....	10
Goats, breeding.....	Diesel.....	15
Hogs, breeding.....	Stationary, steam.....	20
Horses, breeding or work.....	Traction, steam.....	20
Mules, work.....	Feeders.....	8
Sheep, breeding.....	Fence machines.....	5
Barrels, dip.....	Fence posts, steel.....	30
Beehives.....	Fences:	
Benches.....	Snow.....	8
Binders:	Wood.....	15
Corn.....	Fencing, woven wire.....	15
Grain.....	Flumes.....	25
Bins.....	Forges, portable.....	12
Boilers.....	Fumigators.....	10
Bunchers, clover.....	Furnaces:	
Burners, oil.....	Evaporator, dry.....	15
Cables.....	Heating.....	20
Canals:	Furrow openers, disk.....	15
Steel and concrete.....	Gates, farm.....	15
Wood siphon.....	Generators, gas, acetylene.....	15
Canning machines.....	Grinders, grain and feed.....	15
Carriers:	Graves. (See Trees and vines.)	
Feed.....	Harness.....	7
Hay.....	Harrow.....	15
Litter.....	Harvesters, grain.....	15
Carts:	Headers.....	15
Dump and farm.....	Hoists and forks, hay.....	12
Hand.....	Hullers, clover and alfalfa.....	15
Cellars, root.....	Huckers.....	15
Cesspools.....	Ice boxes.....	12
Cisterns.....	Ice harvesting and hoisting ma-	
Cleaners and graders.....	chinery.....	10
Clippers, horse.....	Incubators and brooders.....	15
Conveyors and elevators.....	Laboratory equipment.....	10
Covers, canvas.....	Listers.....	15
Cribs, corn.....	Loaders, hay and seed.....	10
Crushers, corn and cob.....	Milking machines.....	20
Cultivators.....	Mills and presses, cider.....	15
Culverts:	Mills:	
Masonry and cast-iron pipe.....	Corn, portable.....	12
Galvanized corrugated iron.....	Feed.....	15
Riveted steel.....	Grist.....	25
Cups, turpentine.....	Smut.....	15
Cutters:	Mowers:	
Feed.....	Farm.....	14
Rotary stump.....	Lawn.....	8
Diggers, potato.....	Orchard tools.....	7
Distributors, fertilizer.....	Orchards. (See Trees and vines.)	
Drills:	Packing tools.....	10
Grain.....	Pens.....	20
Well.....	Picking machines.....	5
Dross plants.....	Planters.....	15
Elevator machinery, grain.....	Plows.....	15
Elevator and wagon dump, grain.....	Press, hay, baling.....	12

Average useful life (years)—Continued

Pullers, beet.....	18	Tanks:	
Pullers, and grubbers, stump.....	20	Grain—	
Pulverizers, limestone.....	10	Concrete.....	50
Pumps:		Metal.....	25
Bucket.....	22	Turpentine.....	5
Centrifugal or rotary.....	20	Wagon.....	10
Plunger.....	15	Water—	
Racks:		Steel.....	40
Feed.....	10	Wood.....	20
Hay and stack.....	15	Watering.....	20
Rakes.....	15	Tarpaulins.....	8
Refrigerators, electric.....	15	Thrashing machines.....	15
Saddles.....	10	Tractors.....	10
Saws, circular.....	15	Trees and vines:	
Scales:		Almond.....	40
Portable.....	15	Apple.....	50
Truck or wagon.....	25	Apricot.....	25
Seeders, all types.....	18	Banana.....	10
Separators, cream or grain.....	15	Cherry.....	50
Setters, plant.....	12	Fig.....	60
Shearing machines, hand and		Grape.....	33
power.....	18	Grapefruit.....	40
Shellers, corn.....	20	Lemon.....	40
Shredders.....	15	Nectarine.....	15
Silos:		Olive.....	50
Concrete.....	50	Orange.....	40
Metal.....	25	Peanut.....	15
Wooden.....	20	Pear.....	40
Sleds and sleighs.....	15	Plum.....	33
Smudge pots.....	10	Pruce.....	33
Sorters, potato.....	20	Walnut.....	40
Sowers:		Troughs, iron and steel.....	15
Grain, broadcast.....	15	Vats, dipping.....	10
Li.....	8	Wagon beds and racks.....	6
Sprayers.....	15	Wagon gear—wood wheels.....	12
Spreaders, manure.....	15	Wagons:	
Stackers, hay.....	20	Light.....	12
Subsoilers.....	10	Trucking, heavy duty.....	10
		Weighters, and baggage, grain.....	20
		Windmills.....	20

AIRPLANE MANUFACTURING

The depreciable property used in the construction of airplanes is generally the same as that used by metal and wood fabricators and the lives, insofar as items are concerned, can be obtained by reference to those industries. The general average life for machinery and equipment is approximately 15 years, and for small tools, of which a large quantity is used, 4 or 5 years is considered reasonable.

AMUSEMENT PARKS

Amusement-park structures are generally frame buildings, while both wood and steel are used for the equipment. A 20-year average life is considered reasonable. Lives of the principal items are indicated below:

Average useful life (years)

Boat ride.....	15	Carrousels.....	15
Boats:		Caterpillars.....	8
Power.....	15	Coaster dips.....	15
Row.....	10	Derbies, Great American.....	15

Average useful life (years)—Continued

Dippers, Big.....	15	Pavilions:	
Grand stands:		Fireproof.....	40
Concrete or steel.....	30	Frame.....	30
Wood.....	15	Pergolas.....	15
Harness, saddles, and robes.....	15	Piers, amusement.....	33
Houses, bath:		Pools, swimming.....	20
Brick, concrete, or masonry.....	33	Scooters.....	15
Wood.....	20	Slides, liddy.....	15
Incinerators.....	10	Swings, aero.....	15
Laundry plants.....	16	Tanks:	
Lockers, steel.....	12	Steel.....	30
Mills, old.....	15	Wood.....	20
Organs and pianos.....	10	Wheels, Ferris.....	15
		Whips.....	8

AUTOMOBILE INDUSTRY

MANUFACTURING

The average life of the machinery varies from 15 to 20 years, and tools, dies, patterns, etc., generally have an average life of from 3 to 4 years. Most of the equipment used by automobile manufacturers is of standard metal and wood-working design, and items for this class of equipment can be taken from the list pertaining to fabricators of metal and wood.

ACCESSORIES

The remarks applying to the automobile manufacturing industry apply also to a considerable extent to the manufacturers of accessories. In general, however, the machinery has an over-all composite life of 15 years.

REPAIR SHOPS

The average composite life of machinery for automobile repair shops has been found to be approximately 10 years.

BAKERIES

In general, it has been found that the composite life of 12½ years applies to cake bakeries, 14 years to bread bakeries, and 20 years to biscuit manufacturers. The item lives applicable to the baking industry are set forth in the following tabulation, some adjustment being needed, depending upon the type of bakery in which the assets are used:

Average useful life (years)

Bailers, dough.....	15	Conveyors:	
Beaters:		Belt.....	17
Light.....	10	Chain and flight, cake.....	20
Heavy.....	15	Panning.....	20
Bins, flour storage:		Slat apron bread.....	25
Steel.....	33	Spiral screw.....	25
Wood.....	25	Cookers, doughnut.....	15
Brakes, dough.....	15	Cookie machines, wire cut.....	17
Burners, gas or oil.....	15	Cooling equipment.....	20
Cake machine, open saddle.....	20	Cooler and packer.....	15
Case for shipping bread (inventory)	2	Cracker cutting machines.....	15
Cleaners, sack.....	15	Cracker peeling machines.....	15
Coating machines.....	20	Cracker machines.....	15
		Cutter—wafer.....	15

Average useful life (years)—Continued

Cutting and panning machines.....	25	Ovens—Continued.	
Depositors—cake.....	15	Rotary.....	15
Dies, rolls, and cutters.....	10	Stationary.....	25
Dividers—dough:		Packers.....	15
Hand.....	20	Pan greasers and cleaners.....	10
Power.....	12	Pans—baking.....	6
Doughnut machines, automatic.....	15	Paring machines.....	10
Droppers:		Peeling machines.....	15
Cake.....	15	Perforating machines.....	15
Cookie.....	20	Pie crimpers and trimmers.....	15
Dryers, special cookie.....	20	Pie rolling machines.....	15
Elevators, flour bucket, or pan and tray.....	20	Pretzel cooking machines.....	10
Elongator.....	20	Proofers.....	15
Embossing machine, biscuit.....	20	Pulverizers, sugar.....	20
Enrober.....	20	Reels, bolting.....	15
Fans.....	15	Refining machines, chocolate.....	20
Forming and stitching machines, cutter.....	15	Refrigerating equipment. (See Ice manufacture and refrigeration.)	
Fruitana machines.....	20	Refrigerators.....	15
Gluing machine.....	15	Roller, pie crust.....	15
Grinding machines.....	15	Rounding machine dough.....	15
Humidifiers.....	15	Rubbing and creaming machines.....	20
Ice boxes.....	15	Sack cleaners.....	15
Ising unit.....	15	Sandwich machine.....	15
Kettles—copper jacketed:		Scales, automatic—Flour or water.....	15
Chocolate melting.....	25	Scaler.....	15
Marshmallow.....	15	Sheeters.....	15
Mixers:		Sifters, flour, sugar, starch, etc.....	17
Cookie and cake, three spindle.....	25	Slicers, bread.....	12
Dough, fire barrel—		Spreader, sugar wafer.....	20
High speed.....	20	Tables, sorting.....	20
Slow speed.....	25	Tanks:	
Vertical dough, three and four speed:		Galvanized iron.....	15
Light.....	15	Glass, enameled lined.....	25
Heavy.....	20	Steel.....	25
Molders:		Tempering and measuring.....	15
Dough.....	12	Wood.....	15
Roll.....	12	Tape moistening machine.....	15
Ovens:		Thermometers:	
Automatic or traveling.....	17	Mercury column.....	5
Band type.....	20	Recording.....	10
Brick peel.....	20	Topping machines.....	20
Portable peel.....	20	Troughs, dough.....	25
Reel.....	20	Trucks, bowl, bread or pan.....	20
		Wafer machines, automatic.....	20
		Wrapping machines.....	15

BARBER SHOPS AND BEAUTY PARLORS

Average useful life (years)

Chairs:		Massage machines.....	4
Barber.....	12	Mirrors.....	20
Bobbing.....	10	Tables, manicure.....	10
Waiting.....	8	Vibrators.....	4
Clippers, electric.....	4	Waving machines, permanent.....	5
Dryers, hair.....	5		

BREWERIES

For new equipment, the following lives have been found applicable to the various groups usually found in the accounts of brewing companies:

	Years		Years
Buildings.....	50	Kegs.....	10
Machinery and equipment.....	20	Cases and bottles ¹	4
Bottling equipment.....	13		

¹ It is believed that the most accurate method of accounting for cases and bottles is through an inventory taken annually.

Item lives found applicable to the brewing industry are as follows:

Average useful life (years)			
Blower system.....	15	Hop tearing machine.....	20
Bottles and cases (inventory).....	5	Interchangers.....	20
Cappers, bottle.....	12	Keg, beer.....	10
Casks, chip.....	30	Keg, pitching machine.....	15
Casks, gas.....	30	Kettles, brew.....	30
Cleaner, barley.....	20	Labelers, bottle.....	12
Cleaning unit, bottle (washers and soakers).....	15	Malt mill.....	20
Compressors:		Malt turning machine.....	20
Air.....	20	Mill, rice.....	20
Ammonia.....	20	Pasteurizer.....	15
Gas.....	20	Piping.....	20
Vacuum.....	20	Press, grain filter.....	12
Condensers, surface.....	15	Press, wet grain.....	15
Conveyors.....	20	Pump, ammonia.....	20
Cookers, rice.....	25	Pumps.....	15
Coolers:		Racklers.....	15
Beer.....	20	Reels.....	20
Gas.....	20	Refrigeration system.....	20
Water.....	20	Scourer, gas.....	20
Crowners.....	12	Screens:	
Driers, grain.....	12	Oscillating.....	15
Drum, malting.....	20	Revolving.....	15
Dust collecting system.....	15	Scrubbers, barrel.....	15
Elevators, bucket.....	20	Separators.....	20
Extractor, bung.....	15	Standards, barrel (cypress).....	30
Fans, cooling.....	15	Strainers, mash.....	25
Fillers, bottle.....	12	Tanks, chip.....	30
Filter, beer.....	20	Tanks, ice.....	20
Filters, water.....	25	Tanks:	
Foremasher.....	25	Steel.....	30
Grader, barley.....	20	Steel, glass lines.....	30
Heater:		Wood.....	30
Gas.....	25	Tower, gas absorption.....	25
Water.....	25	Tubs, fermenting.....	30
Hoop driver.....	15	Tubs, mash.....	25
Hop jacks.....	25	Vats.....	30
		Washer, keg.....	15

BUILDINGS

The useful life of a building for business purposes depends to a large extent on the suitability of the structure to its use and location, its architectural quality, the rate of change in population, the shifting of land values, as well as the extent of maintenance and rehabilitations.

The extent to which the equipment of a building, such as heating, plumbing, electrical wiring and fixtures, elevators, and other improvements, must be replaced is an important factor in determining the over-all rate of depreciation to be applied to the building and its

equipment. Such a rate contemplates that the cost of new equipment will be capitalized, and that the cost of the equipment replaced will be charged to the depreciation reserve. In instances, however, where it is not feasible to determine the cost of the old equipment, the cost of the new equipment may be charged to the depreciation reserve. Where this method of accounting is followed and in the absence of special circumstances, the composite rates of depreciation set forth in the table below are considered reasonable:

	Composite rate (percent)		
	Type of construction		
	Good	Average	Cheap
Apartments.....	2½	2½	3
Banks.....	2	2	2½
Dwellings.....	2½	2½	3
Factories.....	2	2	2½
Farm buildings.....	2	2½	3
Garages.....	1½	2	2½
Grain elevators.....	2	2	3
Hotels.....	2½	2½	3
Loft buildings.....	2	2	3
Machine shops.....	2	2½	3
Office buildings.....	2	2½	3
Stores.....	2½	3	3½
Theaters.....	1½	2	2½
Warehouses.....	1½	2	2½

Where, however, the building equipment is set up as a separate account for depreciation purposes, the above composite rates are not applicable and the appropriate rate should be determined by reference to the table of useful lives indicated below, which are considered reasonable for buildings of standard or sound construction:

Total life (years)	
Apartments.....	50
Banks.....	67
Dwellings.....	60
Factories.....	50
Farm buildings.....	60
Garages.....	60
Grain elevators.....	75
Hotels.....	50
Loft buildings.....	67
Machine shops.....	60
Office buildings.....	67
Stores.....	67
Theaters.....	50
Warehouses.....	75

BUILDING EQUIPMENT

Average useful life (years)	
Air conditioning:	
Air conditioning systems—	
Large—over 20 tons.....	20
Medium—5 to 15 tons.....	15
Small—under 5 tons.....	10
Air washer. (See Dehumidifier.)	
Compressors—	
Refrigerating.....	20
Air for pneumatic controls.....	20
Condensers—	
Shell and tube.....	20
Double pipe.....	20
Air conditioning—Continued.	
Condensers—Continued.	
Evaporation.....	15
Coolers, water—tank and coil or shell and tube.....	20
Dehumidifier.....	10
Drums, purge or surge.....	20
Ducts and other sheet metal work. ¹	
Fans.....	15
Filters, air, oil, self-cleaning.....	20
Dry cleanable.....	10
Gauges.....	15

¹ Life of building.

Air conditioning—Continued.		Electric clock systems—Continued.	
Grilles and registers—		Conduits, fittings and wiring.	
Anemostats.....	20	(See Lighting systems.)	
Grilles and registers—		Motors and generators.....	20
Wall type.....	20	Switch equipment—	
Ceiling.....	20	Boxes. ¹	
Window units.....	15	Switch parts.....	20
Placques.....	20	Elevators:	
Santrols. ¹		Freight.....	25
Heaters—		Passenger.....	20
Boiler, oil burner and		Fire equipment:	
tank.....	20	Fire alarm systems.....	25
Booster heaters.....	20	Movable equipment.....	20
Electric heaters.....	15	Sprinkler system. ¹	
Finned tube heaters, steam		Guards, machine.....	25
water cleanable tube.....	20	Heaters, electric.....	10
Preheaters and reheaters.....	20	Heaters, gas.....	15
Water heaters, open or		Heating systems:	
closed type.....	20	Boilers and furnaces.....	20
Insulation—		Burner equipment—	
Cork, cold pipes and tanks.....	20	Gas.....	16
Magnesia, hot pipes.....	15	Oil.....	10
Wool felt.....	20	Radiators.....	25
Asbestos.....	15	Lighting systems:	
Louvers and screens, fresh		Conduits and fittings. ¹	
air—		Wiring.....	20
Copper.....	25	Fixtures.....	15
Steel.....	15	Miscellaneous facilities:	
Manometers.....	15	Awnings.....	5
Motors—		Doors, louver, ventilating.....	15
Synchronous and exciter		Incinerators.....	14
motors.....	20	Safes and vaults. ¹	
Induction, indoor.....	20	Screens, window.....	10
Induction, weatherproof		Shades.....	5
for outdoor.....	20	Venetian blinds.....	8
Piping, refrigerant and other..	20	Plumbing:	
Pumps—		Faucets and flushing valves ..	15
Chilled water.....	20	Bath tubs, lavatories, toilet	
Condenser water.....	20	bowls, etc.....	25
Condensate.....	20	Pipes—	
Dehumidifiers.....	22	Brass or copper. ¹	
Evaporative condenser.....	15	Iron, cold-water.....	25
Sump.....	25	Iron, hot-water or steam.....	20
Well.....	25	Sewer, cast-iron or vitri-	
Receivers, refrigerant.....	25	fied. ¹	
Regulators, suction or static		Valves—	
pressure.....	5	Brass body, water or	
Silica gel beds.....	15	steam. ¹	
Spray pond.....	15	Iron body, water or steam.....	20
Switchboard, electric panel.....	20	Pumps:	
Thermometers, room type or		Suction, pressure and sump....	13
recording.....	15	Roofs:	
Tower, cooling.....	15	Asbestos.....	25
Valves—		Asphalt and tar (prepared)....	15
Relief.....	20	Galvanized iron—	
Automatic expansion and		Light or cold dipped.....	15
by-pass.....	5	Heavy or hot dipped.....	20
Solenoid.....	15	Tar and gravel (5-ply).....	20
Water regulating.....	20	Tarred felt.....	10
Ammeters.....	15	Copper. ¹	
Clocks.....	15	Slate. ¹	
Clocks, watchman.....	15	Tile. ¹	
Compressors, air and vacuum.....	20	Tin. ¹	
Electric clock systems:		Starters, electric.....	20
Clocks, time.....	20	Switchboards, electric.....	25

¹ Life of building.*Average useful life (years)—Continued*

Tanks and vats, water:		Trucks, conveyance (within build-	
Metal.....	25	ing).....	10
Wood.....	15	Trucks, lift.....	15
Telephone equipment:		Voltmeters.....	15
Conduits and fittings. ¹		Welfare equipment:	
Wiring and fixtures.....	20	Athletic.....	10
Tools, small, miscellaneous.....	5	Cafeteria.....	10
Transformers.....	25	Hospital and first aid.....	10
¹ Life of building.		Police and fire.....	10
		Wells and well pumps.....	25

CANNED PRODUCTS

Average lives from 15 to 17 years are considered reasonable for the machinery of canneries engaged in canning fruits and vegetables. The following list gives the item lives applicable to this class of property:

Average useful life (years)

Baskets:		Hullers.....		15
China, blanching.....	10	Huskers.....		15
Wire, cooking.....	10	Kettles, cooking, and process.....		20
Blanchers.....	10	Labeling machine.....		15
Blowers.....	15	Lacquering machine, can.....		12
Boxes, cutting.....	5	Lining machines.....		16
Cappers, bottle:		Mills.....		20
Automatic.....	15	Mixers.....		20
Foot power.....	20	Nailing machines, box.....		20
Casing machines, box.....	15	Parers, fruit and vegetable.....		20
Centrifuges.....	15	Pitters.....		20
Choppers.....	12	Polishers:		
Cleaners:		Bean.....		17
Bean.....	15	Can.....		10
Can.....	15	Mold.....		17
Pea.....	10	Presses.....		20
Closing machines, can.....	15	Printing machines, box.....		20
Coils, copper cooking.....	25	Printing machines, complete.....		20
Conveyors.....	15	Pulp machines.....		15
Cookers.....	15	Pumps.....		20
Coolers, pan.....	15	Quartering machines.....		10
Corers.....	20	Refrigerating equipment. (See Ice		
Corking machines.....	17	manufacturing and refrigeration.)		
Crates, process.....	10	Retorts.....		25
Crushers.....	15	Retort cars, steel.....		20
Cutters, paper.....	15	Retort trays, steel.....		10
Cutting machine.....	15	Rinsers, rotary.....		15
Cutting tables and seats.....	15	Roasters.....		15
Dicing and cubing machines.....	10	Rock pickers.....		10
Dryers.....	15	Sanding machine.....		15
Elevators, boot, bucket, or chain.....	15	Scalders, fruit and vegetable.....		12
Exhaust boxes.....	10	Scalders, fish.....		15
Fans, blower or exhaust.....	15	Scales, platform.....		20
Filters:		Sealing machines.....		15
Bottle, rotary, automatic.....	15	Seamers.....		12
Can.....	12	Separators.....		15
Filters, water.....	25	Shakers for fruit and vegetables.....		15
Finishers.....	12	Shellers, peanut.....		15
Flaking machine.....	10	Sifters.....		15
Gluing machine, box or carton,		Silkers, corn, rotary.....		10
automatic.....	20	Stripping machines.....		12
Graders.....	17	Sizers.....		15
Graters.....	15	Slicers.....		15
Grinders.....	15	Sorters.....		17
Hoists.....	20	Stemmers.....		10

Average useful life (years)—Continued

Stencil machine.....	20	Testers.....	20
Sterilizers.....	15	Thermometers.....	10
Stitchers, box.....	15	Toppers.....	15
Tables.....	20	Trucks.....	15
Tanks:		Vats, cooking.....	15
Cypress or redwood.....	17	Viners.....	17
Glass lined.....	25	Washers.....	15
Steel.....	25		

CEMETERIES

An important problem in connection with depreciation of cemetery property is the separation of those assets which should be included with the land, and recovered as a part of the cost of the land sold, from those assets which are depreciable. In general, the following assets are considered to be depreciable and are listed together with normal expected lives:

Average useful life (years)

Buildings, administration.....	50	Mausoleums (public).....	50
Chapels.....	50	Mowers:	
Electric transcription devices, radio (chimes towers).....	5	Electric trimmers.....	3
Entrances.....	50	Gang.....	5
Fences:		Hand.....	2
Concrete.....	50	Horse.....	5
Iron.....	30	Power.....	3
Grave equipment:		Retorts (cremation equipment).....	25
Coverings.....	5	Roads (construction).....	50
Lowering devices.....	5	Tombs, receiving.....	50
Tents.....	5	Towers, chimes:	
Houses, green.....	25	Concrete or stone.....	50
		Steel.....	30

¹ Or based on economic life of cemetery.
² Usually included in cost of land sold.

CEMENT

The cement industry has a combination of quarrying and manufacturing machinery. When all assets are considered together the normal average life is estimated at 50 years for buildings and 20 to 25 years for machinery.

The following is the classification either by groups or items:

Average useful life (years)

Agitators.....	20	Engines.....	30
Bins.....	30	Filters (wheel).....	25
Blacksmith shop equipment.....	20	Gears (reduction).....	15
Boilers.....	30	Grinding machinery (compeb and tube mills).....	28
Cableway.....	15	Heaters (feed water).....	30
Cars (quarry).....	16	Hoppers (steel).....	30
Coal mill equipment.....	25	Kilns.....	30
Condensers.....	30	Komimeter.....	30
Conveyors.....	25	Loading equipment for vessels.....	25
Coolers (clinker).....	25	Locomotives (steam).....	25
Cranes.....	30	Locomotives (gasoline).....	20
Crushers.....	25	Pipe lines (water).....	25
Derrick (stiffleg).....	15	Pidometer.....	15
Drills (rock).....	12	Pulverizers.....	25
Driers.....	25	Pumps, large.....	25
Dust collectors.....	50	Pumps, small.....	20
Electric generators and motors.....	20	Screens.....	20
Elevators—bucket.....	20		

Average useful life (years)—Continued

Screens (revolving, conical, spider).....	20	Track (quarry).....	15
Shovels (steam).....	25	Transmission lines (electric).....	30
Shovels (electric).....	20	Turbo generator and equipment.....	20
Silo equipment.....	25	Waste heat boiler equipment.....	30
Tanks (slurry).....	20	Weightometer.....	20
Testing machines.....	25		

CEREALS

Cereal manufacturers include milling companies and manufacturers of packaged food goods. The average life applicable to milling machinery is not less than 25 years and that for packaged food goods 18 to 20 years. Item lives applicable to the machinery used in packaged food goods plants are indicated below:

Average useful life (years)

Aspirators.....	15	Mills:	
Benches, packing.....	20	Attrition.....	17
Bins:		Peanut butter.....	7
Brick.....	30	Nailing machines.....	20
Grain, wood.....	20	Ovens. (See Baking.)	
Blanchers, peanut.....	10	Packing machines.....	10
Blower systems.....	15	Fans, roasting.....	15
Burners, gas or oil.....	15	Paste mixers.....	15
Carpenter and machine shop equipment.....	20	Presses.....	20
Carton machines.....	15	Pulverizers.....	15
Chain blocks.....	20	Refrigerators, electric.....	15
Cleaners.....	15	Roasting machines.....	15
Conveyors.....	15	Rounding machines.....	12
Cookers, cereal, steel.....	10	Scales:	
Coolers.....	10	Automatic.....	10
Cranes, traveling, electric.....	20	Platform.....	20
Cutting machine, stencil.....	17	Scaling machines.....	20
Drying equipment.....	15	Separators.....	10
Dust collectors.....	20	Shakers.....	15
Elevators, bucket.....	20	Shredders.....	12
Feeders.....	11	Sifters.....	10
Flakers.....	12	Tanks, steel, glass lined.....	20
Hullers.....	15	Trucks:	
Kettles, copper.....	20	Hand.....	10
Labeling machines.....	20	Hopper.....	20
		Washers, grain.....	10
		Waxers, paper.....	10
		Wrapping machines.....	15

CHEMICALS

Estimated average lives for machinery and equipment, including power-generation facilities for the various divisions of the chemical industries, are indicated below:

	Years		Years
Acids.....	15	Chromium products.....	15
Atmospheric nitrogen.....	15	Coal-tar products.....	20
Alkaline products.....	22	Electro chemicals.....	17
Aniline dyes.....	20	Oxygen products.....	18
Carbide and carbon products.....	15	Pharmaceuticals.....	20
Carbonic gas products.....	16	Soap.....	20

Item lives are as follows:

ACIDS		ACIDS—continued	
Average useful life (years)			
Acetic:		Nitric—Continued.	
Blow cases, cast-iron and copper	3	Condensers (duriron)	12
Columns, fractionating	8	Condensers, S bend (stoneware)	2
Condensers—		Elevators and conveyors (screw)	10
Copper	10	Flues, gas (duriron)	8
Duriron	14	Pans, niter cake (steel)	14
Lead	6	Pipes and fittings (earthenware, duriron, lead)	2
Motors	14	Pumps, sulphuric (iron), centrifugal	5
Pipes—		Receivers (stoneware)	5
Aluminum	3	Retorts, 24-hour service	3
Glass	5	Tanks (steel)	10
Acid—		Towers, condensing	9
Copper	10	Sulphuric (chamber):	
Rubber	8	Air lifts, acid	10
Water	10	Blowers, gas (lead)	17
Pots	17	Blowcases	10
Pumps, vacuum	7	Chambers	17
Receivers, acid (stoneware)	14	Coolers, acid (lead, coil), for salt water	10
Scrubbers (stoneware)	14	Fans (cast-iron)	10
Receivers, acid, for product (stoneware)	20	Pipes (lead)	10
Stills—		Pots, niter	20
Cast iron	12	Pumps, acid	5
Refining, copper	14	Tanks (steel), acid storage	20
Refining, heating coil	3	Tanks, tower, acid distributing	8
Tanks, storage—		Towers	20
Steel	12	Sulphuric (contact):	
Wood	25	Air lifts	14
Muriatic:		Blowcases (cast-iron and steel)	5
Air lifts (hard rubber)	10	Blowers	20
Cars, tank	10	Burners—	
Coolers	10	Brimstone	10
Elevators, bucket	10	Glens Falls	10
Exhausters (rubber-lined)	8	Other	15
Flues (earthenware)	10	Coke boxes	17
Furnaces, Mannheim	8	Combustion chambers, brimstone	10
Furnaces, pot and muffle	10	Compressors, air	15
Furnaces, retort	8	Contact mass, including plates and supports	17
Grinders and coolers, salt cake	12	Converters	14
Motors	14	Conveyors and elevators	10
Pipes—		Coolers—	
Acid (hard rubber)	7	Drying acid	10
Chemical ware	2	Gas	14
Oil	20	Gas, tower	10
Water	4	Dust chambers (brick)	14
Pots, condensing (earthenware)	7	Filters, preliminary	11
Pumps and blowcases—		Flues (iron)	13
Chemical ware-lined	3	Gauges, meters, pyrometers	14
Rubber-lined blowcase	5	Heaters, preliminary	14
Storage tanks (wooden, rubber lined)	14	Melters brimstone	10
Tanks, sulphuric-acid storage (steel)	20	Motors	17
Tourilles (silica)	10	Pipes, acid	10
Towers, absorbing	10		
Nitric:			
Blowers (stoneware)	5		
Blowcases (earthenware)	2		

Average useful life (years)—Continued

ACID—continued		ALKALIES—continued	
Sulphuric (contact)—Continued.			
Platinum, in catalyst	50	Tanks—Continued.	
Pumps, acid (iron)	7	Filter wheel causticizer	20
Pumps, acid (lead)	8	Lime	21
Separators	14	Mixing	25
Sublimers, brimstone	10	Mud	33
Tanks—		Mud storage	30
Roasted ore storage (steel)	20	Salt settling	20
Storage (lead)	20	Settling	33
Storage (steel)	17	Storage	30
Tank cars (steel)	12	Storage (weak caustic soda solution)	22
Towers—		Thickener	25
Absorbing	9	Towers	25
Cooler, cold scrub	12	Towers:	
Dry	10	Carbonating and precipitating	33
Oleum	10	Distillation	33
Scrub	10	Washing (for chlorine gas)—	
Transferers	9	Cast iron	20
		Stone	22
		Washers	37
		CARBIDE AND CARBON PRODUCTS	
Absorbers	30	Absorbers	10
Bins:		Bagging machines	14
Charging	30	Barrels, tilting and tumbling	8
Storage	25	Breakers	12
Classifiers	20	Briquetting machines	18
Compressors:		Buckets, charging	8
Chlorine dry gas	28	Cells, chlorine	6
For carbon dioxide	25	Charging machines	12
Concentrating units (ammonium chloride)	12	Chlorinators	12
Concentrating and evaporating units (for potassium carbonate)	20	Coke quenchers	15
Conveyors	20	Columns	8
Coolers, brine	20	Column, ammonia	6
Dryers:		Concentrators (hydraulic type)	12
Salt (calcium chloride)	16	Condensers (closed type)	17
Steam (bicarbonate of soda)	20	Containers, copper	9
Evaporators, caustic soda (cast iron, magnesia covered)	17	Coolers, after, fore, and inter	17
Fredder, lime	19	Coolers	10
Filter wheel for causticizer	20	Crushers, gyratory, jaw and roll	12
Flaker wheel with speed reducer	15	Digesters	10
Furnaces (for calcining bicarbonate of soda into soda ash)	6	Dryers (rotary and tunnel types)	25
Kiln, lime	22	Evaporators	17
Pans, settler	20	Fillers, bag	14
Pots, cast iron	12	Furnaces:	
Pumps:		Electric, carbide and metallurgical	20
Caustic soda (centrifugal type)	18	Gas for heat treating, torching, and branding	8
Chlorine dry gas	18	Pre-heating and welding	12
Receivers, vacuum	20	Generators, acetylene	12
Recovery units	7	Grinders	12
Retorts, cast iron	20	Holders, gas	25
Scrubbers	35	Hydrators	12
Scrubbers, vacuum	20	Hydrolyzers	7
Separators	20	Incinerators	22
Settling units (calcium chloride)	15	Kettles:	
Slaker	21	Melting	6
Tanks:		Nitrating	6
Ash storage	30	Reducing	6
Bottom dissolver (caustic plant)	18	Salt	6
Dissolver and mixer	30	Steam jacketed	6
Feeder, steel	33		

Average useful life (years)—Continued

CARBIDE AND CARBON PRODUCTS—CON.		ELECTRO CHEMICALS—CONTINUED	
Kilns:		Dissolvers, lead-lined.....	15
Calcinating.....	22	Drainers, lead-lined.....	15
Rotary.....	22	Dryers:	
Vertical.....	28	Rotary tube.....	10
Ladles.....	22	Vacuum.....	20
Mills.....	12	Drying pans, lead-lined.....	20
Mills, stamp.....	12	Dust collectors.....	15
Mixers.....	12	Eggs, lead-lined.....	15
Ovens, coke.....	17	Elevators:	
Oxygen manifolds.....	20	Bucket and belt.....	15
Pans:		Screw conveyors.....	10
Melting.....	6	Evaporators:	
Nitrating.....	6	Lead-lined.....	15
Reducing.....	6	Steam.....	15
Steam jacketed.....	6	Evaporating pans, steam jacketed	
Pre-heater.....	9	kettles.....	15
Precipitators.....	18	Fans.....	20
Press, filter.....	17	Filters.....	20
Pulverizers.....	12	Filter presses:	
Purifiers.....	12	Cast-iron plates.....	15
Receivers, copper.....	9	Steel leaves.....	20
Retorts.....	22	Furnaces, electric.....	20
Saturators.....	12	Heaters:	
Screens.....	12	Electric, hot plate.....	15
Sifters.....	12	Electric, hot water.....	12
Stills (closed type).....	17	Hoppers, sheet metal.....	15
Thickeners.....	17	Kilns, rotary.....	15
Towers:		Meter, liquid measuring.....	10
Acid and reaction.....	6	Metering equipment, electric.....	25
Cooling.....	7	Mills, grinding.....	20
		Mixers.....	20
		Motor.....	20
		Motor generator sets.....	20
		Pipe, silica.....	4
		Pipping:	
		Air, gas, steam, water.....	25
		Corrosive matter.....	15
		Pots:	
		Caustic.....	18
		Ceramics.....	15
		Furnace (cast-iron).....	20
		Melting (cast-iron).....	15
		Pumps:	
		Corrosive liquor.....	10
		Water.....	20
		Reactors, electrical.....	25
		Regulators, temperature.....	10
		Rotary converters.....	25
		Scales.....	15
		Scooper, bucket type.....	10
		Speed reducers.....	12
		Stills, lead.....	10
		Stoker, to kiln.....	15
		Tanks:	
		Aluminum.....	15
		Cast-iron.....	25
		Galvanized-iron.....	15
		Hot water storage.....	15
		Lead-lined.....	15
		Steel or concrete lined.....	15
		Wooden, lead-lined.....	15
		Towers, steel.....	20
		Transformers.....	25
		Troughs, silica.....	4
Absorbers.....	20		
Air washers.....	20		
Blowers, noncorrosive fumes.....	25		
Burners, phosphorus.....	10		
Cells, electrolytic.....	15		
Centrifugals.....	25		
Compressors, air.....	25		
Compressors (gas pumps).....	15		
Condensers:			
Concrete construction.....	25		
Steel, with tubes.....	20		
Conveyors.....	20		
Coolers:			
Lead-lined.....	15		
Rotary.....	20		
Crystallizers.....	15		
Digesters, lead-lined.....	15		
Dishes, silica.....	10		

Average useful life (years)—Continued

OXYGEN		SOAP—continued	
Columns.....	10	Copra mill equipment:	
Compressors:		Accumulator.....	25
Air.....	25	Attrition mills.....	13
Nitrogen.....	20	Cage press.....	20
Oxygen.....	20	Cake breaker.....	20
Cylinders.....	25	Cake former.....	25
Cylinder drying chambers.....	18	Cake trimmer.....	20
Cylinder testing apparatus.....	10	Cooker.....	15
Dryers, oxygen.....	14	Cooler.....	20
Engines, expansion.....	25	Expeller.....	10
Holders, oxygen.....	25	Hydraulic press.....	25
Oxygen filling manifolds.....	12	Hydraulic pump.....	20
Towers:		Steel rolls.....	20
Cooling.....	12	Crane, coal (locomotive).....	25
Decarbonizing (steel drum		Crusher, coal.....	15
type).....	16	Crutcher.....	15
		Dearwater.....	20
		Deodorizer.....	15
		Drums.....	15
		Dryer, catalyst.....	15
		Dust collectors.....	15
		Ejector.....	15
		Electric, cells—gas equipment.....	13
		Electric, welding equipment.....	20
		Elevators:	
		Bucket.....	20
		Freight.....	25
		Hydraulic.....	25
		Exchanger, heat.....	20
		Exchanger, multiwhirl.....	15
		Fans.....	15
		Fat acid:	
		Mat, lead.....	8
		Pipe.....	10
		Pump.....	4
		Stills.....	10
		Tanks, copper.....	25
		Tubs—lead-lined.....	8
		Tubs—unlined.....	7
		Framer, box.....	20
		Furnace—fat acid, fuel:	
		Oil fired.....	8
		Meproline.....	8
		Serox.....	8
		Silicate.....	5
		Hardening machine.....	20
		Heater, feed water.....	20
		Heating unit.....	15
		Hoist.....	15
		Hoop driver.....	15
		Hose, fire.....	5
		Hose house.....	15
		Ice machines.....	25
		Kettles, refining.....	25
		Kettles, soap.....	25
		Kiln, lime.....	25
		Laboratory equipment.....	10
		Laundry equipment.....	15
		Locomotive.....	25
		Machine shop:	
		Drill press.....	25
		Forge.....	22
		Grinder.....	20
		Lathe.....	25
Absorber, heat.....	20		
Acid egg.....	5		
Air duct.....	25		
Auto.....	5		
Baling machine.....	20		
Barrel and factory equipment:			
Boring machine.....	20		
Crozer.....	15		
Expander.....	20		
Header.....	20		
Hoop driver.....	15		
Hoop remover.....	20		
Jointer.....	20		
Lathe.....	30		
Leveling machine.....	20		
Punch press.....	25		
Riveter.....	15		
Windlass.....	20		
Barrel packer.....	20		
Blowers:			
Roots.....	15		
Centrifugal.....	15		
Boilers.....	20		
Box, picker.....	13		
Breeching, boiler.....	20		
Brush, air.....	10		
Bunker room.....	15		
Burners, oil.....	15		
Can-filling machines.....	15		
Can labeler.....	22		
Can-testing equipment.....	15		
Cars, box.....	25		
Carton-feeding machines.....	15		
Carton-filling machines.....	15		
Carton folders.....	15		
Catchall—copper.....	10		
Catchall—steel.....	10		
Causticizer.....	20		
Crystallizing machine.....	20		
Coal-handling equipment.....	15		
Compressor, air.....	20		
Conveyors:			
Belt.....	15		
Flight.....	20		
Gravity.....	20		
Screw.....	10		

Average useful life (years)—Continued

SOAP—continued		SOAP—continued	
Machine shop—Continued.		Scaler—Continued.	
Milling machine.....	20	Compression unit.....	20
Planer.....	25	Container.....	20
Pipe machine.....	20	Sewing machine.....	15
Shaper.....	20	Shears, paper.....	20
Meters:		Soap:	
Electric.....	25	Chip, dryer.....	15
Flow.....	25	Cooling coils.....	20
Gas.....	25	Cutting machine.....	15
Water.....	30	Frames—iron or aluminum.....	20
Mixer.....	12	Mills—pulverizing.....	20
Mixer, concrete.....	12	Plodder.....	15
Nailing machines.....	20	Powder tower.....	15
Pans, candle factory.....	20	Rotary screen.....	15
Pans, granite.....	20	Rolls—granite or steel.....	20
Perforator.....	20	Slabbing machine.....	20
Pipes and fittings.....	20	Wrapping machine.....	15
Pits, unloading.....	30	Spraying equipment.....	10
Presses, filter.....	25	Sprinkler system.....	25
Presses, hydraulic, cold.....	25	Stacking device.....	15
Presses, hydraulic, hot.....	25	Stacks, metal.....	25
Printer, box.....	20	Stencil machine.....	20
Pumps, centrifugal and rotary:		Stills, glycerine.....	15
Brine.....	20	Stitching machine.....	15
Deep well.....	25	Stoker.....	15
Oil.....	20	Superheater.....	6
Soap.....	15	Switchboard.....	25
Stock.....	15	Tanks:	
Vacuum.....	20	Bleacher.....	20
Water.....	25	Oil.....	25
Pumps, reciprocating:		Sludge.....	20
Brine.....	20	Stock—	
Fat acid.....	7	Glycerine.....	20
High pressure.....	20	Lye.....	20
Oil.....	20	Silicate.....	20
Soap.....	15	U.....	20
Stock—glycerine.....	20	Water.....	20
Stock—lye.....	15	Thermometer, recording.....	20
Stock—silicate.....	15	Tower, cooling.....	15
Vacuum.....	20	Tractors:	
Water.....	25	Edison cell.....	7
Reduction unit, gear.....	20	Electric.....	10
Refrigerators.....	20	Gasoline.....	8
Regulator, feed water.....	20	Lead cell.....	3
Roaster.....	10	Transmission machinery.....	15
Rolls, hard.....	25	Tubs (other than fat acid).....	15
Saws, motor-driven.....	15	Turbines.....	25
Scale:		Utensils, small.....	10
Automatic.....	10	Ventilating system.....	15
Beam, portable.....	15	Washer, air.....	20
Check weigher.....	10	Wells:	
Tank.....	25	Deep.....	40
Track.....	25	Hot.....	20
Scaler:		Wiring, power:	
Carbon—		Inside.....	25
Bottom.....	20	Outside.....	15
Top.....	20		

CLAY PRODUCTS

The average composite life applying to the machinery and equipment used in the manufacture of brick, china, pottery, and the like varies from 15 to 20 years.

Item lives are as follows:

Average useful life (years)			
Agitators.....	25	Loading machines.....	17
Angers.....	14	Locomotives, quarry.....	22
Autoclaves.....	10	Machine-shop equipment.....	20
Baggers.....	15	Mangles.....	12
Beaters, tub.....	15	Mills.....	15
Benders, wire.....	18	Mixers.....	14
Blacksmith shop equipment.....	20	Molds.....	10
Block machines.....	18	Molds, hydraulic.....	20
Blowers.....	15	Mud machines.....	17
Blungers.....	12	Mules.....	10
Brick making machines.....	20	Packers.....	17
Buggies.....	17	Pallets.....	10
Bundling machines.....	18	Pans, dry.....	15
Burners.....	15	Plungers.....	10
Calciners, continuous.....	15	Presses.....	20
Cars:		Presses, filter.....	25
Batch.....	12	Pullers, car.....	20
Dryer or kiln.....	15	Pulverizers.....	20
Mine—		Pumps.....	15
Steel.....	20	Pumps, clay.....	10
Wood.....	10	Riddles, gyratory.....	10
Transfer.....	10	Sack-handling machine.....	12
Carts:		Scales:	
Collectors, dust.....	20	Platform.....	20
Controllers, temperature, auto-matic.....	10	Portable.....	15
Conveyors.....	15	Screens.....	10
Cranes, traveling.....	25	Sewing machines.....	20
Crushers.....	20	Shapers.....	15
Cut-off machines.....	14	Shovels, electric or steam.....	20
Cutting machines.....	14	Sieves.....	8
Disintegrators.....	8	Sifters, revolving.....	10
Draglines:		Tanks:	
Heavy.....	20	Oil.....	30
Light.....	10	Slurry.....	16
Medium.....	15	Storage—	
Drills:		Wood.....	20
Tripod.....	10	Concrete.....	50
Well.....	10	Water tower.....	25
Dryers.....	20	Tile machine.....	17
Dryers, rotary.....	18	Tipples:	
Duster machines, bag.....	15	Steel.....	50
Elevators:		Wood.....	30
Bucket.....	20	Tractors.....	6
Screw.....	18	Tramroads.....	25
Engines, internal combustion.....	14	Tramways, aerial.....	20
Feeders.....	17	Trays.....	10
Forms.....	10	Trucks.....	10
Hammers, air.....	20	Turtables.....	15
Hoists, drum.....	20	Tying machines, bag.....	20
Horses.....	10	Wagons.....	7
Houses, batch.....	25	Washers.....	15
Kilns.....	25		

COFFEE, TEA, AND SPICES

The life of the machinery and equipment used by most concerns manufacturing coffee, tea, and spices averages about 17 years.

Item lives applicable to this industry are as follows:

Average useful life (years)

Aspirators.....	15	Mixers.....	20
Bag-machines, square.....	15	Nailing machines.....	17
Box-making machines.....	15	Pulverizers.....	15
Can-making machines.....	20	Roasters.....	16
Cappers, automatic.....	15	Scales:	
Conveyors.....	15	Automatic.....	10
Bucket.....	15	Pendulum.....	15
Worm.....	20	Platform.....	20
Cooling equipment.....	12	Portable.....	15
Crackers.....	20	Screens.....	13
Cutters, tea.....	12	Scaling machines.....	10
Dust collectors.....	20	Separators.....	15
Elevators:		Separators or cleaners.....	15
Feed or bucket.....	20	Separators or cleaners, magnetic.....	20
Tea.....	15	Sewing machines.....	15
Filling machines.....	15	Sifters:	
Filling, weighing, and sealing machines.....	15	Coffee.....	10
Finishers.....	12	Spices.....	15
Grinders.....	15	Stencil machines.....	15
Granulators.....	12	Stoner equipment.....	15
Hoppers.....	15	Tables, packing.....	15
Steel.....	15	Tea-ball machines.....	10
Labeling machines.....	25	Trucks.....	10
Mills.....	20	Wrapping machines.....	15

CONFECTIONS

The equipment used in manufacturing confections has an average life of about 15 years, item lives being as follows:

Average useful life (years)

Beaters, marshmallow.....	15	Molding machines.....	15
Box-making machines.....	15	Pans, vacuum.....	15
Bucks, starch.....	12	Peanut cluster machine.....	15
Conveyors.....	15	Plastic machines.....	15
Cookers, crystal or vacuum.....	15	Pulling machines.....	12
Cutters and sizers.....	15	Pulverizers, sugar.....	20
Depositors.....	20	Pumps, corn sirup.....	15
Enrobers.....	20	Refining machines, chocolate.....	20
Kettles:		Refrigerating equipment. (See Ice-making and refrigeration.)	
Chocolate-melting, copper jacketed.....	25	Slabs, cooling.....	20
Open.....	15	Tanks, corn sirup.....	25
Remelting.....	20	Trucks, hand or platform.....	20
Steam.....	20	Thermometers.....	5
Moguls.....	12	Wrapping machines.....	15

CONSTRUCTION

Ordinarily, the physical property used by contractors in construction has relatively short lives, due to hard usage and, often, general lack of upkeep during rush jobs. Where a taxpayer maintains complete repair facilities, and equipment is kept in good condition or

reconditioned after each job, lives are considerably longer than the average under such circumstances. In the absence of special circumstances the following lives are considered reasonable:

	Years
Buildings construction.....	10
Highway construction.....	16
Levee construction.....	10
Marine construction.....	20

The item lives applicable to the various construction facilities are as follows:

Average useful life (years)

Automobiles:		Buckets:	
Light.....	2	Cableway.....	6
Medium.....	3	Clamshell.....	6
Heavy.....	5	Concrete.....	5
Backfillers, power:		Elevator.....	5
Light.....	3	Orange peel.....	6
Medium.....	5	Bail, pivot turnover.....	5
Heavy.....	6	Scraper or drag line.....	6
Tractor.....	5	Buggies:	
Barges:		Concrete.....	3
Steel.....	30	Timber.....	3
Wood.....	25	Building, job office or storage ¹	
Batcher plants:		Bulldozers:	
All steel, demountable.....	10	Cradlebuilders.....	8
Steel frame, wood bin.....	10	Tractor.....	4
Stationary.....	14	Bunkers, stone portable, with screens.....	6
Wood frame and wood bin.....	7	Buroer equipment, gas and oil.....	12
Batch, measuring devices.....	4	Cables, wire.....	4
Benders, bar.....	5	Cableways, cable only.....	3
Bending blocks.....	10	Cableway carriage.....	5
Bending machines:		Camping equipment.....	3
Angle.....	15	Capstans, electric.....	10
Pipe.....	10	Cars:	
Rail.....	10	Ballast spreader.....	10
Bins:		Batch box, steel.....	5
Steel, concrete.....	6	Boarding and tool.....	20
Steel.....	12	Concrete.....	8
Wood.....	8	Derrick, bridge.....	10
Bin frames, steel.....	6	Dump, steel.....	8
Blacksmith shop outfits, portable.....	4	Dump, wood.....	6
Blocks, pulley, differential.....	6	Flat, steel.....	12
Blowers, mechanical.....	10	Flat, wood.....	10
Boats:		Hand.....	10
House.....	20	Hopper.....	10
Motor.....	8	Scale.....	10
Boilers:		Skip hoist.....	10
Upright.....	7	Truck.....	20
Locomotive.....	15	Carts, concrete.....	3
Stationary.....	20	Carts, tool (steel).....	4
Borers (wood) portable.....	3	Cement gun machines.....	4
Boring apparatus, test.....	10	Chains:	
Boxes, mortar and batch.....	3	Hawsers and lines.....	6
Brakes:		Power, transmission.....	5
Bending.....	10	Chamblers, rock.....	6
Cornice (sheet metal).....	22	Chipping and calking tools, pneumatic.....	3
Breakers, pavement, pneumatic.....	3		

¹ Life of job.

Average useful life (years)—Continued

Chutes, concrete, gravity.....	2	Davits.....	15
Clamps, column form.....	5	Derricks:	
Cleaning machine for exterior of building, steam or sand.....	15	Bolt.....	10
Compressors:		Circle swing, hand.....	8
Belt driven.....	10	Crab—	
Electric, portable.....	8	Hand.....	16
Gasoline, portable.....	6	Power.....	10
Motor-truck unit.....	5	Guy—	
Steam portable.....	6	Steel.....	12
Concrete machines, pneumatic.....	5	Wood.....	8
Concrete mixers:		Stiffleg—	
Electric.....	5	Steel.....	12
Gasoline, 3½, 5, 7s.....	3	Wood.....	8
Gasoline, 10s, 14s.....	4	Diggers, clay, pneumatic.....	3
Gasoline, 21s, 28s.....	5	Drag lines:	
Paving, gas.....	8	Electric—	
Paving, steam.....	8	½, ¾ cubic yard.....	6
Steam.....	8	1, 1½, and 1¾ cubic yards.....	8
Truck mounted.....	5	2 cubic yards and over.....	10
Controllers, motor.....	12	Gasoline—	
Conveyors:		½, ¾ cubic yard.....	5
Belt, elevating—		1, 1½, and 1¾ cubic yard.....	9
Portable.....	3	2 cubic yards and over.....	12
Stationary.....	6	Steam—	
Bucket.....	6	½, ¾ cubic yard.....	6
Cable—		1, 1½, and 1¾ cubic yards.....	10
Drag.....	6	2 cubic yards and over.....	12
Monorail.....	15	Dredges:	
Chain, portable.....	6	Clamshell.....	16
Portable.....	5	Dipper.....	8
Scraper.....	6	Hydraulic.....	20
Cranes:		Pipe.....	10
Bridge and cantilever.....	20	Drill boats.....	12
Crawler—		Drill points, well.....	5
Electric—		Drills:	
2½, 5 tons.....	5	Airdrifter.....	3
10, 15 tons.....	7	Electric or pneumatic, hand, for wood or metal.....	5
20 tons and over.....	9	Hand, electric.....	3
Gas—		Rock, electric.....	3
2½, 5 tons.....	5	Jackhammer.....	3
10, 15 tons.....	9	Steam.....	5
20 tons and over.....	12	Traction, well.....	7
Locomotive gas.....	7	Tripod.....	7
Steam—		Tunnell carriage.....	5
2½, 5 tons.....	6	Well.....	10
10, 15 tons.....	10	Drums for oil (steel).....	10
20 tons and over.....	12	Elevators:	
Locomotive.....	10	Bucket, stationary.....	6
Dock or wharf, traveling.....	20	Cage (steel tower).....	5
Dragline.....	10	Engines:	
Universal (gas, 2½ to 5 ton), mounted on 10-ton truck.....	6	Blowing.....	12
Craneways:		Fire.....	7
Steel.....	15	Gas.....	10
Wood.....	10	Marine.....	20
Crushers, rock:		Oil.....	20
Portable.....	8	Plumbing.....	14
Stationary.....	10	Steam.....	11
Cutters:		Excavators:	
Bar, power.....	5	Cableway, complete.....	4
Corrugated iron, hand.....	10	Trench, gasoline—	
Cutting and welding outfits, portable.....	4	7-foot depth.....	6
		12-foot depth.....	6
		18-foot depth.....	8

Average useful life (years)—Continued

Excavators—Continued.		Hose—Continued.	
Trench, steam—		Metal, flexible.....	10
7-foot depth.....	8	Oil.....	5
12-foot depth.....	8	Reel or cart.....	10
18-foot depth.....	10	Rubber, air, steam, or water.....	10
Trench, vertical boom.....	5	Inundators, batch.....	4
Wheel or ladder type.....	5	Inland craft:	
Extinguishers, fire.....	3	Graders, hydraulic.....	7
Fans, exhaust.....	15	Quarter boats.....	10
Finishing machines.....	4	Jacks:	
Floats, bridge (steel).....	5	Hydraulic.....	8
Forges, gas or oil burning.....	10	Rail.....	25
Forms:		Ratchet.....	8
Concrete (metal pans).....	5	Screw.....	5
Concrete, supports, adjustable.....	4	Steamboat, push and pull.....	3
Steel, for—		Jibs, steam.....	17
Pavements.....	4	Jointers, bench, electric, steam, or gas.....	5
Pipes.....	3	Ladders:	
Roads.....	4	Rope, wood rungs.....	2
Tunnels and conduits.....	4	Steel.....	3
Walls.....	5	Ladies, metal.....	7
Furnaces, metal melting:		Lathes:	
Coal fired.....	10	Metalworking.....	15
Electric.....	12	Woodworking.....	17
Gas or oil.....	7	Launches, gasoline.....	10
Generator sets:		Levee construction equipment:	
Steam engine.....	12	Drag lines.....	8
Turbine, headlight or floodlight.....	4	Shovels.....	8
Gin poles (steel).....	10	Tower excavators.....	12
Gradebuilders (bulldozers).....	8	Life-saving equipment.....	10
Graders:		light plant.....	4
Blade, road—		lighters.....	22
7, 8 foot blade.....	4	Loaders, bucket:	
9, 10 foot blade.....	5	Crawler.....	5
Over 10-foot blade.....	8	Portable.....	5
Elevating.....	8	Stationary.....	6
Form, subgrade planers.....	6	Locomotive battery.....	4
Rooters, wheel.....	5	Locomotives, industrial:	
Grinders:		Diesel.....	10
Metal surface.....	15	Electric.....	16
Saw filers and setters.....	14	Gas—	
Surface, concrete.....	4	Up to 10 tons.....	8
Hammers:		10 to 20 tons.....	15
Electric.....	3	Over 20 tons.....	20
Pneumatic riveting.....	3	Steam—	
Harness.....	4	Up to 10 tons.....	8
Heaters, asphalt, tar, and pitch kettles.....	4	10 to 20 tons.....	18
Helmets, gas and diving suits and equipment.....	10	Over 20 tons.....	20
Hoists:		Locomotives, standard gauge.....	30
Air, electric, or steam.....	8	Magnets, lifting.....	15
Chain.....	6	Milling machines.....	15
Electric monorail or post.....	5	Mixers; portable mortar.....	3
Gas.....	6	Less than ½ cubic yard.....	6
Hand power.....	8	Over ½ cubic yard.....	8
Siew—		Caterpillar.....	8
Electric.....	8	Motors:	
Steam.....	12	AC and DC—	
Holders on pneumatic.....	4	Large.....	12
Horses.....	5	Medium.....	10
Hose:		Small.....	8
Fire, linen or rubber lined.....	5	Hydraulic.....	5
cotton.....	5	Pneumatic.....	5
		Mowers, right of way.....	5
		Mules.....	5

Average useful life (years)—Continued

Pile drivers:		Saws:	
Barge.....	8	Band, cut-off and rip, power.....	10
Railroad outfits.....	10	Hand, electric and pneumatic.....	3
Steam, on skids.....	10	Saws and woodworkers:	
Track.....	12	Steel frames.....	10
Pile hammers, steam or air:		Wood frames.....	5
Heavy.....	10	Scales, large, track and wagon.....	20
Light.....	4	Scarifiers:	
Medium.....	5	Attachments.....	4
Pipe:		Blocks, steerable.....	5
Black or galvanized.....	4	Drag, all steel.....	4
Wood.....	5	Grader type.....	4
Wood and steel combination.....	6	Scows.....	25
Pipe lines and fittings, for floating dredges.....	10	Scows, dump.....	25
Pit and quarry plants.....	6	Scrapers:	
Planers:		Blade, carryall.....	6
Metalworking.....	15	Fresno or Morman.....	2
Woodworking.....	20	Rotary.....	4
Plows:		Slip.....	2
Furrow.....	3	Wheel.....	5
Rooter.....	6	Screens and bunkers, for gravel pits only.....	5
Pontoons.....	20	Screws, revolving.....	6
Presses, drill.....	12	Sharpeners, drill.....	8
Pumping units:		Shears, for steel, hand.....	10
Electric—		Shores, adjustable.....	4
Centrifugal.....	6	Shovel attachments, for cranes.....	6
Diaphragm.....	6	Shovels:	
Piston.....	6	Electric or gasoline, crawler or wheel—	
Gas—		1/2, 3/4 cubic yard.....	5
Centrifugal.....	6	1, 1 1/4, 1 1/2 cubic yards.....	6
Diaphragm.....	6	2 cubic yards and over.....	8
Highway contractor's pump.....	4	Steam, crawler or wheel—	
Piston.....	5	1/2, 3/4 cubic yard.....	7
Steam, centrifugal.....	10	1, 1 1/4, 1 1/2 cubic yards.....	8
Pumps:		2 cubic yards and over.....	10
Air lift.....	10	Railroad, steam.....	10
Centrifugal.....	6	Tunnel.....	4
Handlinger.....	6	Spouting plants, complete, concrete.....	4
Impulse.....	6	Spraying equipment, paint.....	12
Hydraulic.....	15	Spreaders, stone:	
Oil.....	10	Hopper wagon.....	5
Steam piston unit.....	6	Steel box.....	5
Testing for pipe lines.....	15	Steamers, paddle wheel.....	30
Punches, hydraulic.....	20	Switches:	
Punches for steel, power.....	15	Portable.....	4
Racks, storage, for pipe and steel:		Stationary.....	5
Steel.....	20	Tampers, backfill, pneumatic.....	3
Wood.....	15	Tamping machines.....	10
Rails, steel.....	10	Tanks:	
Razing equipment, for buildings.....	8	Gasoline, storage.....	6
Reamers:		Relay.....	6
Electric.....	3	Water or air, storage (steel).....	10
Pneumatic.....	3	Water storage (wood).....	14
Riveters, pneumatic.....	5	Tarpaulins and tents.....	3
Rollers:		Threading and cutting machines, pipe.....	10
Concrete finishing (steel).....	10	Ties:	
Road, gas.....	10	Steel.....	12
Road, steam.....	10	Wood.....	6
Rolls, ridge.....	5	Tongs, chain.....	4
Rowboats.....	6		
Sand-blast outfits.....	10		
Sawmills, portable.....	10		

Average useful life (years)—Continued

Towers:		Trucks, auto:	
Cableway—		General purpose or dump—	
Steel.....	6	1/2-3/4 cubic yard.....	3
Wood.....	3	1-1 1/2 cubic yards.....	5
Steel boom with counterweights.....	5	2 cubic yards and over.....	8
Tracks, industrial, portable.....	6	Tugs, screw-propelled, steam or gas.....	25
Tractors:		Turntables, industrial railway.....	4
Electric—		Vises.....	5
3-ton.....	3	Wagons:	
5-ton.....	5	Dump—	
10-ton.....	6	Steel.....	6
20-ton.....	8	Wood.....	6
Gas or steam—		Farm—	
3-ton.....	4	Heavy.....	10
5-ton.....	6	Light.....	10
10-ton.....	8	Road oilers, tank, steel.....	10
20-ton.....	10	Tank or sprinkler—	
Trailers:		Steel.....	10
Dump—		Wood.....	8
Steel.....	10	Washers, gravel.....	3
Wood.....	10	Welding outfits, acetylene or electric.....	10
Platform, wood.....	4	Wheelbarrows.....	2
Drop platform, heavy duty.....	5	Winches, electric and pneumatic.....	10
Transformers, car.....	10	Wire and cables:	
Trenching machines. (See Excavators.)		Electric.....	6
		Flexible, steel armored.....	8

CONTAINER MANUFACTURE, PAPER

In general, the composite life of the machinery used for the making of paper containers is about 22 years, while for converting machinery and equipment the life varies from 15 to 17 years.

Lives of the various items are given in the following table:

Average useful life (years)	
Chopping and cutting machines.....	20
Corrugating, combining and backing machines.....	17
Creasing and slotting machines.....	17
Pasting machines.....	22
Presses, printing.....	18
Printing and slotting machines.....	18
Scoring machines.....	17
Slitters.....	18
Stitching machines.....	15
Taping machines.....	14
Tubing machines.....	14

COTTONSEED OIL

The average life of the machinery in this industry is approximately 25 years, the main items being set forth in the following table:

Average useful life (years)	
Bagging machine—cottonseed meal.....	25
Blowing system.....	30
Breakers, cottonseed cake.....	30
Gin, lintar.....	30
Grinders, cottonseed meal.....	25
Hoppers, seed.....	30
Press, cottonseed oil.....	30
Pump, cottonseed oil (centrifugal).....	25
Sewing machine, railway—for bagging.....	25
Trucks:	
Cake—4-wheel flat.....	10
Oil barrels—heavy 2-wheel haul.....	15

DAIRY PRODUCTS

The accounts of concerns producing dairy products are generally divided into plant equipment and outside equipment. The plant equipment includes all items in the production of dairy products, including power facilities, refrigeration, piping, brine system, compressed ammonia system, and machine-shop items. Many dairy companies, however, segregate from their machinery account the power facilities and refrigeration. Where that is the case with concerns using such equipment with composite lives of less than 20 years, the life on the strictly dairy producing equipment should be shortened, and the power and refrigeration lengthened.

The following give the estimated average lives for the various divisions of the dairy industry:

	Years
Cheese.....	14
Milk products:	
Butter and pasteurized cream.....	20
Condensed and evaporated.....	20
Dry milk powder.....	20
Fluid milk and ice cream.....	15
Pasteurizing and bottling equipment.....	15
Receiving station equipment.....	15

For outside equipment the following lives are recommended:

	Years
Auto trucks and delivery wagons, gasoline and electric.....	4 to 8
Automobile tank cars.....	10
Horses and harness.....	7
Ice cream cabinets.....	10
Ice cream cans and jackets.....	14
Ice cream fountains.....	10
Ice cream tubs.....	14
Milk bottle cases.....	14
Milk cabinets.....	6
Milk cans, can jackets.....	14
Railroad tank cars.....	25

† May be accounted for on an inventory basis.

The item lives believed applicable to the dairy industry are set forth in the following table:

Items numbered apply to the following divisions of the dairy industry:

- (1) Condensed milk and evaporated milk.
- (2) Skimmed milk powder; butter; pasteurized cream.
- (3) Fluid milk and ice cream.
- (4) Soft cheese.
- (5) Package process cheese.

	Average useful life (years)		
Accumulator (ammonia).....	22	Breakers (ice) (3).....	12
Agitators.....	17	Brine system (3).....	15
Agitators (portable).....	11	Cabinets, iceless (mechanical).....	10
Ammonia system (compressed) (3).....	22	Cabinets, ice and salt (preferably inventory).....	4
Autoclaves (small size).....	10	Caldron (copper; nickel-plated) (3).....	22
Autoclaves (large size) (3).....	17	Can dump (3).....	17
Bins, wood.....	20	Cans, milk (preferably inventory).....	4
Blowers.....	15	Cappers (1).....	22
Bottle cleaning unit.....	15	Cappers, bottle (3).....	17
Boxes, dry ice (3).....	16		

Average useful life (years)—Continued

Carton machines.....	15	Filters:	
Charging unit (for mechanical cabinets) (3).....	17	Mixing.....	14
Choppers.....	17	Tubular (3).....	12
Choppers (nut) (3).....	20	Cream (2) (3).....	15
Churns (barrel type) (3).....	12	Flake ice machine (3).....	18
Churns, single roll (3) (4).....	15	Folding and closing machines (5).....	20
Chutes.....	20	Forewarmer (3).....	12
Clarifiers.....	14	Forming and lining machines (5).....	18
Collector, milk powder storage (2).....	17	Freezers, ice cream (3).....	16
Compressors:		Gliders and compressors, automatic (5).....	20
Ammonia (2) (3) (4).....	25	Grinders, cheese (4) (5).....	22
Ammonia, steam driven (1).....	25	Heaters:	
Portable (5).....	20	Milk (coil type) (1).....	20
Condensers, ammonia (1)(2)(3)(4).....	25	Milk (2).....	17
Conveyor and hopper (ice cream) (3).....	14	Milk (3).....	12
Conveyors:		Hoists:	
Chain (3).....	15	Ice (3).....	17
Ice lift (3).....	17	Ice, hydraulic (3).....	21
Roller (1) (3).....	14	Homogenizers (1).....	22
Cookers, cheese (4) (5).....	20	Homogenizers (3).....	17
Coolers:		Humidifiers (Tycoos type) (4).....	27
Brine (3).....	20	Hydrometer, continuous, pan type (1).....	20
Cream (2).....	15	Incubator, copper (3).....	20
Milk—		Kettles:	
Floating tubular (3).....	14	Butter and chocolate melting (cast iron) (3).....	22
Internal tube (2) (3).....	18	Cheese (4).....	27
Internal tube (1).....	22	Cheese-mixing, motor driven (5).....	20
Sectional (2) (3).....	14	Copper (3) (5).....	20
Surface (4).....	18	Copper, steam jacketed (3).....	20
Surface (3).....	12	Flavoring, cast-iron (3).....	25
Cranes, ice (3).....	17	Kilns, dry (2).....	20
Crimpers (1).....	25	Labelers (5).....	18
Crushers:		Labelers, can (1).....	22
Ice (3).....	22	Lifts.....	15
Ice, portable (3).....	20	Lining and closing machine (ice cream) (3).....	14
Oats (3).....	20	Lining machine (carton) (3).....	14
Culture controller (3).....	20	Meters, milk (3).....	10
Cutters, cheese (4).....	15	Mills, curd.....	10
Cutting machines, butter.....	12	Mills, roller.....	20
Decapping machine (3).....	10	Mixers, cheese (double arm New Era type) (5).....	17
Dryers, air (green fuel economizer type) (4).....	25	Mixing machines (batch) (3).....	22
Drying chambers, milk (2).....	15	Molds:	
Dump tank (3).....	17	Butter.....	10
Egg beater and mixer (3).....	12	Cheese (4).....	15
Elevators, can (1) (3).....	22	Ice cream.....	5
Extractors, fruit juice (3).....	16	Nailing machines (5).....	17
Feeders, can, automatic (1).....	25	Ovens, test (4).....	22
Filler and capper (bottle) (3).....	12	Package machine (ice cream) (3).....	14
Fillers:		Pans:	
Bottle (3).....	17	Finishing.....	20
Can (3).....	20	Vacuum (1).....	20
Cheese (4).....	24	Pasteurizers and ripeners (2) (3).....	15
Ice cream can (3).....	12	Percolators, flavoring (3).....	17
Filling machines:		Perforators, label (1).....	20
Hopper (5).....	18	Piping, ammonia (1).....	20
Philadelphia type (5).....	20	Piping and fittings, sanitary.....	14
Pump type (5).....	18	Polishers, can.....	12
Rotary (can) (3).....	10	Powdering units, milk spray process.....	14
Swiss type (5).....	17		
Upright type (5).....	18		
Filling, thawing, and dumping unit (can) (3).....	17		

Average useful life (years)—Continued

Pressers, cheese, automatic adjustable (4)	21	Tanks—Continued.	
Printers, butter	10	Brine (2) (3)	16
Pumps:		Brine (shell and tube) (3)	18
Air supply (4)	18	Brine storage (1) (3)	16
Ammonia, pressure (5)	20	Cake ice, with apparatus (3)	20
Brine (1) (3) (5)	20	Cheese, auxiliary (5)	18
Brine (Turbo) (3)	18	Copper (4)	25
Centrifugal, circulating hot water (1) (3)	24	Draw-down (1)	28
Cream, steam driven (2)	16	Dump (3)	17
Cream, rotary (3)	18	Fluid milk (2)	18
Milk—		Holding (milk; glass lined) (3)	20
Centrifugal (1)	18	Ice—freezing equipment (3)	20
Circulating (2)	16	Milk, enamel lined (1)	20
Piston type (3)	15	Milk, forewarming, tinned iron (4)	24
Simplex (4)	20	Milk storage, glass lined (3)	20
Steam driven (4)	20	Mixing, glass lined (3)	18
Steam driven (2)	18	Paraffin	17
Triplex (2)	20	Receiving and storage (glass lined) (3)	18
Vertical plunger type (4)	24	Settling	17
Vacuum (1) (3)	20	Wash, enamel lined (2) (3)	18
Valveless (1)	22	Water (1)	22
Receivers, ammonia (1) (2) (3) (4)	25	Temperature controller (3)	14
Refrigerating equipment	22	Testers:	
Ripener (cream) (3)	15	Bottle (2)	18
Runs, can—large sizes (1)	25	Contamo (4)	14
Runs, can—small sizes (1)	18	Milk, steam-driven (3)	19
Scales:		Over-run (3)	19
Automatic pendulum	15	Sediment (1)	25
Dial (Toledo type) (2) (3) (4)	22	Towers, cooling (2) (3)	18
Milk (3)	18	Trucks:	
Platform	20	Hand	15
Platform, portable	15	Lift	10
Standard, multiple-beam (1)	28	Vats:	
Tank type, milk weighing (4)	18	Casein, tinned copper (4)	17
Sealers:		Coil (3)	20
Box (1)	22	Cheese, tinned iron (4)	23
Silicate (1)	22	Milk receiving, copper lined (4)	24
Sealing machines (paper) (3)	14	Milk storage (coil type) (3)	20
Separators:		Pasteurizing (3)	20
Cream (3)	16	Sterilizing, tinned copper (4)	17
Gas (1) (2) (3)	22	Steaming and rinsing (2)	22
Milk (3)	17	Wash (1)	25
Milk powder (2)	15	Viscolizers (1) (3) (5)	18
Whey (4)	20	Viscosity machines (2)	28
Sifters, rotex (barrel type) (2)	15	Viscosity regulators (3)	10
Soaker unit (bottle) (3)	15	Washers:	
Sorters, cap (1)	30	Bottle (2) (3)	16
Squeezers (orange) (3)	15	Bottle, for test bottles (3)	15
Stampers, can (1)	20	Can (2) (3)	17
Starter cans, glass lined (3)	20	Can (rotary; hydraulic) (3)	12
Starter cans (4)	20	Case (3)	12
Starter cans (trunnioned) (4)	16	Clothes (3)	15
Stencil machines (2) (5)	20	Ice cream can (3)	14
Sterilizers (autoclave pressure type) (3)	22	Washing and drying machines (milk can) (3)	14
Sterilizers (1)	22	Weigh can (3)	12
Sterilizers, hot air (4)	22	Wells:	
Stills (water) (3)	17	Water supply (3)	20
Storage box (dry ice) (3)	15	Hot, enamel lined (1)	25
Strapping machines (5)	22	Whipping machine, cream (3)	18
Tables, wood	15	Wrappers, can	18
Tanks:		Wrapping machine, carton (5)	1
Batch, agitator (1)	28	Wringers, clothes, centrifugal (3)	

DISTILLING

An average life varying from 15 to 20 years for the manufacturing machinery is considered reasonable.

Various groups have estimated average lives as follows:

	Years
Bottling machinery	13
Controls, electric	15
Laboratory	15
Piping	20
Pumps	15
Rack warehouses	30
Stills	20
Tanks	22

Items are listed in the following table:

	Average useful life (years)		
Bagging machine	15	Pumps—Continued.	
Bins, dried grain	20	Mash	7
Borer, bug	20	Sirup	10
Bottling machinery	13	Slop	10
Controls, electric	15	Slop feed	15
Conveyors:		Recorder, temperature	15
Grain and meal	12	Screens, slop filtering	10
Wet grain	5	Scrubber and condenser, carbon dioxide	12
Cookers	15	Separator:	
Cooker, mash	15	Centrifugal	15
Cooler:		Mash	15
Mash	15	Sewing machine, bag	15
Strained slop	15	Stack and dewater, vent	10
Dehydrators	25	Stacker and separator, barrel	10
Distilled water equipment	25	Stills:	
Dryers, spent grain	10	Beer, reboiler	20
Evaporator	12	Charge	20
Filter	12	Continuous	20
Grinder, meal roller	15	Gin	20
Hoop driver	15	Water	20
Incubator, yeast	15	Tanks:	
Laboratory equipment	15	Caustic soda	10
Mixer	10	Copper	30
Percolator	15	Fermenter	20
Piping:		Filter	25
Cold water standard	25	Hot water	25
Condensate and hot water	25	Lactic acid	15
Distillation process	20	Steel	25
Process equipment	20	Steel, glass lined	25
Rubber hose	4	Weighing	25
Steam	25	Wet grain:	
Presses, wet grain	12	Copper	25
Pumps:		Steel	10
Acid	10	Wood	7
Beer well	7	Yeast	15
Distilled water	20	Weighting and feeding machines, automatic	10
Filter, rotary	15	Yeast culture machine	15
Liquor	15		

FISHING

The lives applicable to the marine equipment are as follows:

	Average useful life (years)		
Boats:		Nets:	
Barges	20	Gill	4
Dories, rowboats, etc.	10	Trap	5
Launches, gasoline or Diesel	25	Seines, gears, etc.	4
Lighters	22	Ships, ocean-going, steam or motor (over 1,000 tons)	33
		Traps and leaders	6

FURS AND HATS

Item lives for this industry are as follows:

Average useful life (years)	
Bakers, stiff hats.....	25
Beating machines.....	30
Benches.....	20
Blocking machines.....	20
Blowers.....	15
Brush-making machines.....	15
Brushing and pressing machines.....	20
Buffing machines.....	20
Cages.....	20
Carrotting machines.....	20
Cones, hat forming.....	20
Conveyor dryer machines.....	20
Curling machines.....	20
Cutting machines.....	20
Dehairing machines.....	20
Drums and cages.....	20
Drums:	
Double.....	20
Wood.....	15
Dryers, hat.....	25
Drying racks:	
Steel.....	20
Wood.....	5
Dyeing and brushing machines.....	15
Dyeing machines, wood.....	10
Embossing machines.....	20
Extractors, centrifugal.....	25
Finishing machines.....	25
Fleshing machines.....	20
Forming machines.....	20
Gapping machines.....	20
Glazing machines.....	20
Ironing machines.....	25
Kettles.....	20
Kicking machines.....	20
Mills, pickling.....	15
Mixing machines.....	15
Paddling machines.....	12
Pans, flanging, sand.....	15
Pleating machines.....	20
Plucking machines.....	25
Pouncing machines.....	20
Presses.....	20
Presses, printing.....	20
Rounding machines.....	20
Scales.....	15
Scorer machines.....	25
Sewing machines.....	15
Shaving machines.....	20
Shearing machines.....	20
Sizing machines.....	17
Staking machines, felt.....	20
Stamping machines.....	20
Stapling machines.....	25
Staying machines.....	15
Stiffening machines.....	20
Stretching machines.....	20
Tables, work (wood).....	20
Tanks, dyeing or rinsing.....	15
Tubs, pickling.....	15
Twisting machines.....	20
Ventilating equipment.....	20
Washing machines.....	15

GLASS MANUFACTURING

Glass manufacturers include those engaged in making containers and those producing sheet and plate glass. An approximate composite life for machinery for the container group is about 15 years, not including molds and furnaces. The molds account may be treated either on a depreciation basis, an inventory basis, or a fixed sum representing the usual investment in molds capitalized and retained in the asset account, while all replacements are charged to expense.

Item lives are given in the following list for the container operation:

Average useful life (years)	
Bottle machines.....	12
Charging machines.....	12
Coolers.....	13
Crackers, pot.....	18
Furnaces.....	20
Furnaces, pot.....	20
Grinders.....	20
Houses, batch.....	25
Kilns.....	15
Lehrs.....	15
Mixers.....	14
Molds.....	5
Tanks.....	15

The machinery used by the plate and window glass industry lasts from 17 to 20 years on the average. Item lives follow:

Average useful life (years)	
Agitators.....	20
Arch, and pots.....	30
Autoclave.....	20
Bed, rubbing.....	10
Bins:	
Batch.....	25
Cullet.....	25
Plaster.....	25
Boxes, chip.....	10
Brush machine.....	20
Buggies, glass.....	15
Cars:	
Batch.....	15
Batch, scale.....	35
Dryer, pot.....	15
Charger, batch furnace.....	15
Chipping machine.....	15
Clute, cullet.....	15
Classifier.....	15
Cleaning machine, glass.....	12
Compressor, gas, gas engine.....	30
Crusher:	
Coal.....	15
Cullet.....	25
Salt cake.....	15
Swing jaw, with feed hopper.....	30
Crusher—pot house.....	30
Cut-off machine.....	15
Cutters:	
Grinder, metal.....	25
Sand, grinding and polishing.....	25
Lens.....	7
Drawing machine, glass.....	20
Dressing machine.....	20
Drilling machine, glass.....	12
Dryers.....	20
Edging machine.....	15
Emery mill.....	15
Emery system for grinding and polishing unit.....	25
Furnace:	
Electric.....	12
Optical.....	15
Oven, low pressure.....	20
Pot.....	30
Thimble.....	20
Grading cone, sand.....	15
Grinder machine.....	25
Grinder, runner.....	25
Grinding and polishing runner grinding system.....	25
Grinding mill—pot house.....	30
Guards, safety and splash.....	25
Kiln:	
Burning, floater, rouge or soaking.....	20
Ceramic or tunnel.....	15
Lehrs, plate glass:	
Annealing or experimental.....	15
Laminating.....	8
Optical.....	14
Pot.....	40
Lifter, runner, grinder, and polisher.....	25
Mill, grinding or pug—pot house.....	30
Mixer, batch.....	15
Mixer, mud, vertical.....	30
Mixer—pot house.....	30
Mixer, side, with feed hopper.....	25
Mixer, Smith.....	20
Oven:	
Annealing.....	20
Core.....	35
Soaking.....	16
Ovens, flattening.....	17
Pans, dry.....	25
Pits, cullet.....	25
Polisher machine.....	25
Polisher machines; laminated glass:	
Circle.....	7
Edge, flat top or round edge.....	15
Pot brush machine.....	15
Presses and core puller.....	20
Producers, gas.....	30
Pusher, batch tank.....	20
Racks.....	25
Repolishing machine.....	17
Rolling machine.....	20
Rolling machine, ring.....	20
Rouge feed system for grinder and polisher unit.....	15
Roughing machine.....	15
Rounding machine, edge.....	15
Sand blasting equipment.....	15
Saw:	
Carborundum.....	20
Cutting, glass.....	8
Scale, hopper, batch bin.....	25
Screen, revolving sand.....	15
Separator:	
Air.....	10
Magnetic.....	15
Smoothing machine, miter edge.....	15
Stacks:	
Brick.....	40
Steel—	
Furnace.....	35
Kiln.....	25
Lehr.....	25
Ring rolling.....	20
Soaking kiln.....	35
Tables:	
Casting.....	12
Cutting and trimming, hand.....	20
Cutting, Lehr.....	25
Extension, Lehr.....	25
Drawing, grinding and polishing.....	25
Slip.....	25
Snapping.....	25
Test.....	20
Transfer.....	25

Average useful life (years)—Continued

Tanks:		Tracks:	
Acid.....	20	Leveling, table.....	25
Batch.....	25	Table, grinding and polishing.....	25
Cypress.....	15	Trippers, automatic.....	10
Dipping, acid.....	15	Trucks:	
Emery, wood.....	15	Charging, batch.....	25
Glass, continuous.....	25	Glass carrying.....	25
Melting, glass.....	20	Turn-over machine, glass.....	25
Rouge, wood.....	20	Turn tables.....	15
Water, steel.....	40	Washers.....	15
Tongs, pot.....	25	Washer, rotary.....	20

HOTELS

The average life of the furniture, fixtures, and equipment used in this industry is considered to be approximately 12 years, while item lives are recognized as follows:

Average useful life (years)

Average useful life (years)		Furniture—Continued.	
Blankets and spreads.....	6	Lobby.....	8
Carpets and rugs.....	6	Hospital and first-aid equipment.....	10
Conditioning systems, air.....	15	House-cleaning equipment.....	10
Curtains, draperies, and scarfs.....	12	Kitchen equipment.....	10
Decorations, sundry.....	5	Laundry equipment.....	15
Fire-alarm and fire-prevention equipment.....	20	Refrigeration systems.....	11
Fixtures, light (portable).....	8	Shades and screens.....	10
Furniture:		Silver polishing and plating equipment.....	10
Dining room.....	12	Springs, mattresses, and pillows.....	9
Guest room.....	12		

ICE AND REFRIGERATION

The general average life for the machinery in the artificial ice industry is about 20 years, being somewhat less if high-speed compressors are used and somewhat longer if the compressors are low speed. Item lives are as follows:

Average useful life (years)

Accumulators, ammonia.....	20	Cooling pond systems, spray.....	20
Agitators.....	15	Cranes and motors, crane rails, etc.....	30
Air laterals, tubes and connections on can groups.....	10	Dehumidifiers.....	20
Benching machines.....	20	Drum, purge.....	20
Brine connections.....	20	Dumps, can.....	20
Cans, ice.....	10	Fans, centrifugal type.....	15
Coils, cooler tank (Baudouin room).....	12	Fillers, can.....	20
Coils, for freezing tanks.....	12	Filters, sand (for water).....	20
Coils, storage and delivery room.....	20	Fire ordinance connections.....	20
Compressors, air.....	20	Frames and covers for ice cans.....	15
Compressors, refrigerating:		Frames, group.....	20
High speed (225 to 300 r. p. m.).....	20	Gauge, ammonia.....	20
Low speed (below 125 r. p. m.).....	30	Gauge boards, electric.....	20
Medium speed (125 to 200 r. p. m.).....	25	Headers:	
Condensers, shell and tube type.....	22	Air.....	20
Conveyors:		Ammonia accumulation and connections.....	20
Delivery room.....	15	Heating system.....	20
Doors and chutes.....	15	Helmets, safety.....	10
Tank room.....	15	Hoists and motors, crane rails, scales, etc.....	20
Cooling system, brine.....	20	Hose, rubber.....	5

Average useful life (years)—Continued

Insulation:		Pusher mechanism.....	15
Cork—cold pipes and freezing tanks.....	20	Railings, brass.....	20
Magnesia—hot pipes.....	15	Receiver, ammonia.....	25
Motors and exciter sets, electric.....	20	Receivers, air.....	25
Pipe covering—Magnesia.....	15	Sucking devices.....	5
Pipe, coils, freezing tanks with stands, fittings and headers.....	20	Switchboard, electric.....	20
Pipe coils for storage and delivery room.....	20	Syphoning unit.....	15
Piping:		Tanks:	
Ammonia and other refrigerants.....	20	Dip.....	25
Water.....	20	Filling.....	20
Piping and connections, air.....	20	Freezing (with bulkheads and partitions).....	20
Pumps:		Heater.....	20
Brine.....	20	Storage.....	20
Core, for ice cakes.....	15	Wood.....	20
Deep well.....	25	Thermometers.....	20
Water circulating.....	20	Tower, cooling.....	15
		Wiring, electrical.....	20

IRON AND STEEL INDUSTRY

The iron and steel manufacturers included in this category are those manufacturing the basic products such as ingots, bars, sheets, etc. The over-all life of depreciable assets, including buildings, for this industry is approximately 25 years, which varies somewhat according to plants, as shown in the following list:

Average useful life (years)

Annealing furnaces.....	22
Blast furnace plants.....	25
Blanning mills.....	25
By-product coke plants, complete.....	25
Electric weld tube mills.....	25
Foundries.....	25
Heating furnaces and equipment.....	20
Ingot molds, stools, annealing boxes, and rolls are generally treated as inventory items.....	6
Land improvements—Roads, pavements, sidewalks, culverts, etc.....	33
Lap and butt weld pipe mills.....	25
Merchant bar mills.....	25
Open hearth furnace plants.....	25
(a) Electric furnaces (smelting).....	20
(b) Bessemer converter plants.....	20
Pickling equipment.....	18
Plate mills.....	30
Rail mills.....	35
Seamless tube mills.....	20
Sheet mills—2 high.....	20
(a) Cold rolling—2 high.....	20
(b) Cold rolling—4 high.....	30
Strip mills—2 high continuous—up to 24 inches wide.....	20
(a) Strip mills—cold rolling—2 high.....	20
Strip mills—4 high—continuous—36 to 96 inches.....	25
(a) Cold rolling—4 high—36 to 96 inches.....	30
Structural mills.....	25
Wire rod mills, complete.....	25

Item lives for the iron and steel industry are as follows:

Average useful life (years)	
Accumulators, hydraulic	25
Barrels, tumbling	20
Barrows, cupola charging	5
Basins, settling	20
Beds:	
Cooling	30
Hot	25
Benches:	
Chipping and finishing	6
Coke	10
Work (wood)	15
Bins and hoppers:	
Concrete	33
Steel	30
Wood	25
Blast equipment:	
Sand	15
Shot	15
Blowers	25
Boxes:	
Charging (open hearth)	5
Cinder (steel)	3
Breeching (steel, lined)	22
Bridges, skip	30
Buckets, grab	15
Burning equipment:	
Gas, tar, or oil	15
Pulverized coal	20
Calcing plants	15
Car haulage systems	20
Carpenter and pattern shop equipment	25
Carriers, clay	10
Cars:	
Charging—	
Coke oven	25
Gas producers	25
Open hearth	15
Dump, steel	20
Ingot mold	20
Ladle	20
Mold drying, oven	20
Narrow and standard gauge (steel)	20
Quenching	10
Roll-over machines, for	10
Scale, electric	18
Transfer, electric	20
Casting machines:	
Die	15
Pig	25
Charging machines	20
Chariots, ingot	22
Concentrators, ammonia	15
Converters (steel)	25
Conveying and coal-handling equipment	20
Conveying systems, sand handling	20
Conveyors, belt	22
Coolers, bronze	9
Core machines	20
Couplings:	
Flanged	25
Flexible	22
Muff	20
Crackers, skull	25
Cranes:	
Electric, traveling	30
Gantry	25
Jib	20
Ladle	25
Locomotive	25
Cupolas	25
Cutting and threading machines, pipe	20
Cutting and welding equipment:	
Electric	20
Oxy-acetylene	15
Derricks, scrap breaker	20
Doors:	
Oven charging hole covers	13
Rolling (steel)	25
Drag offs and ons	18
Drawing equipment, cold	25
Drawing frames, wire	25
Drills, electric and pneumatic, portable	15
Drop, scrap	25
Drop test machines	15
Dryers, sand	20
Drying equipment, ladle, gas or oil	15
Drying machines, centrifugal	20
Dumpers, car	30
Dust-collectors	25
Elevators:	
Bucket	20
Electric or steam	25
Hydraulic	25
Exhaust systems	20
Exhausters, gas	25
Fence machines (wire)	30
Forges:	
Portable	15
Stationary	22
Furnace shells, blast and electric. (Same as furnace.)	
Furnaces:	
Annealing	22
Annealing, tunnel type	25
Blast	25
Continuous, heating	25
Electric, for melting	20
Forge, electric	20
Hardening, drawing, electric	20
Open hearth	25
Puddling	25
Reheating	20
Welding	20
Gasometers	15
Gear drives, reduction. (Same as machines operated.)	

Average useful life (years)—Continued

Grinders:	
Stationary and swing frame	15
Tool or saw	20
Guides:	
Coke	10
Roll	15
Guns, mud	15
Hammers:	
Drop	30
Pneumatic	25
Steam	25
Hoists:	
Air, chain, or electric (small units)	15
Skip, steam, or electric	20
Holders:	
Electrode	10
Gas	30
Hoods, steel, over furnaces	5
Intensifiers, hydraulic	25
Jolt machines	15
Laboratory equipment, chemical and metallurgical	15
Ladles:	
Cinder	5
Hot metal	25
Steel	20
Lathes:	
Engine	25
Roll	25
Lifting devices, door	15
Linings:	
Furnace	4
Stove	20
Loaders, rail	25
Lockers:	
Steel	25
Wood	15
Locomotives:	
Steam or electric, all gauges	25
Fireless	25
Magnets, lifting	20
Mains, gas collecting	30
Manipulators, hydraulic, electric	25
Mill machinery:	
Billet	25
Blooming	25
Merchant bar	25
Plate	30
Puddle	25
Rail	35
Rod and wire	25
Sheet	20
Strip—	
Under 36 inches	25
Over 36 inches	30
Structural	25
Tube—	
Electric weld	30
Lap weld, butt weld	30
Seamless	20
Milling machines, universal	20
Mills:	
Ball	20
Boring	25
Sand	20
Mixers:	
Concrete	15
Hot metal	25
Lime	20
For ladle lining materials	20
Mold wash	20
Sand	20
Molding machines	15
Molds, ingot	5
Ore bridges	30
Ore bridges and machinery	25
Ovens:	
Buckstaves (structural steel)	12
By-product, coke	25
Coke, bee hive	25
Ovens and stacks, annealing, core, or mold drying	22
Oven trucks, trays and racks, core	22
Pickling machines, steam, electric	25
Pickling tanks, cypress	10
Pipes:	
Fuel or gas	25
Valves and fittings, ascension	25
Pipe lines, hydraulic	25
Piping:	
Air, gas, liquor, oil, steam, tar, and water	25
Hot or cold blast	25
Pits:	
Casting (concrete, brick, and steel)	25
Soaking	25
Planers, metal	25
Planers and jointers (wood)	25
Plates, floor:	
Cast iron	25
Water cooled	20
Platforms:	
Concrete	25
Wood	10
Platforms, ladders, stairways, railings, foot bridges (structural steel)	25
Pointers, rotary, for wire	12
Polishing machines, for wire	15
Posts, looping, merchant mills	15
Presses:	
Drill	25
Hydraulic	25
Producers, gas	30
Punching machines	25
Pushers and levelers, coke plant	25
Pushers for mill furnaces	25
Pusher tracks	25
Quenching equipment	20
Rammers, pneumatic	10
Reclaiming equipment, sand	10

Average useful life (years)—Continued

Reels, rod, strip, or wire.....	18	Stokers, furnace.....	20
Regulators, electrode.....	20	Storage yard, concrete.....	30
Reheaters, gas.....	15	Straighteners, wire.....	15
Sand or shot blast equipment.....	15	Straightening machines, roll type.....	25
Saturators, gas.....	20	Stretching machines.....	20
Saws, cold and hot.....	25	Strippers, ingot.....	25
Scale cars, testing.....	20	Tables:	
Scales:		Inspection.....	30
Automatic.....	25	Run-out.....	25
Crane.....	15	Tilting.....	25
Platform.....	25	Transfer.....	25
Track, for railroad cars.....	25	Tanks:	
Screens, bar, coke.....	20	Acid (wood, lead lined).....	10
Scrubbers, gas.....	25	Concentrators, stills.....	15
Shapers.....	25	Dipping.....	20
Shears:		Oil storage.....	20
Electric.....	25	Pickling (cypress).....	10
Hydraulic.....	25	Steel.....	25
Rotary.....	25	Testing machines.....	30
Steam.....	25	Troughs, iron.....	15
Sintering plants.....	20	Trucks:	
Slingers, sand.....	10	Annealing furnace.....	20
Slotters.....	30	Charging, electric, steam.....	10
Spike machines:		Core oven.....	20
Cold.....	30	Tube, acid and liquor.....	8
Hot.....	30	Turbo blowers.....	25
Spooling machines, wire.....	25	Tuyeres.....	10
Squeezers, puddle mill.....	25	Twisting machines.....	15
Stampers, billet.....	12	Vessels, converter, steel melting.....	25
Standpipes:		Washers, blast furnace gas.....	30
Concrete.....	50	Welding equipment:	
Steel.....	50	Electric.....	20
Wood.....	20	Gas, including acetylene gen- erators.....	15
Stills, ammonia.....	15		

LAUNDRIES

The general composite life applicable to laundry machinery is 14 years. The item machinery used by laundries is listed below:

Average useful life (years)			
Assembly wheel.....	10	Hand irons:	
Bins:		Electric.....	6
Metal.....	30	Gas.....	10
Wood.....	20	Heaters, hot water.....	20
Blocking machines, hat.....	20	Ironers.....	15
Blowers.....	15	Kettles, soap.....	25
Booths, marking (metal).....	15	Mangles, or flat work ironers.....	15
Brushing machines, blanket.....	15	Marking machines.....	15
Burners, gas or oil.....	15	Molders, collar.....	15
Cabinets, towel.....	10	Pleating machines.....	12
Carding machines.....	15	Presses.....	15
Chutes, metal.....	20	Pumps, steam.....	20
Clarifiers.....	14	Purifiers.....	14
Cleaning machines:		Scales, platform.....	20
Dry-cleaning solvent.....	15	Sewing machines.....	15
Rug.....	12	Softeners, water.....	20
Conveyors.....	20	Spotting units.....	10
Cookers, starch.....	12	Stretchers.....	14
Dampeners.....	15	Stretchers, curtain.....	20
Dryers.....	15	Tables.....	14
Dryrooms, conveyor type.....	15	Tanks:	
Extractors.....	15	Dry, copper.....	30
Filtration systems.....	12	Hot water.....	25
Fluters, electric.....	8	Rug dye.....	12
Glove machine.....	14	Susp.....	14

Average useful life (years)—Continued

Trays, identification.....	10	Tumblers.....	15
Trucks:		Vacuum machines.....	15
Canvas, fiber or wood.....	5	Washers:	
Galvanized.....	10	Brass.....	12
Monel metal.....	20	Monel metal.....	15
Wood.....	8	Wood.....	8
Tubs:			
Granite.....	14		
Wood.....	8		

LEATHER AND LEATHER PRODUCTS

The principal leather manufacturing industry is the making of shoes, and the average composite life of shoemaking machinery is approximately 15 years. Item lives considered applicable to the equipment used in the leather industry are indicated below:

Average useful life (years)

Baling machines.....	20	Frames.....	8
Barkometers.....	5	Finishing machines.....	8
Beams, fleshing and unhairing.....	30	Fur machines.....	12
Beaters, fur.....	15	Gaugers, heel.....	8
Binding machines.....	4	Groovers and bevelers, welt.....	8
Blowers.....	15	Hammers, power.....	15
Boarding machines.....	15	Heaters.....	20
Braiding machines.....	15	Humidifiers.....	20
Branding machines.....	20	Loking machines.....	15
Breasting machines.....	12	Jacks, rolling, staining, glazing.....	15
Brushing machines.....	20	Knurling machines.....	15
Buffing machines.....	20	Lathes.....	20
Builders, heel.....	10	Leaches.....	30
Burnishers.....	15	Marking machines.....	20
Cementing machines.....	13	Measuring machines.....	20
Channeling machines.....	20	Mills.....	15
Churns, dope mixing.....	15	Mixers.....	12
Clamping machines.....	15	Molders.....	20
Clicking machines.....	15	Ovens.....	15
Clipping machines.....	10	Perforating machines.....	12
Compressors, heel.....	15	Pinking machines.....	12
Conveyors.....	20	Planers, block.....	30
Cookers, glue.....	6	Presses.....	20
Creasing machines.....	15	Pumps.....	25
Crimping machines.....	20	Punching machines.....	15
Cup machines.....	10	Racks.....	15
Cut-out machines.....	15	Reducers.....	25
Cutting machines.....	20	Reels:	
Dehairing machines.....	20	Lime.....	20
Drums.....	15	Pickle.....	8
Dryers.....	20	Reel tracks and carriers, lime.....	30
Dust collectors.....	20	Riveting machines.....	16
Edging machines.....	12	Rolling machines.....	20
Embossing machines.....	20	Rounders machines.....	20
Eyeletting machines.....	20	Rubbing machines.....	15
Fastening machines:		Running-in machines.....	15
Button.....	12	Sanding machines.....	16
Snap.....	20	Scarfing machines.....	15
Fillers:		Scouring machines.....	17
Bottom.....	20	Scratching machines.....	15
Heel.....	15	Setting-out or oiling-off machines.....	20
Finishing machines.....	16	Sewing or stitching machines.....	15
Fleshing machines.....	20	Shaving machines.....	20
Flicking machines.....	25	Skiving machines, general use.....	15
Folding machines.....	15	Slitting machines.....	18
Forms.....	25	Softening machines.....	20

Average useful life (years)—Continued

Splitting machines:		Freeing machines.....	20
Band knife.....	20	Trimming machines.....	18
Straight knife.....	18	Trucks, hide and leather.....	10
Staking machines.....	16	Turning machines.....	20
Stamping, size or button machines.....	20	Vats.....	25
Steamers.....	10	Ventilators.....	15
Stretching machines.....	15	Washing machines:	
Stripping machines.....	12	Hair.....	15
Tables.....	20	Leather.....	30
Tack and nail machines.....	17	Waxers.....	20
Tack pullers.....	12	Wetting machines.....	30
Tanks.....	20	Whitening machines.....	20
Testers.....	20	Winders.....	8

LINOLEUM

The item lives for this industry are as follows:

Average useful life (years)

Calendars.....	20	Presses, hydraulic.....	25
Centrifugals, molded inlays.....	20	Printing machines.....	20
Coating machines.....	15	Pulling machines.....	20
Conveyors.....	20	Pumps, scum oil and pressure.....	20
Cranes.....	20	Saturating machines.....	15
Dry systems, felt facing.....	20	Stills.....	15
Facing machines, felt.....	20	Straight-line machines.....	20
Grinding machines.....	18	Tables, inspection.....	15
Heaters.....	20	Tanks:	
Kettles, copper.....	25	Steel.....	25
Kettles, steam jacket.....	20	Wood.....	20
Mills, pebble.....	20	Washing machines.....	20
Mixing machines.....	20		

LUMBER AND WOOD PRODUCTS

I. Logging and lumber manufacture

Where depreciation is computed on a physical-life basis, accounts set up vary from single items through all degrees of group or classified accounts to a single composite plant account; but commonly three broad classifications are used, their composite lives being about as follows:

	Years
Logging machinery and equipment.....	10-15
Sawmill machinery and equipment.....	20-25
Portable sawmills and equipment.....	10-12

Item lives are as follows:

Average useful life (years)

LOGGING MACHINERY AND EQUIPMENT

Arches.....	10	Power shovels.....	15
Big wheels, horse-drawn.....	5	Rails and fittings.....	25
Blacksmith shop.....	15	Skidders.....	20
Camp cars.....	15	Sleds, horse-drawn.....	5
Camp equipment.....	10	Steam locomotives:	
Caterpillar tractors.....	5	Geared.....	25
Harness.....	5	Rod.....	30
Horses and mules.....	6	Trucks:	
Log cars.....	15	Heavy.....	5
Log wagons, horse-drawn.....	5	Light.....	2
Logloaders.....	20		

Average useful life (years)—Continued

SAWMILL MACHINERY AND EQUIPMENT

Bandmills.....	25	Hogs.....	10
Burners.....	15	Live rolls.....	25
Circular mills:		Log carriage and feed.....	20
Portable, complete.....	15	Lumber buggies.....	10
Stationary.....	25	Lumber docks, open.....	12
Conveyor chains.....	10	Niggers and turners.....	20
Dry kilns:		Plumbing.....	25
Blowers.....	20	Saw filing machinery.....	15
Brick and concrete.....	40	Slashers.....	25
Frame.....	20	Sprinkler systems.....	40
Steam coils and piping.....	20	Surfavers.....	20
Edgers.....	25	Trimmers.....	25
Fire-protection equipment.....	10		

	Years
II. Lumber remanufacturing plants.....	20-25
Crosscutting plants.....	20-25

Item lives for machinery are given in the following table:

Average useful life (years)

Basket machinery.....	14	Flooring machines.....	20
Bending machines.....	20	Hogs.....	14
Blowers.....	15	Hoists and cranes.....	20
Boring machines.....	20	Jointers.....	20
Bowling machines.....	20	Kilns, dry.....	20
Buggies, lumber.....	13	Lathes.....	20
Burners, refuse.....	20	Mill machines, shingle.....	20
Carriages for resaw.....	18	Mitering machines.....	17
Carriers, lumber.....	17	Molders.....	20
Chippers.....	17	Mortisers.....	20
Chucking machines.....	18	Nailing machines.....	20
Cleating machines.....	10	Planers, woodwork.....	20
Clippers for veneering.....	20	Presses.....	20
Coilers, hoop.....	14	Reamers.....	18
Conveyors, lumber, slab, and sawdust.....	20	Sanders.....	16
Crate machines.....	17	Saw frames.....	18
Cylinders, crosscutting.....	20	Setting-up forms, cooperage.....	20
Dado machines.....	18	Shapers.....	20
Dovetailing machines.....	20	Stretchers, hand saw.....	18
Dowel making and setting machines.....	17	Tapering machines.....	20
Edgers.....	18	Tenoning machines.....	20
Filing machines.....	17	Tongue and groove machines (staves).....	20
		Trimmers, box.....	18

METAL PRODUCTS AND PROCESSES

Industries in this category manufacture a wide variety of products, the same type of machinery and equipment being used in most instances. The composite lives indicated below are considered reasonable for the equipment used in the principal industries, the differences being due to the element of normal obsolescence:

	Years
Agricultural equipment.....	20-25
Aluminum ware.....	20-25
Automobiles.....	15-20
Bearings.....	14-20
Boilers.....	20-25
Brass and copper stampings and castings.....	20-30
Business machines.....	15-20

	Years
Cans	20-25
Chains	20-25
Electrical equipment	17-20
Engines and turbines	20-25
Firearms	18-20
Hardware	25-28
Heating	20-25
Ice and refrigeration	17-20
Machine tools	20-28
Machinery	20-25
Pipe	15-20
Plumbing	10-15
Refrigeration (household appliances)	25-28
Railroad equipment	14-18
Sewing machines	20-25
Scales	20-25
Ships	12-20
Tractors	12-20
Wheels (auto)	12-20

The items in most common use are set forth in the following table:

Average useful life (years)	
Accumulators	25
Agitators	25
Babbiting machines	18
Balancing machines	20
Barrels, tumbling	20
Beading machines	17
Bending machines:	
Angle, eye, bar, circle, or spiral	20
Sheet metal	25
Wire	25
Bins and hoppers:	
Concrete	33
Steel	30
Wood	25
Blowers	15
Blowpipes, brazing, cutting, and welding	10
Boring machines	18
Boring and turning mills	25
Boxes, annealing	8
Brakes, metal forming	15
Breakers, fiber	25
Broaching machines	15
Buffing machines	20
Bulldozers	20
Burners, gas or oil	15
Burring machines	17
Carriers, gravity	20
Cars, industrial	15
Casting machines	15
Centering machines	22
Chucking machines:	
Automatic	20
Multiple spindle	15
Chucks, drill and lathe	15
Coiling machines	18
Converters (for steel)	25
Conveyors:	
Belt	15
Bucket or chain	15
Coping machines	20
Core-making machines	20
Cotter-pin machines	25
Cranes:	
Auto truck	20
Electric—	
Traveling	30
Truck mounted	20
Gantry, electric	20
Jib	20
Ladle	25
Locomotive	25
Monorail	20
Crimping machines	20
Crushers	15
Cupolas	22
Cut-off machines	20
Cutters:	
Belt	25
Mixers, slingers, and strippers for sand	10
Cutting and welding apparatus:	
Electric	20
Oxy-acetylene	15
Cutting machines, cam, gear, pipe, and thread	18
Derricks	20
Die-casting machines	15
Die-cutting machines, automatic	20
Dies	6
Die-sinkers	20
Drawing, coiling, and spiraling machines, wire	17
Drills:	
Automatic	20
Bench	20
Electric and pneumatic, portable	15
Heavy duty	25
Horizontal	25
Multiple spindle	20
Radial	25
Sensitive	17

Average useful life (years)—Continued

Dryers:	
Centrifugal	20
Ladle	15
Drying machines, continuous can	15
Dumping machines, foundry pot	10
Dust-collector systems	20
Enameling machines	15
Engraving machines	15
Etching machines	15
Filing machines	17
Filters	20
Flange formers	20
Flasks:	
Iron	15
Steel	20
Wood	10
Forges:	
Blacksmith	25
Portable	15
Forging and upsetting machines	20
Forming machines	20
Furnaces:	
Annealing	22
Blast	25
Carbonizing	20
Crucible	20
Electric	20
Enameling	20
Enameling, porcelain	20
Forging	25
Open hearth	25
Galvanizing machines	25
Gas producers	30
Gear-cutting machines	18
Grinding machines	20
Grooving machines	18
Hammers:	
Belt or motor drive	20
Drop	25
Steel forging	25
Heading and forging machines	18
Heaters, ladle or pit, oil fired	15
Hemming machines	15
Hobbing machines	18
Hoists:	
Air, chain and electric (small units)	15
Skip, steam or electric	25
Honing machines	20
Insulating machines	15
Jacks, screw and hydraulic	20
Jarring machines	15
Jigs	10
Jointers, wood	20
Keyscutters	25
Kilns:	
Dry, metal	20
Foundry	25
Rotary	15
Ladles	25
Lapping machines	25
Lathes:	
Automatic	25
Bench	25
Engine	25
Roll	25
Spinning	20
Turret	25
Woodworking	30
Loaders, coal	20
Locomotives, steam or electric (all gauges)	25
Magnets, lifting	20
Mandrels, plain or expanding	14
Milling machines:	
Automatic	18
Die trimming and sinking	15
Hand	14
Horizontal	20
Multiple spindle	20
Planer type	20
Thread	20
Universal	20
Vertical	20
Mills, wire flattening	25
Mixing machines, sand and concrete	10
Molding machines	12
Nail-making machine	25
Nailing machines	20
Nut and bolt machines	25
Ovens:	
Annealing	22
Core	25
Preheating	20
Pans:	
Dump with air hoist	15
Tote	5
Pickling machines	20
Planers, metalworking	25
Plating machines	15
Pointers	12
Pointers, wire and rod	25
Polishing machines	15
Pots, melting	10
Presses:	
Arbor	25
Bench straightening	25
Forging and forming	25
Hydraulic	25
Multiple plunger	25
Scrap bundling	25
Profiling machines	15
Pulling machines	20
Punching machines	25
Rammers	10
Rams, hydraulic, for tunnel kiln	20
Reaming machines	18
Ring machines, piston	20
Rivet and bolt slippers	15
Rivet-making machine	18
Riveters	15
Hydraulic	20

Average useful life (years)—Continued

Rolling machines, cold rolling, forming or shaping	20	Spraying equipment, paint	12
Sand-blast equipment	15	Spring-making machines	18
Sanders	16	Squaring machines	15
Saw filing, setting, and sharpening machines	17	Squeezers	15
Saws:		Stapling machines	15
Metalworking	25	Straighteners, wire	20
Woodworking	20	Strippers, wire	15
Scales:		Tanks:	
Automatic or counter	15	Acetylene generator	10
Platform, dormant	25	Acid	10
Platform, portable	20	Concrete or masonry	40
Screens, revolving or vibrating	10	Steel	25
Screw machines	20	Wood	20
Seaming machines	15	Tapping machines	18
Seating machines, valve heads	15	Tenoning machines	20
Separators	18	Testing machines	30
Sewing machines	15	Trucks:	
Shapers	25	Electric	10
Shearing machines	25	Hand	15
Shearing machines, hydraulic	25	Warehouse and barrel	12
Slitting machines	18	Tumbling mills (steel-frame wood box)	20
Slotting machines	30	Upsetting machines	25
Spike machines:		Vals, plating	15
Cold	30	Washer machines, lock	25
Hot	20	Washing machines, metal	20
Spinning machines, nut	15	Winches, electric, pneumatic, or steam	18
Spray booths, paint	15	Winding machines	17

MINES AND QUARRIES

Following are the item lives considered applicable to the equipment and machinery of mines and quarries:

Average useful life (years)

Agitators	25	Dredges:	
Blacksmith shop equipment	20	Steel	30
Blowers	15	Wood	30
Breakers:		Drills, rock, mounted, air or steam	8
Concrete or steel	50	Dryers	20
Wood	30	Dumps:	
Briquetting machinery	15	Cross-over	17
Cages:		Rotary—	
Car	20	Heavy	20
Self-dumping	20	Light	17
Carpenter shop equipment	20	Elevators, bucket	17
Cars, mine:		Engines, haulage	20
Steel	10	Excavators, drag-line (light)	10
Wood	10	Filters, pressure or vacuum	17
Classifiers	12	Flotation machines	10
Coal cutting machines	12	Framers, timber	17
Convertors, copper	16	Frames, ladder:	
Conveyors	15	Steel	50
Cranes:		Wood	30
Jib	20	Furnaces:	
Locomotives and tractor	20	Blast	20
Gantry and bridge, traveling	25	Melting	13
Crushers:		Muffle	10
Gyratory or jaw	17	Roasting	20
Roll	17	Reverberatory	17
Cutting and welding apparatus, oxy-acetylene	10		

Average useful life (years)—Continued

Holsts:		Mules	5
Air tigger	7	Ovens, electric	15
Gasoline or oil	17	Presses, filter	15
Portable or semiportable, electric	17	Scales, platform, dormant	20
Stationary—		Scrapers:	
Air	20	Slip	2
Electric or steam	30	Wheel	10
Houses, miners:		Screens	10
Box type	20	Separators:	
Ceiled and weatherboarded	25	Magnetic	15
Lathed and plastered	30	Spiral, coal	10
Masonry	50	Shovels, electric or steam	20
Jigs	17	Skips, hoisting	20
Kilns, lime	25	Tables, concentrating	17
Loaders, boxcar	17	Tanks:	
Loaders, mechanical	17	Galvanized-iron	20
Locomotives:		Steel	25
Electric—		Wood	20
Storage batteries	17	Thickeners:	
Trolley	20	Concrete	40
Gasoline and oil	17	Steel	30
Steam—		Tipples:	
Gear drive	20	Steel	50
Rod drive	25	Wood	30
Lorries	15	Tranways, aerial	20
Machine shop equipment	20	Unloaders, box car	17
Mills, pebble, ball, or rod	15	Wagons	7

MORTUARIAL SERVICES

Average useful life (years)

Draperies	8	Greenhouses	25
Embalming equipment	10	Organs	20
Furniture and fixtures	20	Retorts	25
Garage equipment	10	Vault-building equipment	10
Grave equipment	5		

MOTION PICTURE INDUSTRY

In general, the lives applicable to the equipment of the motion picture industry are as follows:

Average useful life (years)

Boxes, storage, film	10	Projectors, motion picture	10
Cameras, motion picture	10	Props and costumes	5
Cases, camera-carrying (leather)	8	Racks, film	10
Developing machines	10	Reels:	
Dimmers	8	Film (metal)	5
Dryers	10	Film drying (wood)	10
Examination machines, with lenses	20	Reflectors, tilting	20
Filters, photographic	10	Renovators, film	10
Knives, splicer	10	Rewinders, film	10
Lamps, mercury vapor	10	Screens, solid	10
Lights, arc	8	Tanks, developing	10
Measuring machines, film	15	Trunks	4
Perforators, film	15	Waxers, film	10
Polishers, film	10	Wind machines	15
Printing machines	15		

MOTOR AND OTHER VEHICLES

Motor vehicles included in this classification are those used by commercial enterprises other than public utility and construction. Lives considered reasonable are indicated below:

	Years	Trucks:	Years
Automobiles:	5	Outside use—	10
Passenger.....	3	Electric.....	4
Salesman.....	8	Gas, light.....	6
Horse-drawn vehicles.....	4	Medium.....	8
Motorcycles.....	6	Heavy.....	15
Tractors.....	6	Inside use.....	
Trailers.....			

OFFICE EQUIPMENT

A composite life of about 15 years has been found applicable to office equipment. Where the equipment is segregated into groups, the following lives are recognized:

	Years
Safes.....	50
Furniture, fixtures, and filing cases.....	20
Mechanical equipment.....	8

Item lives are given in the following list:

	Average useful life (years)		Years
Adding machines.....	10	Duplicating machines.....	10
Addressing and mailing machines.....	15	Fans, electric.....	10
Billing machines.....	8	Folding and sealing machines.....	10
Hinders, loose-leaf.....	20	Helmets, rescue.....	6
Blue-printing machines.....	15	Hospital equipment.....	15
Book-keeping machines.....	8	Lamps, desk and floor.....	10
Cabinets and files.....	15	Lamp, desk and floor.....	8
Calculators.....	10	Linoleum.....	25
Call system and annunciators.....	14	Lockers.....	15
Cases:		Lunch-room equipment.....	20
Book.....	20	Mirrors.....	10
Display.....	20	Money machines.....	10
Chairs:		Numbering machines.....	16
Bentwood.....	5	Photographing machines.....	20
Heavy.....	16	Pneumatic-tube systems.....	15
Check perforators.....	10	Racks and stands.....	10
Check writers.....	8	Rugs, carpets, and mats.....	50
Cleaners, electric vacuum.....	6	Safes and vaults.....	10
Clocks:		Scales, counter and mail.....	13
Time.....	15	Settees.....	10
Time-stamping.....	10	Shades, window.....	10
Wall.....	20	Signs, board.....	15
Coolers, water.....	10	Tables.....	5
Desks.....	20	Typewriter.....	20
Dictation machines.....	6	Wardrobes.....	

OIL AND GAS

Item lives are as follows:

	Average useful life (years)		Years
Boilers:		Derricks:	10
Bad water.....	2	Steel.....	
Good water.....	5	Wooden—	6
Oil field.....	8	Bolted.....	5
		Spiked.....	

Average useful life (years)—Continued

DEVELOPMENT—continued

Drilling equipment, well, cable-tool.....	6	Motors.....	10
Drilling machines, well:		Pipe lines, fuel and water.....	5
Core.....	10	Pumps:	
Portable.....	10	Boiler feed.....	8
Rotary.....	8	Slush.....	8
Engines:		Rig irons.....	10
Gas or gasoline.....	10	Tanks, fuel and water, portable.....	8
Oil.....	10	Tools:	
Steam.....	15	Clean-out, cable.....	8
Generators and lighting equipment, electric.....	10	Drilling, cable.....	6
		Fishing, cable.....	6

MARKETING

Compressors, air, small.....	10	Regulators, gas distribution.....	33
Marketing equipment, oil.....	20	Tanks, storage:	
Meters, gas.....	33	Horizontal, cylindrical.....	30
Pipe, gas distribution lines.....	50	Underground.....	20
Pumps, filling station.....	10	Service stations complete.....	25
Racks, loading.....	20		

PRODUCTION

Casing.....	20	Pulling machines.....	10
Control heads.....	15	Pumping units, electrical.....	20
Derricks, pumping:		Regulators, gas, field.....	25
Steel.....	20	Rods:	
Wood.....	10	Shackle.....	10
Dewatering apparatus, gas.....	15	Sucker.....	3
Engines:		Separators, oil or gas.....	15
Gas or gasoline.....	15	Tanks.....	20
Steam.....	20	Transformers and lines, electric.....	15
Jacks, pumping.....	20	Treating plants.....	15
Lift equipment, gas and air.....	10	Tubing and packers.....	10
Meters, field.....	25	Vacuum plants, composite rate.....	15
Motors, electric.....	15	Well and lease equipment as a whole.....	20
Pipes, flow lines.....	15		
Power plants, well pumping.....	20		

REFINING

Agitators.....	25	Still—Continued:	
Carbon-black plants.....	20	Steam.....	20
Condensers.....	25	Tube or pipe.....	15
Exchangers, heat.....	20	Vacuum.....	20
Filtering plants.....	25	Tanks:	
Gasoline plants, natural gas.....	15	Compounding.....	30
Pipes, interunit lines, small diameter.....	25	Storage.....	30
Pumps.....	20	Treating.....	20
Still:		Towers, scrubbing.....	20
Cracking.....	15	Traps, gas and water.....	25
Fire.....	15	Wax plants.....	25
		Refinery as a whole.....	25

Average useful life (years)—Continued

TRANSPORTATION		
	Outlying lines	Trunk lines
	Years ⁽¹⁾	Years ⁽¹⁾
OIL PIPE LINES		
Rights-of-way.....		46
Line pipe.....	25	46
Line pipe fittings.....	25	46
Pipe line construction.....	25	46
Buildings.....	25	46
Pumping equipment.....	25	46
Machine tools and machinery.....	25	46
Other station equipment.....	25	46
Oil tanks.....	25	46
Delivery facilities.....	25	46
Communications system.....	25	46
Office furniture and equipment.....	25	46
Vehicles, etc.....	25	46
Other property.....	25	46
Cars, railroad tank.....	25	46
GAS PIPE LINES		
Meters and regulators.....	25	46
Pipe lines.....	25	46
Pump stations.....	25	46

¹ Indefinite.² 20 years.³ 35 years.

OPTICAL LENS AND INSTRUMENT MANUFACTURERS

Machinery used in the production of optical lens and instruments has a composite life of approximately 25 years. Principal items used in this industry, with the estimated useful lives, are indicated below:

Average useful life (years)	
Angling machine.....	14
Bench, filing and roughing spindles.....	15
Bench, grinding, polishing, and saw.....	25
Bending machine.....	28
Blocking machine.....	20
Blocking machine, lens.....	37
Board, glass cutting.....	20
Bucket, weighing.....	20
Centering machine.....	30
Channeling machine.....	25
Chuck.....	16
Clamp, pot.....	30
Crumbling machine, lens.....	20
Crusher, corn ear.....	32
Cutter:	
Glass.....	37
Lens.....	37
Ultex bifocal.....	30
Cutting machine.....	20
Cutting-off machine.....	30
Damaaking machine.....	21
Demagnetizer.....	35
Disks, 10-inch circular.....	18
Dividing machine.....	30
Drill lens.....	22
Edger, lens bevel.....	24
Edger, rimless lens.....	27
Engine, dividing.....	35
Engraving machine.....	30
Extractor, centrifuge.....	9
Filing machine, die.....	19
Forge.....	22
Forming machine.....	30
Furnace.....	20
Furnace:	
Calcining.....	20
Electric.....	20
Glass.....	20
Gauging machine:	
Glass.....	30
Lens.....	17
Graduating machine.....	40
Grinder.....	25
Grinder and buffer.....	25
Grinder, lens, rough lens.....	30
Grinding and polishing machine.....	25
Grinding machine, oval lenses.....	37
Inserting machine, eye wire.....	21
Kettle:	
Boiling.....	25
Pitch.....	37
Potash.....	25
Skimming.....	27
Kiln, annealing.....	20
Ladle on 2-wheel truck.....	13
Lathe.....	25
Magnarule.....	25
Marking machine, line.....	33

Average useful life (years)—Continued

Mill, jar.....	25	Riddle, gyratory.....	21
Mill machine.....	27	Ruling machine.....	30
Mill:		Sander.....	20
Pebble.....	30	Saw, glass.....	40
Tumbling.....	35	Shaper.....	25
Mixer:		Sieve for screening collet.....	5
Geared.....	30	Sizer, rim.....	15
Glass batch.....	30	Skiving machine.....	20
Molding machine.....	15	Slitting machine.....	34
Oven:		Slotter.....	30
Baking.....	20	Soldering machine.....	20
Drying.....	27	Spindle, grinding.....	20
Electric.....	20	Stirring machine, glass.....	30
Ovens, annealing and Lehr.....	20	Surfacing machine.....	30
Pantograph, precision.....	30	Swaging machine.....	30
Peening machine.....	21	Swedging machine.....	30
Plate, master.....	17	Table, blocking.....	30
Press:		Table, glass, casting.....	16
Blocking.....	30	Tapping machine.....	28
For pressing lenses.....	10	Testing machine.....	30
Punch.....	30	Truck, pot.....	30
Screw.....	30	Truing machine, lens.....	30
Profiling machine.....	15	Turning machine.....	30
Profiling machine, spindle.....	35	Washing machine, lens.....	30
Pulverizer, lime.....	25	Wheel, cooling, for blocked lenses.....	30
Punching machine.....	25	Wheel, grinding.....	30

PACKING PRODUCTS

The average life of packing house machinery and equipment is between 17 and 20 years. A logical grouping is as follows:

	Years
Packing house machinery.....	20
Packing house, movable equipment.....	10
Branch machinery.....	20
Stock yards.....	17

Average useful life (years)

Barrel coppering machines or drillers.....	15	Cutters.....	15
Basins, catch (metal).....	20	Dehairers, hog.....	20
Blenders for compounds.....	15	Droppers, beef.....	20
Boxes:		Dryers.....	20
Cooking.....	10	Drying equipment, steam jacketed.....	15
Skimming (concrete).....	20	Evaporators, for tank water.....	20
Breakers, glue.....	15	Grinders, sausage.....	15
Can-making machines.....	20	Hangers, travelers, etc., track equipment.....	10
Cans:		Hashers and cutters.....	20
Ice making.....	10	Hoists.....	20
Preferably inventory.....	3	Kettles:	
Carton-filling machines, lard.....	15	Melting.....	20
Chippers, soap.....	20	Open, jacketed, for lard.....	15
Churns, emulsion.....	15	Kneaders.....	10
Condensers ammonia, atmospheric.....	20	Labeling machines.....	15
Conveyors.....	20	Lacquering machines.....	12
Cookers.....	15	Mills.....	15
Coolers.....	20	Mixers.....	20
Cooling systems, spray.....	20	Nailing machines.....	17
Crimping machines.....	20	Ovens, for meat loaf, etc.....	15
Crushers, ice.....	20	Pails, milk, settling steel.....	10
Curling machines, hair.....	15	Pasteurizers.....	15
		Peus, knocking, for cattle.....	12

Paper machinery and equipment:	28
Fine-ledgers, writings, bonds, tissues, etc.	22
Coarse-wrappings, box-boards, roofings.	22
Book, magazine, mimeograph, blotting, and specialties.	18
Newsprint.	22
Cartons and containers—	22
Paper mill machinery and equipment.	15
Converting mill machinery and equipment.	22
Paper bags—	22
Paper mill machinery and equipment.	17
Converting mill machinery and equipment.	22

The item lives applicable to these industries are set forth in the following table:

Average useful life (years)	
Balers	17
Barkers:	14
Drum	22
Hand	22
Beaters:	28
Rag stock (fine paper)	25
Wood pulp (wood or iron tubs)	25
Bins—dry materials:	33
Concrete, chip storage	25
Steel	28
Wood	28
Bleachers:	28
Concrete	20
Wood or iron tubs	20
Blowers:	14
Chip and refuse—systems	22
Heating and ventilating systems	22
Paper machine and calendars	15
Burners, sulphur, acid plant	20
Calendars. (Same as paper machines.)	20
Carpenter, shop machinery	20
Chests, dry materials. (Same as Bins.)	20
Chests, wet stock:	33
Concrete	28
Cypress	20
Hard pine	25
Steel	20
Chippers	28
Coating machines	25
Collectors, dust	25
Conveyors:	18
Inside	15
Outside	20
Cookers	14
Coolers	14
Cranes, traveling:	25
Heavy, electric	17
Light, hand operated	14
Crushers, wood	14
Cutters:	28
Paper	25
Rags	25
Cylinder machines (for wrapping paper, roofing, etc.)	25
Cylinder machines and paper board	20
Deckers	22
Diffusers	28
Digesters:	33
Rag stock (for fine papers)	25
Wood stock—	20
Indirect cooking	28
Rotary	33
Vertical stationary	25
Drainers (brick or concrete)	25
Drying machines (paper or pulp)	25
Dusters	20
Elevators, bucket, for chips	17
Engines, for beating stock	17
Evaporators:	25
Disk	14
Multiple effect	14
Felt whippers	14
Furnaces:	12
Blast (sulphate and soda recovery processes)	18
Rotary (sulphate and soda processes)	22
Grinders (ground-wood pulp)	22
Heaters, heating and ventilating systems	15
Hogs, wood room equipment	20
Hoods:	20
Paper machine (asbestos or steel and composition)	10
Paper machine (wood)	20
Jordans	20
Knotters	25
Kolbergangs	20
Layboys	20
Linings:	8
Blow pits—wood	7
Digester	7
Furnace. (For blast furnaces to be charged to maintenance.)	17
Machine shop machinery and equipment	10
Melters, sulphur	15
Pans:	25
Causticizing	25
Wash	25
Paper machines:	25
Book and magazine papers	33
Fine papers—bond, ledger, tissue, and writing	22
Newsprint	28
Specialty papers, mimeograph and blotting	28

Average useful life (years)—Continued

Pits, blow:	30	Shredders	15
Brick or concrete	20	Slashers	14
Steel or wood	15	Smelters, sulphate process. (See Furnaces, blast.)	20
Platers	10	Splitters, wood	17
Presses:	18	Stackers, pulp wood	20
Bark	25	Tanks:	20
Filter	7	Causticizing	22
Hydraulic	18	Leaching	17
Pumps:	22	Mixing (wood)	20
Acid	18	Mixing clay (wood)	12
Bark	22	Storage, acid	30
Centrifugal (stock, water effluent)	22	Storage or washing (concrete)	17
Plunger (stock, water effluent)	22	Storage or washing (wood)	22
Pressure	22	Thickeners	14
Vacuum	22	Thrashers	20
Reels. (Same as paper machine.)	33	Towers, acid	20
Rifflers:	20	Trimmers, paper	20
Concrete	20	Trucks:	15
Wood	22	Hand	14
Save-alls	18	Electric (paper handling)	22
Screens:	18	Washers. (See Bleachers.)	20
Flat	18	Wet machines	22
Rotary	16	Winders	20
Silver	16		

RESTAURANTS, BARS, AND SODA FOUNTAINS

Where the life of the property used in this business is not limited by leases the ordinary composite life considered reasonable for the assets in the furniture and fixtures account varies from 10 to 14 years.

Item lives are given in the following table:

Average useful life (years)			
Carbonators	10	Silver polishing and cleaning equipment	10
Chairs	8	Stenilizers and washing tanks	10
Extractors, electric, fruit juice	10	Tables	15
Kitchen equipment	20	Toasters, electric	5
Mirrors	7	Trays	10
Mixers, soda, light	20	Urns, coffee	15
Refrigeration, new type	12	Waffle irons, electric	5
Serving bars	5		
Silverware	5		

RUBBER GOODS

The average composite life of the machinery used in the manufacture of rubber goods is approximately 17 years, not including the mold account, which generally takes about a 3-year life.

Item lives applicable to this industry are as follows:

Average useful life (years)			
Autoclaves	10	Cleaning machines	15
Barrels, tumbling	11	Clicking machines	15
Beaters	20	Conveyors	15
Boards, stock (wood)	4	Covering machines	13
Braiding machines	15	Crackers, rubber (mill)	15
Brushing machines	15	Cutting machines:	
Buffing machines	14	Bale, hydraulic	22
Calendars	25	Cloth, electric	17
Cars, heater	10	Mat	25
Cementing machines	15	Debating machines for inner tubes	10

Average useful life (years)—Continued

Devulcanizers, reclaimed rubber	15	Reeling machines	15
Dipping machines	10	Refiners, roll type	12
Disintegrators	15	Rolling machines	15
Drums	12	Sealing machines	12
Dryers	15	Separators	12
Dusting machines, including chalk- ing	15	Sewing machines	15
Eyeletting machines	20	Sheeters	12
Flipping machines	10	Sifters	12
Folding machines	12	Skiving machines	12
Furnaces	15	Sitting machines	15
Grinders, pigment	15	Stands	10
Hogs, rubber	20	Strainers	12
Hoists, chain	15	Stretching machines	12
Incinerators	15	Stripping machines	10
Inserting machines	15	Tables, liner, rerolling	15
Inspecting machines	15	Tanks, cement	20
Insulating machines	15	Tire building machines	15
Ironers, fabric	15	Treading machines	15
Labeling machine	15	Trimming machines	15
Mills, mixing or warming, heavy or light duty	25	Trucks	10
Mixers, large or small	25	Tube machines	18
Ovens	15	Varnishing machines	15
Presses, cold	15	Vulcanizers	18
Presses, hydraulic	20	Washers	15
Pulverizers	12	Winding machines	15
		Wrapping machines	15

SAND, GRAVEL, AND STONE

Following are the item lives considered applicable to sand, gravel, and stone quarries:

		Average useful life (years)	
Batchers	8	Dryers	20
Bins:		Engines, gas	17
Concrete or steel	40	Frogs and switches	15
Steel	25	Hoists:	
Wood	20	Air, stationary	15
Blowers	20	Chain	15
Burners, gas or oil	15	Electric	20
Cars:		Horses	8
Steel, railroad type	25	Locomotives:	
Steel	17	Electric trolley	17
Wood	10	Gas	15
Carts	8	Steam, rod drive	25
Classifier plants:		Pumps, centrifugal:	
Steel	30	Sand	10
Wood	25	Water	25
Concrete block machines	10	Scales, platform, dormant	20
Conveyors	20	Screens	10
Cranes:		Separators, sand	17
Caterpillar	20	Shovels:	
Gantry (large units)	25	Electric or steam	20
Locomotive	20	Gas	15
Traveling electric	25	Tanks, steel:	
Crushers, rock or stone	20	Above ground	25
Drag lines:		Underground	15
Heavy	20	Tractors	10
Light	10	Washers	15
Medium	15		

Average useful life (years)—Continued

SAND, GRAVEL AND STONE, MARINE

Barges:		Scows:	
Steel	30	Steel	30
Wood	25	Wood	25
Boats:		Tugs:	
Hoist or derrick	20	Gas or oil—	
Hull	33	Steel	30
Docks, wood	25	Wood	30
Dredges:		Steam—	
Steel hull	30	Steel	40
Wood hull	30	Wood	40
Lighters:			
Steel	30		
Wood	25		

SOFT DRINKS

The estimated composite life of the machinery used by manufacturers of soft drinks is from 13 to 15 years.

Item lives are given in the following table:

		Average useful life (years)	
Bottling machines	12	Pasteurizers	15
Carbonators	15	Percolators, copper	25
Conveyor systems	15	Platforms	20
Coolers, brine (copper tubing)	15	Presses, filter	20
Crowning machines	13	Pullers, car	20
Driving machines, hoop	10	Pumps, vacuum and water	15
Elevators and conveyors, products	15	Refrigerating equipment	15
Fans, ventilating (electric)	15	Scales:	
Filters:		Automatic	10
HP	5	Hopper and platform	20
LP	10	Separators, grain	15
Filters	15	Sewing machines, bag	15
Hoists, chain and electric	20	Siruping machines	13
Jars, stone	10	Stills, copper	20
Kegs, wooden	10	Tanks:	
Kettles, copper	20	Copper	30
Labeling machines	25	Steel, glass-lined	20
Loading machines	10	Water, steel	40
Machine and carpenter shop equip- ment	20	Wood	20
Malt grinding mills, complete	20	Tubs, mash, steel	25
Packing machines, feed	10	Vats, cypress	20
		Washers and soakers, bottle	15

STORES

The assets owned by retail or wholesale enterprises occupying stores in many instances have their life limited by leaseholds on either the buildings or the land. Where leaseholds are not factors, it has been found that the average composite life for machinery, furniture, and fixtures is 15 to 20 years for dry goods, furniture stores, etc., and 12 to 15 years for grocery stores and meat markets. Large trucks have been found to have an average life of about 8 years.

SUGAR—BEET AND CANE

The life of the machinery and equipment, including power generation, used in beet and cane sugar plants varies from 40 to 50 years. The machinery used in refining only, however, has a shorter life, varying from 28 to 30 years.

longer than in the past. The following represent the lives recommended for radio equipment at the present time:

	Years
Composite over-all life for equipment.....	10
Group lives:	
Transmitter equipment.....	10
Studio control equipment.....	10
Speech input equipment.....	12
Antenna equipment.....	15
Towers.....	20
Buildings.....	7
Studio furniture and fixtures.....	15
Office furniture and fixtures.....	10
Pipe organs, pianos, etc.....	4
Television equipment.....	5
Facsimile equipment.....	5

List of items by groups:

Average useful life (years)	
TRANSMITTER EQUIPMENT	
Amplifier, radio frequency, frame.....	12
Batteries, storage:	
Radio telegraphy.....	10
Radio broadcasting.....	7
Circuit breakers.....	8
Compensators.....	10
Condensers.....	10
Control relays.....	6
Control—transmitter units, direct (panel).....	12
Cooling ponds:	
Radio telegraphy.....	12
Radio broadcasting.....	12
Cooling ponds and sprays.....	10
Cooling systems.....	10
Frequency control apparatus.....	6
Frequency monitor.....	10
STUDIO CONTROL EQUIPMENT	
Amplifier, fixed and portable.....	6
Audio equipment.....	8
Batteries—storage:	
Radio telegraphy.....	10
Radio broadcasting.....	7
Cabinets, mixer control.....	10
Electrical transcription apparatus.....	5
Equalizers, line.....	6
Listening apparatus.....	8
SPEECH INPUT EQUIPMENT	
Amplifier control.....	10
Audio equipment.....	6
Batteries—storage:	
Radio telegraphy.....	10
Radio broadcasting.....	7
Control, amplifier.....	10
Equalizers, line.....	6
Insulation.....	10
Measuring instruments.....	10
Modulation monitor.....	10
Motor generator sets.....	12
Oscillators.....	10
Plate supply.....	12
Plate and filament.....	12
Power control equipment.....	12
Power supply:	
Radio telegraphy.....	12
Radio broadcasting.....	12
Pumps and piping.....	12
Rectifiers, main.....	10
Switches and controls.....	14
Vacuum tube transmitters.....	10
Voltage supply, high.....	6

RADIO BROADCASTING AND TELEGRAPHY—Continued

Average useful life (years)—Continued

ANTENNA EQUIPMENT AND TOWERS	
Antenna and ground counterpoise system.....	12
Antenna and ground system:	
Radio telegraphy.....	12
Radio broadcasting (except steel masts).....	12
Antenna structure and supports.....	12
Antenna tuning inductances.....	12
Counterpoise (station equipment).....	12
Towers and masts.....	15
Transmission lines, radio frequency.....	8

COMMON CARRIER

This division of the radio industry includes those concerns engaged in transmitting messages for commercial purposes. The lives applicable to this class of equipment are given in the following schedule:

	Years
Composite life for the industry.....	14
Group lives:	
Central office equipment.....	14
Transmitting equipment.....	13
Receiving station equipment.....	13
Towers and masts.....	15
Antenna systems.....	8
Power supply equipment (except storage).....	14
Power supply equipment—storage.....	5
Buildings.....	25
Office furniture and fixtures.....	15

MARINE

The composite life of radio equipment used on ships and in shipping is about 15 years.

STEAM HEATING

	Years	Years	
Average life, typical system.....	33	Mains.....	40
Structures:		Consumer meters.....	33
Brick and concrete.....	50	Services.....	33
Frame.....	33	Heating tools and implements.....	10
Power plant equipment.....	30		

STEAM RAILROAD EQUIPMENT

	Years	Years	
Average composite life all equipment.....	28	Tank cars.....	30
Locomotives:		Refrigerator cars.....	26
Steam.....	30	Caboose.....	34
Electric.....	35	Passenger train cars.....	35
Freight train cars, composite.....	28	Floating equipment:	
Gondola and hopper cars.....	28	Self-propelling.....	40
Flat cars.....	28	Other.....	31
Box cars.....	32	Work equipment.....	20
	28	Miscellaneous equipment.....	10

NOTE.—Rate to be adjusted for additions and betterments, as well as for salvage. Average life of additions and betterments may be assumed at one-half life of new equipment.

As a rule railroads use retirement accounting for "Way and Structures" or "Road Accounts," the cost of items retired during the year being allowable deductions, reduced, however, by depreciation sustained prior to March 1, 1913. Replacements strictly in kind are charged to maintenance; additions and betterments capitalized.

STREET RAILWAYS
(Average life about 29 years)

	Years		Years
Grading (closed track).....	50	Distribution system.....	28
Ballast.....	50	Shops and car houses.....	55
Ties (closed track).....	28	Stations and structures.....	50
Rails, fastenings, and joints.....	28	Passenger and combination cars.....	25
Special work.....	22	Freight and express cars.....	25
Track and roadway labor.....	28	Electric equipment of cars.....	25
Paving.....	25	Shop equipment.....	16
Roadway machinery and tools.....	18	Furniture and fixtures.....	19
Bridges, trestles, and culverts.....	45	Power plant buildings.....	50
Crossings, fences, and signs.....	25	Substation buildings.....	45
Signals and interlocking apparatus.....	25	Power plant equipment.....	30
Telephone and telegraph lines.....	22	Substation equipment.....	25
Poles and fixtures.....	25	Transmission system.....	28
Underground conduits.....	60		

TELEGRAPH UTILITIES

The usual composite lives applicable to this utility are as follows:

	Years
Land lines.....	33
Ocean cable lines.....	67
Cable equipment.....	33

TELEPHONE COMPANIES

The situation in this industry is very variable with respect to type of equipment, maintenance, and accounting policies. Average composite system lives vary from about 22 years for small companies with old type equipment and substandard pole lines to 28 years for large companies with modern equipment and high class standard construction, and with standardized accounting in accordance with the Uniform System of Accounts for Classes A and B Telephone Companies, promulgated by the Federal Communications Commission.

So-called salvage in some of the principal accounts is usually high and variable due to the fact that salvaged equipment is reused, and true salvage on final retirement is not indicated.

The following lives in years and salvage percentages for the various classifications are cited as more or less typical of the industry as a whole:

	Life in years	Salvage (per cent)
Right-of-way.....	67	0
Buildings.....	40	20
Central office equipment.....	24	5
Station apparatus.....	6	75
Station installation.....		
Drop and block wires.....		
Private branch exchanges.....	14	30
Booths and special fittings.....	11	65
Pole lines.....	26	5
Cable.....	30	15
Aerial wire line.....	20	15
Underground conduit.....	70	0
Furniture and office equipment.....	15	20
Vehicles and other work equipment.....	7	30

WATER SUPPLY
(Average life of typical plant and system about 67 years)

Average useful life (years)	
Impounding dams.....	150
Springs and wells.....	100
Infiltration galleries and tunnels.....	100
Collecting conduits and reservoirs.....	75
Mains, cast iron:	
4-inch and less.....	50
6-inch.....	65
8- to 10-inch.....	75
12-inch and over.....	100
Settling basins.....	50
Coagulating basins.....	50
Filters.....	50
Steam engines.....	50
Internal combustion engines (Diesel type).....	30
Pumps.....	25
Stand pipes.....	50
Meters.....	50
Hydrants.....	30
General office equipment.....	50
General shop equipment.....	19
General store equipment.....	20
Laboratory equipment.....	20
	16

ICE PLANTS

Ice production and distribution, including tanks, compressors, towers, condensers and other machinery, delivery equipment and structures..... 22

WATER TRANSPORTATION

The ordinary over-all life which may be expected for the various types of ships is set forth in the following table:

Average useful life (years)			
Barges, lighters, and scows.....	30	Steam vessels:—Continued	
Dredges, steel or wood hull.....	30	Ocean going.....	33
Elevators, floating, grain.....	40	Oil tankers.....	30
Ferryboats:		Great Lakes—	
Iron or steel.....	40	Built prior to 1905.....	45
Wood.....	40	Built after 1904.....	60
Hoists.....	25	Self-unloaders.....	40
Launches.....	33	Rivers, bays, sounds, etc.—	
Motor vessels (Diesel), ocean going.....	33	Passenger or freight.....	40
Pontoons, steel.....	33	Excursion.....	50
Steam vessels:		Tugboats:	
Coastwise.....	38	Steel.....	40
		Wood.....	40

PULP, PAPER, AND PAPER BOARD

The composite lives for the machinery and equipment ordinarily considered applicable in this industry are as follows:

	Years
Pulp machinery and equipment:	
Ground wood.....	22
Sulphite.....	20
Sulphate or Kraft.....	17
Soda.....	20
Rag.....	28

PRINTING AND PUBLISHING

The composite life applicable to the machinery of publishing companies and large jobbers is approximately 17 years. The general classification is as follows:

	Years
Printing department.....	20-25
Linotype department.....	17
Composing room.....	12
Assembling department.....	10
Photography department.....	10
Rotogravure department.....	17
Type.....	6

The estimated item lives are given in the following schedule:

Average useful life (years)			
Addressing and mailing machines.....	15	Presses:	
Balers, paper.....	17	Hand.....	20
Binder machines.....	15	Power.....	25
Blowers.....	15	Rolling machines.....	15
Boxes, casting.....	10	Routers.....	10
Casting machines:		Ruling machines.....	15
Lead and rule.....	10	Scales:	
Slug.....	15	Platform.....	20
Conveyors.....	20	Platform, portable.....	15
Cranes.....	20	Scorechers:	
Cutters.....	20	Gas-fired.....	3
Cylinders, finishing.....	20	Plate, electric.....	10
Elevators, hydraulic.....	20	Shaving machines, plate.....	10
Folders, rotary.....	13	Stacking machines.....	15
Furnaces, melting.....	5	Stands, ingot.....	20
Galleys (steel and brass).....	10	Stitchers.....	10
Mill fixtures.....	15	Stones, lithographing.....	20
Molders, curved plate.....	15	Tables, steam.....	15
Molds, casting, flat.....	10	Trimmers.....	15
Plates, aluminum and zinc.....	10	Type faces, metal.....	6
Pots, melting:		Typesetting machines.....	20
Electric.....	10		
Gas-fired.....	6		

PROFESSIONAL AND SCIENTIFIC EQUIPMENT

Under this heading will come libraries and equipment used in professional activities. The life usually applied to professional libraries is 30 years, while the life for scientific equipment used by dentists, doctors, etc., is usually 10 years.

PUBLIC UTILITIES

Public utilities are regulated by some public agency which provides for more or less uniform rules of accounting. Practically all utilities use composite or group lives in determining depreciation allowances. The lives indicated below are considered reasonable.

AIRCRAFT TRANSPORTATION

Aircraft.....	years.....	5
Aircraft engines.....	flying hours.....	6,000
Propellers:		
Regular.....	do.....	2,000
Full feathering.....	do.....	4,000
Aircraft communication equipment.....	years.....	4
Miscellaneous flying equipment.....	do.....	5
Airway communication equipment.....	do.....	6
Hangar equipment.....	do.....	10
Shop equipment.....	do.....	10
Motor vehicles and equipment.....	do.....	5
Fuel storage and distribution equipment.....	do.....	10
Furniture, fixtures, and office equipment.....	do.....	15
Airport and airway lighting equipment.....	do.....	15
Miscellaneous ground equipment.....	do.....	10
Buildings on land owned—		
Fireproof.....	do.....	40
Frame.....	do.....	20
Buildings on land not owned—basis of lease.		
Improvements on buildings not owned—basis of lease.		

BRIDGES

If the life is not limited by a franchise, the following are considered reasonable lives for the various types of bridges:

	Years
Concrete and steel or masonry, large.....	100
Concrete and steel or masonry, small.....	75
Steel, heavy.....	50
Steel, light.....	40

ELECTRIC UTILITIES

	Years
Average life, typical system, steam generated power.....	31
Average life, typical system, hydro-electric power.....	40

Electric plant accounts—Average useful life

STEAM PRODUCTION

Account No.¹		Years
311	Structures and improvements.....	50
312	Boiler plant equipment.....	28
313	Engines and engine driven generators.....	30
314	Turbo-generator units.....	30
315	Accessory electric equipment.....	28
316	Miscellaneous power plant equipment.....	28

HYDRAULIC PRODUCTION

321	Structures and improvements.....	75
322	Reservoirs, dams, and waterways.....	150
323	Waterwheels, turbines, and generators.....	35
324	Accessory electric equipment.....	35
325	Miscellaneous power plant equipment.....	35
328	Roads, railroads, and bridges.....	100

TRANSMISSION PLANT

342	Structures and improvements.....	45
343	Station equipment.....	28
344	Towers and fixtures.....	50
345	Poles and fixtures.....	33
346	Overhead conductors and devices.....	50
347	Underground conduit.....	75
348	Underground conductors and devices.....	40
349	Roads and trails.....	60

¹ Federal Power Commission—Uniform System of Accounts.

ELECTRIC UTILITIES—Continued

Electric plant accounts—Average useful life—Continued

Account No. ¹	DISTRIBUTION PLANT	Years
351	Structures and improvements.....	45
352	Station equipment.....	28
353	Storage battery, equipment.....	20
354	Poles, towers, and fixtures.....	35
355	Overhead conductors and devices.....	33
356	Underground conduit.....	60
357	Underground conductors and devices.....	40
358	Line transformers.....	28
359	Services.....	28
360	Meters.....	28
361	Installations on customers' premises.....	25
363	Street lighting and signal systems.....	22
GENERAL PLANT		
371	Structures and improvements.....	67
372	Office furniture and equipment.....	19
373	Transportation equipment.....	10
374	Stores equipment.....	25
375	Shop equipment.....	25
376	Laboratory equipment.....	25
377	Tools and work equipment.....	20
378	Communication equipment.....	25
379	Miscellaneous equipment.....	25

GAS UTILITIES, ARTIFICIAL

(Including distribution facilities, but not production equipment for natural gas)

Average life, typical system, about..... 47

Gas plant accounts—average useful life

Account No. ¹	PRODUCTION PLANT	Years
312	Structures and improvements.....	50
313	Boiler plant equipment.....	30
314	Other power equipment.....	40
315	Bench and retorts.....	35
316	Coke ovens.....	35
317	Producer gas equipment.....	33
318	Water gas generating equipment.....	33
319	Petroleum gas equipment.....	33
320	Other gas generating equipment.....	33
321	Coal, coke, and ash handling equipment.....	40
322	Gas reforming equipment.....	33
323	Purification equipment.....	33
324	Residual refining equipment.....	40
325	Other production equipment.....	33
STORAGE PLANT		
342	Structures and improvements.....	50
DISTRIBUTION PLANT		
358	Structures and improvements.....	45
359	Mains.....	80
	Cast iron pipe—	
	4 inches and less.....	50
	6 inches.....	65
	8 to 10 inches.....	75
	12 inches and over.....	100
	Steel pipe—	
	4 inches and less.....	30
	5 to 7 inches.....	40
	8 inches and over.....	50

¹Federal Power Commission—Uniform System of Accounts.GAS UTILITIES, ARTIFICIAL—Continued
Gas plant accounts—Average useful life—Continued

Account No. ¹	DISTRIBUTION PLANT—Continued	Years
359	Mains—Continued	
	Wrought iron pipe—	
	1/2 inch to 1 1/2 inches.....	33
	2 to 2 1/2 inches.....	40
	3 to 6 inches.....	50
	8 to 10 inches.....	75
	12 inch and over.....	100
360	Pumping and regulating equipment.....	
361	Services.....	35
362	Meters.....	40
363	Meter installations.....	35
364	House regulators.....	40
365	House regulator installations.....	40
366	Other property on customers' premises.....	40
368	Other distribution system equipment.....	33
GENERAL PLANT		
371	Structures and improvements.....	67
372	Office furniture and equipment.....	19
373	Transportation equipment.....	10
374	Stores equipment.....	25
375	Shop equipment.....	25
376	Laboratory equipment.....	25
377	Tools and work equipment.....	25
378	Communication equipment.....	20
379	Miscellaneous equipment.....	25

¹Federal Power Commission—Uniform System of Accounts.

MOTOR TRANSPORTATION

In the absence of special circumstances the useful lives indicated below are considered reasonable:

	Years
Busses on long distance runs.....	7
Short run interurban busses.....	8
Urban busses.....	10
Trolley busses.....	15

A rate of 2 cents per mile may also be applicable.

Trucks:	years.	Local	Long distance
Light.....	6		
Medium.....	8		
Heavy.....	10		
Trailers.....	8		
Diesel trucks.....	10		
Taxicabs—	10		

24-hour use, 1 1/2 years.

Noncontinuous use, 3 years.

A rate of 1 cent per mile on taxicabs is considered reasonable.

RADIO BROADCASTING AND TELEGRAPHY

The broadcasting industry being relatively new has in the past needed rather high rates of depreciation to take care of the rapid obsolescence. However, at the present time, the life of such assets is

Average useful life (years)—Continued

Percolators, receivers, lard	10	Sealers, can	20
Plodders, soap	15	Sealing machine	10
Presses	20	Shredders	15
Printers	10	Singers, hog	15
Pulling machines	20	Skidders, back fat	15
Pumps	20	Slabbers, soap	20
Racks, ham trees, cages	20	Slicing machines	15
Refrigerating equipment	15	Splitters, head	18
Refrigerating machines	20	Stock yards:	
Ripeners, cream	10	Open	20
Rolls	20	Roofed (reinforced concrete)	50
Runways for stock:		Stripping machines, casing	12
Brick	40	Stuffing machines	20
Fireproof	50	Tables	20
Frame	30	Tanks:	
Saws, power	15	Process	20
Scales:		Wash	12
Automatic	10	Trucks and hand trucks	15
For overhead tracks	15	Washers	15
Live stock	15	Washers, can	8
Platform	20	Winnowers, hair	12
Screens, fertilizer	6		

PAINTS AND VARNISHES

The over-all life applicable to machinery in this industry is about 20 years. The following are the item lives:

Average useful life (years)

Accumulators	25	Dryer	20
Agitators, tank, portable	15	Dust collector	20
Analyzer, color	18	Dust collector, tubular	21
Assembling machine	20	Elevators	20
Baler, paper	23	Elevators, bucket	20
Blenders	25	Exhausters	20
Blowers	15	Fans, ventilating	15
Cake breaker	20	Filters:	
Cake crusher	20	Can	12
Cake former	25	Rotary	12
Cake packer	20	Filling machine	15
Cake trimmer	20	Filling machine, paint can	15
Cans and tubs, mixing, portable, steel	25	Filling, weighing, and sealing machine, package	16
Carriage, cage	25	Fume recovery system	20
Carrying system, overhead	25	Furniture and fixtures, factory	18
Centrifuge equipment	18	Heaters, water	20
Clarifier	20	Hopper:	
Clarifier machine, portable	10	Paint receiving	20
Cleaner, vacuum	20	Steel	16
Closing machine	15	Track, steel	18
Conveyor	20	Track, steel	20
Barrel, inclined	20	Kettles	
Belt	18	Gum thinning, Allegheny metal	20
Scraper	20	Steam jacketed	20
Spiral, steel	18	Synthetic gum	20
Conveyor and compressor, drying	25	Varnish—	
Conveyor chute, spiral	20	Copper	25
Conveyor system, vacuum	20	Monel	25
Cookers	25	Steel	20
Cookers, resin	12	Wax melting	20
Crane, overhead trolley, track	25	Labeling machine	20
Cutter, paper	20	Labeling machine, can	15
Cutting machine, stencil	25	Marker, can	20
Dressing machine, millstone	20		

Average useful life (years)—Continued

Mills, ball	20	Scales—Continued.	
Cake	20	Tank	25
Color	22	Track, trolley	25
Grinding	15	Track, railroad	33
Ink	20	Warehouse	20
Lead and color	30	Sealing machine, can	15
Paint	30	Separator, screening	21
Paint refining	20	Service equipment	20
Pebble	20	Sewing machine	15
Putty chaser	25	Shovel, single power	20
Roll	20	Sifter and mixer	25
Stone	20	Spray booths	17
Mixers	20	Stack, varnish	31
Change can—		Stitcher	15
Liquid	30	Bottom	20
Paste	20	Box end	20
Paste	20	Wire	20
Pony	20	Wire	20
Mounting machine, color card	15	Strainers	20
Nailing machine	20	Pony	20
Ovens, dry	20	Strainers, paint, portable	22
Perforators, label	20	Tanks	25
Press:		Agitator	20
Cage discharge	25	Caustic	20
Cage filling	25	Emulsion	20
Cage finishing	25	Hot water, heating and storage	20
Filter	25	Lacquer	20
Marking	20	Mixing	20
Oil	25	Naphtha storage	38
Oil filter	25	Oil—	
Printing, job	20	Boiled	25
Punch	20	Cutting	20
Stamping	20	Mixing	20
Printer, multigraph	20	Raw	25
Pulverizer and mill	25	Storage	25
Pumps:		Treating	20
Acid, centrifugal	15	Paint can washing	20
Centrifugal	15	Setting	20
Duplex	25	Sprinkler, steel	25
Geared, vertical	20	Steel	25
Hydraulic	20	Storage	25
Lacquer	15	Varnish	25
Oil	20	Varnish storage	20
Rotary	20	Washing	25
Sump	20	Washing	25
Vertical	20	Tiering machine	24
Vacuum	20	Track, monorail, 6 inch I. B.	25
Vacuum duplex	25	Track system, overhead	15
Reduction units, gear	20	Trucks, elevating	17
Riddles	12	Unloader, dry tray, truck	20
Riddles, gyratory	12	Viscosimeter	14
Rolls, crushing	25	Washers, air	20
Scale	20	Water softening plant	25
Scales:		Weigher, universal	13
Bagging, linseed meal	20	Weightograph, electric	20
Dial	20		
Flax	20	BRUSH MANUFACTURING	
Flax, bushel	15	Combing and mixing machine	25
Hopper	23	Nailing machine	30
Platform	20	Nailing machine, brush handle	30
		Steam tables and covers, vulcanizing	30

PHOTOGRAPHERS

The following are the item lives applicable to this industry:

Average useful life (years)	
Cameras:	Lenses..... 20
Circuit..... 10	Lights, arc..... 8
Copying..... 12	Lights, mercury tubes..... 10
Studio..... 10	Printing and developing equip- ment..... 10
View..... 10	
Dryers..... 10	

POWER GENERATORS AND ELECTRICAL EQUIPMENT

(Other than public utility plants)

A composite life for steam power and generating equipment is generally around 20 to 25 years. This also applies to electrical generation through steam processes. Electrical equipment pertaining to generation of hydroelectric energy usually lasts 30 to 40 years. Item lives applicable to this type of machinery and equipment are set forth in the following table:

Average useful life (years)	
Ammeters, recording..... 16	Compressors:
Ash and coal handling equipment..... 20	Portable..... 20
Batteries:	Stationary, all types..... 25
Heavy type..... 15	Condensers:
Light type..... 10	Gas plant..... 30
Benches (does not include lining)..... 33	Steam, atmospheric..... 25
Blowers and fans..... 15	Steam, surface..... 20
Boiler, fittings..... 18	Controllers, electric..... 15
Boilers:	Converters..... 18
Over 50 hp., fire tube, hori- zontal..... 20	Conveyors, ash and coal..... 15
Under 50 hp., fire tube, hori- zontal..... 17	Cranes:
Over 50 hp., fire tube, loco- motive..... 17	Jib..... 20
Under 50 hp., fire tube, loco- motive..... 14	Locomotive..... 25
Under 50 hp., fire tube, port- able, all types..... 10	Overhead traveling..... 35
Under 50 hp., fire tube, verti- cal..... 14	Dams:
Over 50 hp., water tube, below 225 lbs. pressure..... 25	Crib..... 25
Over 50 hp., water tube, over 225 lbs. pressure..... 22	Earthen, concrete, or masonry..... 150
Under 50 hp., water tube, below 225 lbs. pressure..... 20	Loose rock..... 60
Rooms, log..... 22	Steel..... 40
Breeching and flues..... 75	Economizers..... 15
Canals and ditches..... 75	Engines:
Chimneys:	Diesel and semi-Diesel type..... 22
Brick, concrete, or stone..... 50	Gas and gasoline..... 17
Steel, self-supporting— Lined..... 35	Steam—
Unlined..... 30	High speed..... 20
Compensators, starting..... 15	Low speed..... 25
	Exciters..... 25
	Extractors, tar..... 33
	Fences:
	Masonry..... 40
	Steel posts and wire..... 25
	Wood and wire..... 12
	Filters, oil..... 20
	Flumes:
	Concrete or masonry..... 75
	Steel..... 50
	Wood..... 25
	Fuel systems, pulverized coal..... 20
	Gauges, recording..... 25

Average useful life (years)—Continued

Generators, alternators, motors, and dynamos:	Pipes—Continued.
Large units, above 3,000 kv.-a. 28	Wrought-iron—
Units from 1,000 to 3,000 kv.-a..... 25	6 inches and larger..... 75
Units from 50 hp., to 1,000 kv.-a.—	Less than 6 inches..... 50
High-speed, direct con- nected..... 20	Producers, gas..... 30
High-speed, belt driven..... 17	Pumps:
Low-speed, direct con- nected..... 25	Auxiliary..... 18
Low-speed, belt driven..... 22	Centrifugal and rotary..... 20
Units below 50 hp., capacity—	Direct acting..... 25
Alternating current..... 17	Gas..... 20
Direct current..... 14	Gear driven..... 22
Heaters:	Purification equipment for boiler feed water..... 20
Feed water—	Purifiers, gas..... 30
Closed type..... 25	Regenerators, gas..... 30
Open type..... 22	Reservoirs, connected with boiler plant..... 50
Other than feed water..... 22	Retorts (see also Benches)..... 33
Lightning arresters, station type..... 20	Scrubbers, gas..... 30
Meters, recording, steam or water..... 25	Separators, steam..... 25
Motors. (See Generators.)	Shafting and pulleys. ¹ 25
Pavements:	Standpipes:
Asphalt..... 20	Concrete..... 50
Brick..... 14	Steel..... 50
Cobblestone..... 25	Station meter cases:
Concrete..... 20	Cast-iron..... 50
Creosote block..... 12	Steel..... 33
Granite..... 20	Station meter drums..... 33
Macadam..... 15	Switchboards and wiring..... 20
Plank..... 6	Tanks:
Wood block, untreated..... 9	Concrete..... 50
Penstocks..... 50	Steel..... 40
Piers:	Wood..... 20
Masonry..... 50	Wrought-iron and steel, am- monia storage..... 25
Steel..... 33	Tanks or holders, gas..... 40
Timber..... 25	Towers:
Pipes:	Cooling (frame)..... 15
Cast-iron—	Gate..... 50
2 to 4 inches..... 50	Transformers..... 25
4 to 6 inches..... 65	Traps, steam..... 20
8 to 10 inches..... 75	Tunnels..... 100
12 inches and over..... 100	Turbines:
Concrete or masonry..... 20	Hydraulic..... 35
Steel—	Steam..... 22
Under 4 inches..... 30	Turbo generators, steam. (See Generators.)
Over 4 inches..... 40	Vaporizers..... 20
Transite, 6 inches..... 50	Washers, gas, cast-iron..... 33
Wood stave—	Water-gas machines..... 30
14 inches and larger..... 33	Water wheels..... 40
3 to 12 inches..... 20	Wells:
	Drilled and driven..... 40
	Open, masonry lined..... 50
	Tar and ammonia..... 40

¹Use same rate as facility operated.

Average useful life (years)—Continued

Lacing machine for jacquard card patterns	20	Speeder—roving	25
Lap machine	30	Spinning frame:	
Loom	25	Mule	30
Looping machine	15	Ring	30
Lustering machine	30	Spooling machine	25
Mangle	25	Spool stamping machine	20
Measuring machine	25	Squeezing machine or mangle	25
Mercerizing machine	25	Starching equipment	25
Mixing kettle	15	Steam engine	25
Mixing or blending machine	25	Strippers, card:	
Moistening equipment	25	Mechanical	15
Motors, electric	25	Vacuum	25
Mules, spinning frame	30	Suction feeder—cotton gin	20
Napping machine	25	Tables, inspection	20
Necktie machine	15	Tanks, tube, and vats:	
Opening machine	25	Wood	20
Palming finishing machine	25	Ferrous	20
Picking machine	30	Nonferrous	15
Pile-raising machine	25	Teasel gig	20
Polishing machine	25	Tenter frame	20
Pre-shrinking machine	20	Throwing machinery—silk	15
Press, balling—hydraulic or mechanical	35	Ticket machine	33
Print machine	30	Twisting machine:	
Pump:		Cotton	25
Air	25	Silk	15
Chemical	15	Twist setting machine—silk	20
Feed water	25	Tiering or loading machine	15
Fire	35	Tubing machine	25
Humidifying system	25	Vacuum suction unit	25
Quetch	25	Velour machine	25
Quilling machine	20	Ventilating system	20
Reel:		Warping machine	30
Dyeing	15	Washing machine	20
Yarn	25		
Rolling machine	25		
Hope machine	25		
Roving frame—intermediate and finishing	25		
Rubbing machine	25		
Scales, platform	20		
Scouring and cleaning machine	25		
Scutcher	25		
Seaming machine	15		
Sewing machine	15		
Sewing machine—railway	25		
Shears	25		
Shearing and shaving machine	30		
Singeing machine	20		
Skeining machine	25		
Slashing machine	25		
Slubber	25		

RAYON

The following group lives are considered reasonable at the present time:

	Group life (years)		
Air-conditioning machinery	17	Factory transportation equipment	12
Buildings	25	Factory utensils	15
Conveyor equipment	20	Finishing equipment	15
Dam and lake	40	Guards and paus	15
Electrical equipment	25	Hand tools	5

Group life (years)—Continued

Land improvements	25	Spinning machines	20
Maintenance machinery	25	Spool frames and racks	10
Piping, process	25	Spools	7
Piping—power and heating	25	Tanks and vats	15
Railroad siding	33	Textile department accessories	12
Sewers	25	Textile machinery	15
Scientific instruments	25	Track scales	25
Shop equipment	12	Village improvements	30
Smokestacks	15	Welfare equipment	10
Solution manufacturing equipment	25		

The following item lives are considered reasonable for the facilities used in the manufacture of rayon under present conditions:

Average useful life (years)

Benches	20	Piping, chemical:	
Boilers and auxiliary equipment	20	Acid	15
Boxes	10	Nonacid	20
Aging	10	Piping, water:	
Metal	10	Above ground	25
Buckets	15	Air and vacuum	40
Bunkers, coal and handling equipment	10	Boiler feed-water	25
Cars, spool	30	Condensate	25
Chairs	15	Sprinkler system	40
Clocks	15	Underground	40
Clocks, watchman	15	Piping, steam:	
Compressors, air	25	Exhaust	25
Coring machines	15	High pressure	25
Cranes	25	Plumbing shop equipment	25
Cranes, overhead	25	Pot spinning machines	20
Cupboards	25	Presses and pumps, solution	25
Drums, sulphidizing, solution	20	Presses, filter, solution	25
Drying equipment	25	Pumps:	
Elevators	15	Air	25
Extractors, finishing	20	Humidifying and ventilating	15
Fences, steel (cyclone wire)	15	Reclaiming equipment, chemical	20
Forges	25	Reeling machines	25
Frames and racks, spool	25	Reels, extra	15
Generators	10	Refrigerating machinery	15
Guards	25	Rods, glass	10
Heating room	25	Scales and small equipment, miscellaneous	10
Humidifying and ventilating machinery	20	Scales, track, large platform	25
Instruments:	15	Sewers:	
Laboratory	10	Sanitary and storm	33
Measuring	10	Waste, for plant	15
Optical	10	Waste, for village	33
Recording	15	Sewing machines	15
Knitting machines	15	Shelves and racks	15
Manometers	15	Shredders, solution	25
Metal working machines	5	Skein spinning machines	20
Miscellaneous apparatus, solution	25	Spool spinning machines	20
Mixers, solution	25	Spools:	
Monorail system, overhead	15	Spinning	6
Motors and starters	20	Textile	10
Ovens, tempering	15	Stacks, smoke, brick	40
Pails	10	Stands, inspection skein	10
Pans, drip	10	Stools	15
		Switchboards	20
		Tables	20

The following are item lives recommended for the cane and beet sugar industry:

		Average useful life (years)	
Bagging machines and automatic weighers	20	Mills, lime grinders	35
Bar sugar machines	25	Mixers, milk of lime	40
Bins, sugar (concrete and steel)	40	Mixers, sugar	40
Box machines	20	Pans, vacuum (crystallization process)	40
Burners, sulphur	28	Pilers	28
Carriers	30	Pits, coal	50
Catchers, trash	40	Presses, filter	40
Centrifugals	45	Presses (plate for carbonation process)	45
Centrifugal sugar cutting machines	40	Printing machines	20
Centrifugal water pumps	35	Pulp drying plants	40
Chutes, sugar	25	Pulp silos	37
Clarifiers	25	Pumps:	
Classifiers	15	Carbonation	35
Convertors, copper	25	Press	35
Conveyors, cossette	40	Raw juice	35
Coolers, saccharate of lime	35	Saturation	35
Crushers, cane, 2-roll	30	Thick juice	30
Crushers, lime	35	Vacuum	35
Crusher mills, for filtercel regeneration	20	Receiving stations, wagon	30
Crushers, for raw sugar	25	Reheaters, raw juice	35
Crystallizers	40	Saccharate mixing tanks	40
Cutting and splitting machines	20	Saturators	28
Diffusion batteries	45	Scales:	
Dryers	30	Automatic weighing	35
Duct lines (cast iron)	30	Platform and dormant type	30
Duct lines (sheet iron, wrought iron, or steel plate)	15	Small, portable	15
Dust collectors:		Sealing machines	20
Dry type	25	Sewing machines	20
Wet type	18	Shakers, barrel	30
Elevators, beet	40	Sifters	20
Evaporators, multiple effect	40	Slakers, lime	20
Fans, exhaust	35	Slicers, beet	40
Feeders, bagasse	15	Stations, carbonating	40
Filling machines	25	Strainers	18
Filters:		Sugar bag stacking machine (warehouse)	20
Drum	35	Sugar machines, cube	25
Thick juice	40	Tables, picking	40
Flume to trash catcher	60	Tablet machines, individual wrapped	18
Folding machine, box	20	Tanks:	
Furnaces, filter-cel regeneration	25	Measuring	40
(Granulators)	40	Molasses	40
Heaters:		Saturation	40
Raw juice	35	Thickeners	35
Sugar	25	Trestles and troughs (high line)	40
High lines. (See Trestles and troughs.)	38	Trimming machines	20
Hoists, skip (for lime)	25	Troughs	25
Hoppers, wet	50	Unloaders, cane	20
Jiggers, stone	40	Washers, beet	40
Kilns, lime	45	Washers, gas	40
Knives, revolving, cane	20	Washing machines	25
Lime-house equipment	28	Waste water tanks	35
Melters, sugar	35	Wheels, beet	40

TEXTILES

The composite life for the machinery of concerns spinning and weaving cotton, wool, or silk is approximately 25 years, and for those engaged in knitting the same materials 15 years. Rayon manufacturing machinery composite life is approximately 16 years.

The following are the item lives considered reasonable for the manufacturing facilities used in the textile industry, exclusive of rayon:

		Average useful life (years)	
Aging machines	25	Dry boxes	25
Agitators	25	Drying machine:	
Air compressor	25	Continuous type	25
Atomizing machine	25	Cylinder or can type	20
Back filling machine	25	Dust-collecting system	30
Balling and winding machine	30	Dye equipment:	
Banding machine	30	Dye beck	15
Beaming machine	25	Dye drum	20
Beating machine	30	Dye jiggers	15
Beetling machine—wool	30	Dyeing machines—	
Bleaching machine	20	Warp	15
Blending or mixing machine	25	Reel	15
Blowers	20	Dye tanks, tubs, and vats—	
Boarding machine—hosiery	15	Ferrous metal	20
Boilers	25	Nonferrous metal	15
Boil-off or degumming machine	20	Wood	10
Braiding machine	30	Embroidering machine	15
Breaker—bale	30	Examining machine	20
Brushing machine	30	Exhaust fans	15
Buffing machine	25	Extractor:	
Burring machine	25	Hydro	15
Button breaker machine	25	Horizontal roll	15
Banding machine for cotton bales	20	Eyelet machine	20
Band cutting machine—cotton bales	20	Facing machine	25
Calendars:		Fans, exhaust	15
Plain	25	Filters:	
Moire—silk	25	Chemical	25
Can dryer	25	Water—wood, gravity	25
Carbonizing machine	20	Water—steel, pressure	25
Cards	40	Fish line machine	30
Cleaning and scouring machine	25	Folding and cutting machine	30
Cloth turning machine	25	Fringing machine	20
Coating machine	25	Fulling machine	20
Combers	20	Garnet machine	40
Compress press, cotton—hydraulic and mechanical	40	Gassing machine	20
Conditioning machine	20	Gins, cotton	30
Conewinding machine	20	Grinders for cards	20
Conveyor, seed—cotton gin	15	Hankwinding machine	25
Copper rolls for printing machine	10	Heads for jacquard looms	20
Copping machine	20	Humidifying beads	15
Crabbing machine—worsted, woolen, and wool silk	30	Humidifying system	25
Creaming machine	25	Insert machine	20
Crocheting machine	15	Inspecting machine	20
Cropping and shearing machine	30	Intermediate roving frame	25
Cutting and folding machine	30	Jacquard beads	20
Decating machine	25	Jigger-dye	15
Degumming or boil-off machine	20	Kettle, copper or steam jacket	20
Doubling machine	30	Kettle, mixing	15
Double sole cutter	15	Kiers	33
Downe spinning machine	15	Knecading machine:	
Drawing-in and tying machine	25	Silk	25
		Circular	15
		Flat	15

Average useful life (years)—Continued

Tanks and vats:		Twisting machines.....	15
Receivers, air and storage.....	25	Village improvements:	
Spinning bath—		Lighting systems.....	25
Metal.....	15	Roads.....	33
Wood.....	8	Sewer, sanitary.....	33
Storage, acid (metal).....	20	Sidewalks.....	33
Viscose processing—		Water system—	
Metal.....	20	Above ground.....	25
Wood.....	10	Under ground.....	40
Water conditioning and softening—		Volt meters.....	15
Metal.....	25	Walkways, concrete.....	25
Wood.....	15	Washing equipment:	
Telephone and signal system.....	25	Skein.....	15
Thermometers.....	5	Spool and cake vacuum.....	15
Tools, small, miscellaneous.....	5	Welfare equipment:	
Tracks:		Athletic.....	10
Industrial and transfer.....	15	Cafeteria.....	10
Spur.....	33	Hospital and first aid.....	10
Transformers.....	25	Police and fire.....	10
Trucks:		Wells and pumps.....	25
Lift.....	15	Winding machines.....	15
Transportation.....	10	Wiring, light and power.....	25
Turbines, steam.....	25	Wood working machines.....	25

THEATERS

Generally, theater equipment has an average life of 15 years. Item lives applicable to this industry are as follows:

Average useful life (years)

Cabinets, record and film.....	15	Mirrors.....	20
Carpets.....	8	Orchestra phones.....	10
Choppers, ticket.....	10	Orchestra stands and chairs.....	15
Counterweight systems.....	20	Organs.....	10
Counting machines.....	10	Pianos.....	10
Curtains:		Projectors:	
Asbestos or steel.....	33	Lantern slide.....	15
Machine automatic.....	20	Motion picture.....	10
Stage.....	8	Registers, ticket.....	10
Decorations, painted mural, etc.....	12	Rewinders, film.....	15
Dimmers, stage and studio.....	8	Scenery, stage.....	3
Draperies.....	8	Seats.....	20
Elevators, orchestra pit.....	20	Signal systems.....	15
Fans, exhaust and ventilating.....	15	Sound equipment.....	10
Furniture, lobby and foyer.....	15	Splicers, film.....	15
Lights, stage, klieg, etc.....	20	Stereopticons.....	15
Linoleum and rubber flooring.....	10	Transverters.....	15
Mats, rubber and linoleum.....	10	Waxers and renovators, film.....	10

TOBACCO PRODUCTS

The average life of machinery and equipment used in manufacturing tobacco products varies from 15 to 20 years.

The item lives applicable to this industry are set forth in the following table:

Average useful life (years)

Banding machines, cigar.....	10	Cigarette machines.....	15
Box machines.....	15	Cutting machines.....	15
Bunch machines.....	13	Dissolvers, licorice and sugar gums.....	13
Casing machines.....	15	Dressing machines.....	12
Cigar-making machines.....	20	Dryers, furnace, gas, or steam type.....	20

Average useful life (years)—Continued

Flatteners, stem.....	20	Ordering machines.....	20
General machinery.....	15	Packers, tobacco.....	15
Grading and sifting machines, tobacco.....	12	Packing machines, cigarette.....	15
Granulators.....	15	Presses, hydraulic.....	25
Hoisting machines.....	20	Pressing machines, cigar.....	12
Humidifiers.....	15	Reels, bolting snuff.....	17
Labeling machines, cigarette or cigar packages.....	15	Sealing machines for cases.....	20
Mills, snuff.....	20	Stepping machines.....	15
Mixing machines.....	20	Stripping and hooking machines.....	20
		Wrapping machines.....	15

J) CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES

C I R C U L A R E S 11-18 Y 11-18 B I S

D E L A

C O M I S I O N N A C I O N A L D E V A L O R E S

J. P. GOMEZ RIVERA.

CIRCULAR 11-18, mediante la cual se establecen los Criterios para la Formulación de la Información que deben proporcionar a la Comisión Nacional de Valores las sociedades cuyos valores se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, respecto a los avalúos de activos fijos que deben realizar en cumplimiento de la Circular 11-10, relativa a la revelación de los efectos de la inflación en la información financiera de dichas sociedades.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Comisión Nacional de Valores.

CIRCULAR 11-18

**A LAS SOCIEDADES CUYOS VALORES SE
ENCUENTRAN INSCRITOS EN EL REGISTRO
NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS
Y A LOS VALUADORES AUTORIZADOS POR LA
COMISION NACIONAL DE VALORES**

La Junta de Gobierno de esta Comisión, en su sesión correspondiente al 26 de noviembre de 1991, con fun-

damento en lo dispuesto por los artículos 14, fracción VI; 41, fracción II Bis y 44, fracción IV de la Ley del Mercado de Valores y

CONSIDERANDO

Que mediante Circular 11-6, expedida por esta Comisión el 3 de marzo de 1982, se fijan los criterios para la formulación de la información que deben proporcionar a esta Comisión las sociedades con valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, respecto a los avalúos de activos fijos que se encuentran obligadas a practicar;

Que a través de la Circular 11-10, de fecha 18 de enero de 1984, se establece la obligación para las sociedades emisoras de observar el boletín B-10 denominado "Reconocimiento de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera", emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., con las modalidades que en la misma se señalan;

Que la disposición tercera de esta última Circular, señala las normas a que deberán sujetarse las sociedades emisoras, en lo que se refiere a los avalúos de sus activos fijos.

Que, por otra parte, es oportuno llevar a cabo una actualización de los criterios aplicables a los avalúos de activos fijos que deben practicar las sociedades emisoras en cumplimiento a las disposiciones generales contenidas en la citada Circular 11-10, ha tenido a bien expedir las siguientes

DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

PRIMERA.—Las sociedades con valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, así como los valuadores autorizados por la Comisión Nacional de Valores, deberán observar los criterios técnicos que se establecen a continuación, en la formulación de la información que deben suministrar a la misma respecto de los avalúos de activos fijos que realicen en cumplimiento de las disposiciones de carácter general contenidas en la Circular 11-10, expedida por esta Comisión el 18 de enero de 1984.

CRITERIOS PARA LA FORMULACION DE LA INFORMACION QUE DEBEN PROPORCIONAR A LA COMISION NACIONAL DE VALORES LAS SOCIEDADES CUYOS VALORES SE ENCUENTREN INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS, RESPECTO A LOS AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS QUE DEBEN REALIZAR EN CUMPLIMIENTO DE LA CIRCULAR 11-10, RELATIVA A LA REVELACION DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA DE DICHAS SOCIEDADES.

I. PRACTICA DEL AVALUO DE ACTIVO FIJO PARA EFECTOS DE INFORMACION FINANCIERA.

1.1 Definición y práctica del avalúo de activo fijo para efectos de información financiera.

1.1.1 Definición del avalúo.

Se entiende como avalúo de activo fijo para efectos de información financiera, en adelante "el avalúo", el que se practica en base a los criterios técnicos y requerimientos generales que se establecen en las presentes disposiciones.

El avalúo determina un valor que se entiende como una estimación de valor físico en uso, en condiciones de operación.

Por lo tanto, debe considerarse el valor que tiene el bien en cuestión para la empresa como una unidad productiva, y no considerarse el valor que podría tener el bien en caso de venta, en forma individual o en la venta total de la empresa, coincidentemente con el principio de contabilidad de "negocio en marcha", emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

1.1.2 Práctica del avalúo

La práctica del avalúo debe comprender las siguientes actividades:

- a) Definición del alcance del avalúo en forma conjunta entre el valuador y los funcionarios que la empresa designe para tal propósito.
- b) Determinación de la información que la empresa debe entregar al valuador.
- c) Verificación mediante inspección ocular del 100% de los bienes a valorar, según la relación proporcionada por la empresa, con el fin de constatar su existencia y recabar información respecto al estado físico de conservación y deterioro, así como para estructurar el avalúo según los bienes inspeccionados físicamente.
- d) Procesamiento de los datos de acuerdo al procedimiento que se siguió para el avalúo de los bienes.
- e) Formulación del informe del avalúo.

1.2 Definición del alcance del avalúo.

El alcance del avalúo se define mediante una carta-convenio que debe celebrar la empresa y el valuador, en la que establezcan los siguientes puntos:

1.2.1 Determinación de los bienes a valorar.

El valuador y la empresa en forma conjunta determinarán los bienes a valorar, mismos que deben satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Ser propiedad de la empresa.
- b) Estar registrados en la contabilidad como activos fijos.
- c) Ser identificables físicamente.
- d) Estar formando parte de la unidad productiva.

1.2.2 Tratamiento de obras en proceso.

Preferentemente, las obras en proceso no deben incluirse en el avalúo.

Queda a criterio del valuador y de la empresa incluirlas en los bienes a valorar, en los casos en que:

- a) Modifiquen significativamente el monto de la inversión.
- b) Las etapas de avance de obra sean identificadas y delimitadas físicamente.
- c) Tengan viabilidad confirmada de uso.

1.2.3 Tratamiento de activos por desechar no reemplazables.

El valor de registro de estos activos debe ajustarse a su valor de realización estimado.

1.2.4 Fecha de referencia del avalúo.

Se entiende como "fecha de referencia", la fecha en la cual se relacionan los bienes a valorar y se determinan sus valores. Esto es con objeto de poder comparar adecuadamente las cifras del avalúo contra las cifras de los registros contables.

Para evitar extemporaneidad o congestionamiento en la elaboración de los avalúos, la fecha de referencia puede no coincidir con la del cierre del ejercicio social, pero en ningún caso excederá de 6 meses previos a la de dicho cierre. Es posible programar con anticipación todas las actividades que competen a la elaboración del avalúo, a condición de que se incluyan en las observaciones del informe del avalúo las siguientes fechas:

- a) Fecha en que se realizó el inventario de la planta.
- b) Fecha en la que se recibieron las cotizaciones.
- c) Fecha en la cual se incluyen los últimos activos dados de alta.

Los valores a la fecha de referencia tendrán vigencia a la fecha de cierre del ejercicio social, siempre y cuando no ocurran eventos que modifiquen sustancialmente el valor de los activos valuados.

1.2.5 Tratamiento de otros problemas específicos de la empresa.

El valuador junto con la empresa deben señalar los criterios a seguir para resolver problemas específicos del avalúo, de acuerdo a las características de la rama industrial a la que pertenece.

1.3 Determinación de la información que la empresa debe entregar al valuador:

1.3.1 Relación de la información que la empresa proporciona al valuador.

Esta información debe contener por lo menos lo que se indica en el inciso 1.3.3 de este documento y debe ser presentada de tal manera que pueda ser utilizada en el avalúo de acuerdo al criterio de "unidad mínima indivisible" señalado en el inciso 2.5 de este mismo documento. Además, las empresas deben proporcionar los elementos necesarios para que el valuador establezca los criterios en la determinación de la Vida Útil Remanente probable, así como el grado de conservación y obsolescencia de los bienes, tomando en consideración el periodo en que serán económicamente productivos.

1.3.1.1 Las empresas deben permitir al valuador el acceso a la documentación que expida la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en materia de prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelos, ocasionados por desechos industriales y ruidos.

1.3.2 Integración de la información.

El valuador practicará el avalúo del activo fijo de la empresa, de acuerdo a las cuentas o rubros que lo integran, como son:

- Terrenos.
- Construcciones.
- Maquinaria y Equipo.
- Herramientas, moldes, dados, troqueles.
- Muebles y enseres.
- Equipo de cómputo.
- Equipo de transporte.

1.3.3 Verificación de las relaciones analíticas.

La empresa debe proporcionar al valuador las relaciones de activo fijo u otro tipo de documentación que mencionen los bienes a valorar.

Para el mejor conocimiento de los bienes a valorar, la empresa debe permitir el acceso al valuador a la infor-

mación necesaria, así como a las instalaciones, que le facilite allegarse de los elementos de juicio suficientes para la práctica del avalúo.

Esta información podrá ser, entre otra:

a) Inmuebles.

— Para terrenos: fecha y costo de adquisición, copia fotostática de la escritura o documento relativo donde se indiquen medidas y colindancias, así como superficie y nomenclatura catastral vigente.

— Para construcciones: fecha y costo de adquisición, planos arquitectónicos y de instalaciones hidrosanitarias, eléctrica y especiales.

En caso de no contar con esta información, se puede recurrir a un levantamiento a escala del inmueble, que contemple la distribución de espacios y elementos de construcción en planta y alzados.

b) Maquinaria y Equipo.

Fecha y costo de adquisición, indicando si se adquirió nuevo o usado, descripción, marca, modelo, número de serie, capacidad nominal y dimensiones.

Esta información debe coincidir con los bienes que el valuador inspeccione físicamente y con los activos que tenga registrados la empresa.

Además, la empresa debe dar acceso al valuador a los datos técnicos y especificaciones, programas de producción, copias de facturas, cuentas de registros de mantenimiento, croquis, planos, fotografías, catálogos, etc., los cuales deben ser manejados en forma confidencial por el valuador.

Esta información será complementada con pláticas y entrevistas que tenga el valuador con las personas autorizadas de la empresa, durante la inspección física de los bienes.

En ningún caso el valuador debe practicar avalúos directamente sobre las relaciones analíticas o documentación relativa al activo fijo que presente la empresa para tal propósito, ni sobre avalúos practicados por otro valuador, esto es, no debe efectuar los cálculos del avalúo sin antes haberlo estructurado según los bienes inspeccionados físicamente.

1.4 Definición de los términos comúnmente empleados en el avalúo.

Los valores que el valuador debe incluir en los avalúos son los siguientes:

"Valor de Reposición Nuevo" (V.R.N.)

Se entiende como el costo estimado a precios de la fecha de referencia de un bien nuevo, formando parte de una unidad productiva, que pueda prestar un servicio igual o similar al del bien que se está valuando, más las erogaciones en que se incurriera por concepto de derechos y gastos de importación, fletes, maniobras de instalación, de ingeniería de detalle etc. No se incluye ingeniería básica, tiempo extra ni descuentos en los precios de los materiales.

"Valor Neto de Reposición" (V.N.R.)

Se entiende como el valor que tienen los bienes en la fecha de referencia y se determina a partir del Valor de Reposición Nuevo, disminuyendo los efectos debidos a la vida consumida respecto de su vida útil total, estado de conservación y grado de obsolescencia relativa para la empresa.

"Vida Útil Remanente" (V.U.R.)

Se entiende como la vida útil probable que se estima tendrán los bienes en el futuro, dentro de los límites de eficiencia productiva y económica para la empresa.

"Depreciación Anual" (D.A.)

Se entiende como el cargo que se considera tendrá cada bien o equipo en términos económicos y de producción en el periodo de su vida útil remanente y se determina como el cociente de dividir el Valor Neto de Reposición entre la Vida Útil Remanente.

El registro contable de la depreciación es responsabilidad de la empresa y debe hacerse de acuerdo con las técnicas contables, aceptadas por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

"Valor Comercial" (V.C.)

Es el único valor que se determina en el caso de terrenos y se entiende como el valor en que se intercambiaría una propiedad en el mercado corriente de bienes raíces, entre un comprador y un vendedor, sin presiones ni ventajas de uno u otro.

Las cifras del Valor de Reposición Nuevo, Valor Neto de Reposición y Depreciación Anual, se expresarán en miles de pesos, bajo el criterio de redondear las cifras arriba o abajo de la cantidad inmediata superior o inferior a quinientos pesos.

1.5 De los métodos para la determinación del Valor Neto de Reposición (V.N.R.).

Los métodos que se deben adoptar en la práctica para la determinación del V.N.R. pueden ser:

a) Método de la línea recta directo, el cual contempla asignación de valores a cada factor de depreciación o demérito en forma directa, según el bien a valorar.

b) Método de la línea recta ponderado, el cual contempla asignación de valores a cada factor de depreciación o demérito, al cual previamente se le consideró una importancia determinada según el bien a valorar.

Ambos métodos se representan por las siguientes expresiones matemáticas:

$$a) V.N.R. = V.R.N. [(1-n/N) \times F.C. \times F.O.]$$

$$b) V.N.R. = V.R.N. [1 - \{(n/N) (A) + F'.C'.(B) + F'.O'.(C)\}]$$

Donde:

V.N.R. es el Valor Neto de Reposición de un bien a la fecha en que se practica el avalúo.

V.R.N. es el Valor de Reposición Nuevo de un bien que incluye los gastos de instalación que se tendrían que cubrir en esa fecha, para que el bien a valorar opere en condiciones normales.

"n" es el número de años de vida consumida en términos de producción y económicos de un bien, los cuales no necesariamente equivalen a la edad resultante, por simple diferencia entre la fecha de referencia del avalúo y su fecha de adquisición.

"N" es la vida útil total que se estima tendrá un bien en términos de producción y económicos y en condiciones de operación normales.

F'.C'.; F.C., son los factores de conservación o mantenimiento.

F'.O'.; F.O., son los factores de obsolescencia.

A, B, C., son las ponderaciones consideradas a criterio por los valuadores.

Para la determinación de cada una de las variables que componen las expresiones matemáticas señaladas, se deben seguir los siguientes criterios:

Valor de Reposición Nuevo

Este valor se determina por medio de cotizaciones o precios estimados de bienes iguales o equivalentes; o bien, se determina a través de los índices específicos del bien o sus componentes según su origen y de acuerdo a la rama industrial a la que pertenezca el bien a valorar.

En ningún caso se deben utilizar los índices publicados por el Banco de México.

La aplicación de estos criterios debe llevarse a cabo en tal forma, que el valuator obtenga, para el avalúo inicial el 100% de los valores mediante cotizaciones o precios estimados de los bienes principales.

Se entiende como precios estimados aquellos valores o cotizaciones que de manera informal, pero con una variación razonable respecto de una cotización formal, son obtenidos en la práctica por los valuadores.

A estos valores se deben agregar todos los gastos que se tendrían que cubrir en la fecha de referencia del avalúo, por concepto de derechos y gastos de importación, fletes, maniohras, gastos de instalación por concepto de obra civil, mecánica y eléctrica. Su determinación se obtiene mediante montos estimados en forma absoluta o como cantidad relativa (porcentaje) del valor de reposición, según sea el caso.

"n" vida consumida.

Se determina tomando en cuenta la información proporcionada por la empresa, según sea su fecha de adquisición, y de acuerdo a la investigación del valuator durante la inspección física, para conocer realmente el tiempo de vida consumida en términos de producción y económicos.

En caso de que el valuator no conociera la fecha de adquisición del bien, tendrá que formular una estimación basada fundamentalmente en la información escrita que proporcione la empresa durante la inspección física.

"N" Vida útil total.

La vida útil total que se estima tendrá un bien, se determina por medio de boletines especializados, consulta de proveedores y de la experiencia directa del valuator y la empresa.

Para los casos en que los bienes a valorar tuvieran una vida consumida mayor al promedio determinado, como se indica en el párrafo anterior, el cálculo de la vida útil total se obtiene en base a la Vida Útil Remanente que se le estime al bien en términos productivos y económicos.

Desde el punto de vista financiero, la vida útil total es el período en que un bien es económicamente productivo.

F'. C'.; F.C. Factor de Conservación.

El estado de conservación se determina según estimación del valuator conjuntamente con la empresa, durante la inspección física de los bienes, tomando en cuenta el tipo de desgaste a que se ve sometido el activo, así como el tipo de mantenimiento que recibe, auxiliándose de la opinión de proveedores y técnicos especializados.

F'. O'.; F.O. Factor de Obsolescencia.

El tipo de obsolescencia se determina según estimación del valuator conjuntamente con la empresa durante la inspección física de los bienes, auxiliándose de la opinión de proveedores y técnicos especializados. La obsolescencia puede ser por causas técnico/funcionales y/o económicas.

Se entiende por obsolescencia técnico/funcional, como aquella condición que afecta el valor de un bien o equipo derivada de ser menos útil o deseable, debido a avances tecnológicos, o cambios en el arte, diseño o proceso, a una sobrecapacidad, capacidad inadecuada o influencias similares dentro del departamento o proceso productivo en que se encuentra, o bien por su relación con otros bienes dentro de la propiedad de la empresa en cuestión, o por influencias negativas sobre el medio ambiente.

Se entiende por obsolescencia económica aquella condición que afecta el valor de un bien o equipo, debido a cambios en las condiciones económicas propias del mercado en que se desarrolla la empresa.

1.6 De la memoria de cálculo.

El valuador debe conservar todos los elementos de información, datos técnicos, económicos y documentos relativos proporcionados por la empresa o formulados durante el desarrollo del trabajo y que se emplearon en la determinación de los valores del avalúo, así como las hojas de trabajo de campo donde se anotaron tanto las reparaciones mayores o importantes de los equipos, turnos de trabajo, etc., además de los deméritos y consideraciones pertinentes durante la inspección física de los bienes.

Esta información, así como los resultados del avalúo, debe ser manejada en forma confidencial por parte del valuador y conservarse durante cinco años a partir de la fecha de referencia del avalúo.

También deben conservarse los reportes de visita o documentación equivalente.

1.7 De las limitantes de la información.

El valuador debe informar a la Comisión Nacional de Valores de las limitantes que tuvo para contar con información de la empresa o de carácter técnico durante el desarrollo del avalúo.

II. FORMULACION DEL AVALUO.

2.1 Generalidades.

El avalúo debe formularse y contener cada uno de los apartados que se señalan en el presente capítulo. Los requerimientos se han establecido para ser aplicados en industrias de transformación. Cuando se apliquen a otro tipo de empresas, tales como: comerciales, extractivas, agrícolas, ganaderas, pesqueras, de servicio público, etc., los requerimientos deberán adecuarse al tipo de empresa de que se trate, haciendo en el informe los comentarios que se consideren conducentes.

En el anexo 1 se presenta un caso práctico que muestra la información mínima que debe proporcionar el valuador en su informe.

2.2 Observaciones en el informe de avalúo.

Este apartado debe contener básicamente, la siguiente información:

- a) Definición del avalúo según se establece en la carta-convenio celebrada entre el valuador y la empresa.
- b) Tipo de activos valuados y su localización correspondiente.

Se debe indicar el tipo de bienes de activo fijo que fueron valuados, así como el lugar de ubicación correspondiente.

- c) Tipo de bienes u otros activos no incluidos en el avalúo.

Se deben indicar en el avalúo los bienes que no se incluyeron, como inventarios de todo tipo, activos circulantes o intangibles, así como permisos, derechos, cuotas de contratación, etc., necesarios en la obtención de los servicios de agua, energía eléctrica y similares.

d) Fecha de la relación de bienes valuados y la inclusión de la siguiente leyenda: "los bienes incluidos en el presente avalúo corresponden a los declarados por la empresa como de su propiedad, según relaciones contables proporcionadas a fecha determinada y que la propiedad legal no fue verificada, ni se investigaron gravámenes o reservas de dominio que pudiesen existir sobre dichos bienes".

- e) Periodo de verificación física de los bienes valuados.

Se deben indicar las fechas en que se llevaron a cabo las visitas para verificar la existencia y características de los bienes.

- f) Definición de conceptos.

Se debe transcribir la definición de todos y cada uno de los conceptos o términos empleados en el avalúo, que se mencionan en el párrafo 1.4.

- g) Periodo de investigación de precios y tipos de cambio empleados.

Se debe indicar el periodo de investigación de precios o cotizaciones de los bienes que se valoraron, así como los diferentes tipos de cambio empleados, respecto al país de procedencia de los bienes y, en su caso, el tipo de cambio vigente publicado en el Diario Oficial de la Federación por el Banco de México.

- h) Descuentos e Impuesto al Valor Agregado.

Se debe mencionar lo siguiente: "El avalúo se practicó sin tomar en cuenta ningún descuento especial por parte de los proveedores de materiales, de maquinaria o cualquier otro tipo de bien valuado; así como tampoco el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.)".

- i) Cambios significativos.

Se deben precisar los cambios significativos con respecto al último avalúo, así como las explicaciones correspondientes.

- j) Descripción del contenido del avalúo.

Las partes o secciones se podrán agrupar a discreción según las necesidades del valuador y la empresa, pero siempre indicando la forma de su integración.

2.3 Certificado y resumen de valores.

Se debe elaborar previamente a la emisión del certificado, un resumen de valores de los bienes valuados, de acuerdo a las principales cuentas de activo fijo de la empresa, mencionando su Valor de Reposición Nuevo, Valor Neto de Reposición, Vida Útil Remanente y Depreciación Anual para cada cuenta e indicando si se trata de avalúo inicial o primero o segundo recurrente.

Este resumen podrá desglosarse en la medida que la empresa lo solicite al valuador, pero contemplando como mínimo la presentación mencionada.

Posteriormente al resumen, se debe mencionar la certificación de los valores resultantes, así como la fecha, firma y registro de las personas físicas o morales autorizadas por la Comisión Nacional de Valores para valuar inmuebles industriales y/o maquinaria y equipo.

2.4 Informe de terrenos y construcciones.

Para facilitar el manejo de este informe, se dividirá en dos grupos:

2.4.1 Terrenos.

2.4.2 Terrenos y construcciones.

2.4.1 Terrenos.

Cuando se valúen terrenos, el informe se desarrollará bajo los siguientes incisos:

- 1) Antecedentes.
- 2) Datos generales del predio.
- 3) Características urbanas.
- 4) Datos del terreno.
- 5) Croquis de ubicación.
- 6) Avalúo físico.
- 7) Conclusiones.

Cada uno de estos incisos se desarrolla de acuerdo al formato del caso práctico presentado en el anexo I de este instructivo.

2.4.2 Terrenos y construcciones.

Cuando se valúe el inmueble industrial, tanto terreno como construcciones, el informe contendrá los incisos siguientes.

- 1) Antecedentes.
- 2) Datos generales del predio.
- 3) Características urbanas.
- 4) Datos del terreno.
- 5) Datos del inmueble.
- 6) Croquis de ubicación.
- 7) Descripción del inmueble.
- 8) Tipo de construcción observado, elementos de construcción y valores del avalúo para cada tipo.
- 9) Instalaciones especiales.
- 10) Resumen de valores de avalúo físico.
- 11) Conclusiones.

Cada uno de los incisos se desarrolla de acuerdo al formato del caso práctico del anexo I de este instructivo.

En los incisos anteriores 2.4.1. y 2.4.2., los terrenos deben ser valuados en función del uso actual de los mismos, y no de acuerdo al uso probable por circunstancias diferentes.

2.5 Informe de maquinaria y equipo.

Atendiendo al tipo de empresa, la maquinaria y equipo se clasifica de acuerdo al catálogo de cuentas de la empresa de que se trate.

2.5.1 Unidad mínima indivisible.

El valuador debe establecer conjuntamente con la empresa la "unidad mínima indivisible" para cada uno de los equipos o bienes a valuar.

Se entiende como "unidad mínima indivisible" aquella unidad de maquinaria integrada por el equipo propiamente dicho, accionado por un determinado mecanismo o transmisión, seguido, en su caso, de equipos o instalaciones menores, así como su ingeniería, directamente relacionados con este equipo, como son: instalaciones de ingeniería civil, mecánica, eléctrica; bombas, válvulas, tuberías, instrumentos, etc., y que por lo tanto definen una capacidad productiva. No se deben incluir aquellas refacciones o partes no instaladas, cuando éstas se encuentren formando parte del almacén de refacciones o hayan sido ya cargadas a resultados.

En el caso de que el equipo cuente con diferentes tipos de tuberías e instalaciones, sólo se consideran los tramos existentes entre dicho equipo y la línea principal, de la que se deriva el tramo mencionado, quedando,

por lo tanto, fuera del avalúo, diferentes "bancos" de tubería de proceso o servicio que se mencionan en la división correspondiente, con las válvulas y otros accesorios, en su caso.

De esta manera, se irán defluyendo cada uno de los equipos que integran el proceso productivo de la empresa, el cual podrá ser intermitente o continuo. En el caso de las "líneas de fabricación" integradas por varios equipos o "unidades mínimas indivisibles", el valuador debe analizar conjuntamente con la empresa, la conveniencia de efectuar el estudio de valuación para cada uno de los equipos; cuando esto sea, se apoyará en la inspección física, las condiciones operativas, así como en la vida útil remanente de los mismos. Dependiendo del análisis anterior, se reportará valores individuales para cada uno de los equipos, pero siempre se indicará un valor total para cada línea de fabricación.

Cuando resulte afectada la Vida Útil Remanente de los equipos, en proporción mayor a las variaciones normales de operación, debido a situaciones extraordinarias, el valuador debe indicarlo en su informe.

2.5.2 Datos que se deben indicar.

Los datos que se deben indicar para cada uno de los bienes a valorar, son los siguientes:

1) Descripción del equipo.

Nombre del equipo indicando la marca, modelo, capacidad y características tales, que describan con la mayor claridad posible el equipo a valorar.

2) Año de adquisición.

Se determina de acuerdo a la factura correspondiente, o bien, según relación analítica del activo fijo proporcionado por la empresa u otra documentación que acredite este dato.

En caso de no existir documento alguno, se fijará una fecha de adquisición estimada, seguida de una letra "e".

3) Condición del equipo en el momento de su adquisición.

Se indica con la palabra "nuevo", "usado", "especial" o "reconstruido", después del nombre del equipo, en base a la documentación respectiva de la empresa y en la observación física por parte del valuador.

Por "equipos especiales" se entienden aquellos equipos o bienes que no son de marca y que han sido diseñados y construidos especialmente para desempeñar una función específica del proceso de la empresa. Estos equipos pueden haber sido construidos dentro de la empresa o por fabricantes externos. Preferentemente el análisis para su valuación se efectuará con base en los registros contables de la empresa para conocer los costos de materiales y mano de obra, para la determinación del Valor de Reposición nuevo de estos equipos, adicional a los costos actuales antes mencionados, deben incluirse partidas como las que a continuación se enumeran:

- 1.—Diseño.
- 2.—Preparación de los planos de trabajo y especificaciones.
- 3.—Manufacturas de las partes.
- 4.—Ensamble y montaje.
- 5.—Periodo de prueba.
- 6.—Ajuste, corrección y aceptación.

Estas partidas, así como los costos adicionales debido a diseños defectuosos, cambios en construcción, experimentos en las operaciones preliminares etc., deben ser tratados como parte de la unidad específica.

Por "reconstruidos" se entienden aquellos equipos que adquirió la empresa reparados en sus partes principales para prestar la función para la cual fueron diseñados en su origen; o bien, aquellos que fueron reparados para otros fines o funciones, aprovechando ciertas partes originales del equipo en cuestión.

El análisis para su valuación es similar al de un "equipo especial".

4) Número de serie.

De ser posible, se debe mencionar el número de serie de cada equipo, sobre todo para los equipos más importantes en monto valuado.

2.6 Informe de muebles, enseres y equipo de oficina.

2.6.1 Criterios de Agrupación.

El valuador debe establecer junto con la empresa los criterios de agrupación de estos activos, de acuerdo a su importancia relativa dentro del activo fijo, la información con que se cuenta o requerimientos especiales de la empresa. De esta forma se podrán valorar:

- a) En forma individual.
- b) Agrupados por fecha de adquisición o fecha estimada.
- c) Agrupados por oficinas.
- d) En forma global.

2.6.2 Datos que se deben indicar.

1) Descripción del bien.

Nombre del mueble o equipo de oficina, marca, modelo, capacidad y características principales.

por lo tanto, fuera del avalúo, diferentes "bancos" de tuberia de proceso o servicio que se mencionan en la división correspondiente, con las válvulas y otros accesorios, en su caso.

De esta manera, se irán definiendo cada uno de los equipos que integran el proceso productivo de la empresa, el cual podrá ser intermitente o continuo. En el caso de las "líneas de fabricación" integradas por varios equipos o "unidades mínimas indivisibles", el valuador debe analizar conjuntamente con la empresa, la conveniencia de efectuar el estudio de valuación para cada uno de los equipos; cuando esto sea, se apoyará en la inspección física, las condiciones operativas, así como en la vida útil remanente de los mismos. Dependiendo del análisis anterior, se reportarán valores individuales para cada uno de los equipos, pero siempre se indicará un valor total para cada línea de fabricación.

Cuando resulte afectada la Vida Útil Remanente de los equipos, en proporción mayor a las variaciones normales de operación, debido a situaciones extraordinarias, el valuador debe indicarlo en su informe.

2.5.2 Datos que se deben indicar.

Los datos que se deben indicar para cada uno de los bienes a valuar, son los siguientes:

1) Descripción del equipo.

Nombre del equipo indicando la marca, modelo, capacidad y características tales, que describan con la mayor claridad posible el equipo a valuar.

2) Año de adquisición.

Se determina de acuerdo a la factura correspondiente, o bien, según relación analítica del activo fijo proporcionado por la empresa u otra documentación que acredite este dato.

En caso de no existir documento alguno, se fijará una fecha de adquisición estimada, seguida de una letra "e".

3) Condición del equipo en el momento de su adquisición.

Se indica con la palabra "nuevo", "usado", "especial" o "reconstruido", después del nombre del equipo, en base a la documentación respectiva de la empresa y en la observación física por parte del valuador.

Por "equipos especiales" se entienden aquellos equipos o bienes que no son de marca y que han sido diseñados y construidos especialmente para desempeñar una función específica del proceso de la empresa. Estos equipos pueden haber sido construidos dentro de la empresa o por fabricantes externos. Preferentemente el análisis para su valuación se efectuará con base en los registros contables de la empresa para conocer los costos de materiales y mano de obra. Para la determinación del Valor de Reposición nuevo de estos equipos, adicional a los costos actuales antes mencionados, deben incluirse partidas como las que a continuación se enumeran:

- 1.—Diseño.
- 2.—Preparación de los planos de trabajo y especificaciones.
- 3.—Manufacturas de las partes.
- 4.—Ensamble y montaje.
- 5.—Periodo de prueba.
- 6.—Ajuste, corrección y aceptación.

Estas partidas, así como los costos adicionales debido a diseños defectuosos, cambios en construcción, experimentos en las operaciones preliminares etc., deben ser tratados como parte de la unidad específica.

Por "reconstruidos" se entienden aquellos equipos que adquirió la empresa reparados en sus partes principales para prestar la función para la cual fueron diseñados en su origen; o bien, aquellos que fueron reparados para otros fines o funciones, aprovechando ciertas partes originales del equipo en cuestión.

El análisis para su valuación es similar al de un "equipo especial".

4) Número de serie.

De ser posible, se debe mencionar el número de serie de cada equipo, sobre todo para los equipos más importantes en monto valuado.

2.6 Informe de muebles, enseres y equipo de oficina.

2.6.1 Criterios de Agrupación.

El valuador debe establecer junto con la empresa los criterios de agrupación de estos activos, de acuerdo a su importancia relativa dentro del activo fijo, la información con que se cuenta o requerimientos especiales de la empresa. De esta forma se podrán valuar:

- a) En forma individual.
- b) Agrupados por fecha de adquisición o fecha estimada.
- c) Agrupados por oficinas.
- d) En forma global.

2.6.2 Datos que se deben indicar.

1) Descripción del bien.

Nombre del mueble o equipo de oficina, marca, modelo, capacidad y características principales.

El avalúo recurrente debe ser practicado por el mismo valuador que realizó el último avalúo inicial. En caso contrario, debe practicarse nuevamente un avalúo inicial.

Al practicar el avalúo recurrente, se debe confrontar la información proporcionada por la empresa respecto de altas, bajas, transferencias y circunstancias en que se encuentran los activos, con los resultados de las observaciones hechas por el valuador.

3.2 Criterios para la inspección física.

La inspección física de los bienes se lleva a cabo como sigue:

3.2.1. Bienes del avalúo recurrente.

3.2.1.1 Son todos aquellos bienes que fueron registrados en el avalúo inicial.

La inspección física de estos bienes se practica como sigue:

— En el número de activos que constituyen el 80% del total del Valor de Reposición Nuevo de los activos fijos.

— En aquellos casos que hayan sufrido un deterioro, mejora o por cualquier circunstancia que pudiese haber modificado sustancialmente su Valor Neto de Reposición.

3.2.2 Adiciones o Altas

3.2.2.1 Son adiciones, todos los bienes que se incorporen al activo fijo de la empresa en fecha posterior a la de referencia de valores que se consideró en el avalúo anterior.

Será obligatorio que el valuador efectúe la inspección física del total de los bienes reportados.

3.2.3 Bajas.

El valuador debe verificar que efectivamente se hayan dado de baja los bienes reportados para ese efecto.

3.3 Criterio para actualizar valores.

El Valor de Reposición Nuevo que se actualiza básicamente se obtiene por cotizaciones o precios estimados de bienes iguales o equivalentes.

En segunda instancia se utilizan índices específicos del bien o sus componentes según su origen y de acuerdo a la rama industrial a la que pertenezca el bien a valorar.

En ningún caso se deben utilizar los índices publicados por el Banco de México. *(muy generalistas)*

IV. REVISION DEL AVALUO.

Los puntos del avalúo deben ser revisados por la empresa en cuanto a lo siguiente:

- a) El seguimiento de los lineamientos indicados en la carta convenio.
- b) Razonabilidad de las cifras del avalúo practicado.
- c) Debe contener todos los bienes de activo fijo sujetos a avalúo, según fecha de referencia de valores.

Con base en lo anterior, la empresa juzgará si las cifras son razonables para ser utilizadas en la información financiera y, en su caso, deberá asumir la responsabilidad que de ellas se deriva, extendiendo al valuador la carta respectiva según formato que se muestra en el anexo 2.

SEGUNDA. Las presentes disposiciones serán de observancia obligatoria tanto para las sociedades con valores inscritos en la Sección de Valores del Registro Nacional de Valores e Intermediarios, como para los valuadores autorizados por esta Comisión Nacional de Valores y su inobservancia dará lugar previa audiencia del interesado, a la imposición de las sanciones legalmente aplicables, incluyendo la cancelación de la autorización otorgada a estos últimos.

TRANSITORIAS

PRIMERA.—Las disposiciones contenidas en la presente Circular entrarán en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDA.—Se abrogan las disposiciones de carácter general contenidas en la Circular 11-6 expedida por esta Comisión el 3 de marzo de 1982.

Sufragio efectivo. No reelección.

México, D.F., a 14 de abril 1992.- Comisión Nacional de Valores, El Presidente, Luis Miguel Moreno Gómez Rúbrica..

ANEXO I CASO PRACTICO

OBSERVACIONES

A) El presente estudio de valuación de los activos fijos de la empresa ABC, S.A. comprendió los siguientes bienes:

Planta "No. 2" en la calle 10 esq. calle 2, Toluca, Edo. de México.

Terrenos, construcciones, maquinaria y equipo, muebles y enseres y equipo de transporte.

B) No se incluyeron inventarios de ningún tipo, al cualquier otro activo circulante o intangible, así como tampoco permisos, derechos, cuotas de contratación, etc., necesarios en la obtención de los servicios de agua, energía eléctrica y similares.

C) Los bienes incluidos corresponden a los declarados por la empresa como de su propiedad con cifras al de de 19 . La propiedad legal no fue verificada, ni se investigaron gravámenes o reservas de dominio que pudieran existir sobre éstos.

D) La existencia y características de los bienes se constataron en todos los casos, durante los meses de y de 19

E) Los valores anotados en el presente avalúo fueron los siguientes: "Valor de Reposición Nuevo" (V.R.N.); se entiende como el costo estimado, a precios de la fecha de referencia, de un bien nuevo, formando parte de una unidad productiva, que pueda prestar un servicio igual o similar al del bien que se está valuando, más las erogaciones en que se incurriría por concepto de derecho y gastos de importación, fletes, maniobras, de instalación, de ingeniería de detalle etc. No se incluirá ingeniería básica, tiempo extra, ni descuentos en los precios de los materiales.

"Valor Neto de Reposición" (V.N.R); se entiende como el valor que tienen los bienes en la fecha de referencia, y se determina a partir del Valor de Reposición Nuevo disminuyendo los efectos debidos a la vida consumida respecto de su vida útil total, estado de conservación y el grado de obsolescencia relativa para la empresa en cuestión.

"Vida Útil Remanente" (V.U.R.); se entiende como la vida útil probable que se estima tendrán los bienes en el futuro, dentro de los límites de eficiencia productiva y económica, para la empresa en cuestión.

"Depreciación Anual" (D.A.); se entiende como el cargo que se considera tendrá cada bien o equipo en términos económicos y de producción en el periodo de su vida útil remanente, y se determina como el cociente de dividir el valor neto de reposición entre la vida útil remanente.

El registro contable de la depreciación es responsabilidad de la empresa y debe hacerse de acuerdo con las técnicas contables, emitidas por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., "Valor Comercial" (V.C.); es el único valor que se determina en el caso de terrenos y se entiende como el valor en que se intercambiaría una propiedad en el mercado corriente de bienes raíces, entre un comprador y un vendedor, sin presiones ni ventajas de uno u otro.

Las cifras del Valor de Reposición Nuevo, Valor Neto de Reposición y Depreciación Anual, se expresarán en miles de pesos, bajo el criterio de redondear las cifras arriba o abajo del dígito inmediato al cinco.

F) El avalúo se practicó con los precios que regían en el mercado durante los meses de ***** y de 19 . Las paridades empleadas fueron como sigue: 3,024.60 \$/Dólar americano, 1,633.71 \$/marco alemán.

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

EJEMPLO

1) ANTECEDENTES

Planteamiento.

Con el fin de llevar a cabo la reexpresión de estados financieros de los bienes muebles e inmuebles para el cierre del ejercicio ...

Necesidad de practicar el avalúo.

Se practica el avalúo para dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 41 de la Ley del Mercado de Valores a las disposiciones contenidas en la Circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores y al boletín B-10 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

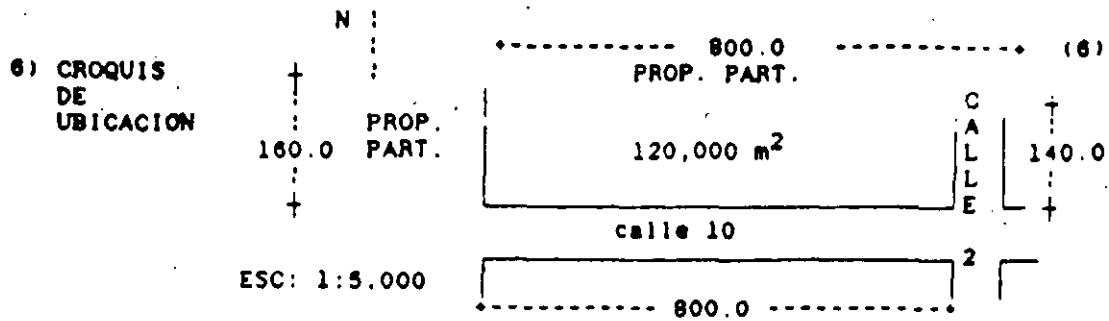
Solicitante.

Compañía A.B.C., S.A. DE C.V. a través de ...

Valuador.

Banco ...
Consultores ...
Arq. o Ing. ...

Objeto del Avalúo.	Determinar el Valor de Reposición Nuevo, el Valor Neto de Reposición, la Vida Útil Remanente y la Depreciación Anual con propósito de reexpresión de estados financieros.
Fecha del avalúo.	de de 19
2) DATOS GENERALES DEL PREDIO	
Inmueble que se valúa.	Planta industrial No. 2 denominada Toluca, de la Compañía ABC, S.A.
Ubicación del inmueble.	Calle Colonia Delegación Codigo Postal Ciudad
Boleta predial No.
Régimen de Propiedad.	Particular
Propietario.	Compañía A.B.C., S.A. DE C.V.
3) CARACTERISTICAS URBANAS	
Clasificación de la zona.	Mixta; habitación popular e industrial.
Servicios públicos.	Pavimentos de asfalto sobre calle 10, banquetas, guarniciones, agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, vías rápidas cercanas; en calles limítrofes, servicios incompletos.
Tipo de construcción dominante en la zona	Casas de corriente calidad y edificios de industrias ligeras.
Densidad de construcción.	1 X veces el área del terreno.
Densidad de población.	250 Hab./Ha.
4) DATOS DEL TERRENO	
Descripción.	Terreno arcilloso de forma regular con pendientes moderadas en la parte noreste.
Superficie.	120,000 m ²
Linderos y Colindancias.	
Poniente	160 m. con propiedad particular
Oriente	140 m. con calle No. 2
Norte	800 m. con propiedad particular
Sur	800 m. con calle No. 10
5) DATOS DEL INMUEBLE	
Descripción.	Planta industrial para la fabricación de artículos Z que comprende: Edificio de oficinas Tres casas para empleados Caseta de Control Naves Industriales Bodegas Zona de maniobras, carga y descarga



7) DESCRIPCION DEL INMUEBLE

Uso.	Planta industrial para la fabricación de artículos "Z" que comprende:
	<ul style="list-style-type: none"> - Edificios de oficinas con un entrepiso para oficinas del gerente, subgerente, sala de juntas, recepción con área secretarial y 3 baños. Planta baja para área de oficinas con 4 baños, guardado de papelería, limpieza ... - 3 casas para empleados con sala, comedor, cocina, 2 recamaras, 2 baños, ... - Caseta de control con ... - Nave industrial con ... - Bodega con ...
Clasificación de la construcción.	Mediano Moderno (acabados de calidad mediana).
Calidad del proyecto.	Adecuado al uso que se le da actualmente.
Unidades rentables.	7 Unidades. (Edificio, 3 casas, caseta, nave industrial y bodega).
Número de plantas.	Una sola planta excepto en oficinas que cuenta con mezanine.
Altura de las plantas.	2.50 m. en general, excepto en la nave industrial que tiene 8.00 m.
Estado de conservación.	Buena
Edad aproximada del inmueble.	10 años
Vida económica de la construcción.	30 años

8) TIPO DE CONSTRUCCION OBSERVADO, ELEMENTOS DE CONSTRUCCION Y VALORES DEL AVALUO PARA CADA TIPO.

Tipo I.- Casas de Empleados .

OBRA NEGRA

Cimentación.	Mampostería de piedra braza con refuerzos de concreto armado.
Estructuras.	Muros de carga con columnas y vigas de acero y madera.
Muros.	Tabique de barro de 14 cms. de espesor.
Entrepisos.	Lozas de concreto armado en claros medianos y grandes.
Techos.	Lozas de concreto armado a 2 aguas con pendiente de 30 % caída libre en claros medianos
Azoteas.	Enladrilladas.
Bardas.	De tabique de barro de 14 cm. de ancho.

REVESTIMIENTO Y ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES.

Aplanados.	Yeso a regla y plomo.
Plafones.	Yeso a nivel con molduras y aparente.
Lambrines.	Azulejo de 15 x 15 cms. del país, blanco y de color.
Pisos.	Mosaico de pasta decorativo y alfombras
Zoclos.	De pasta y madera.
Escaleras.	Rampa de concreto armado con escalones colados recubiertos de granito y barandal de perfil estructural de fierro.
Carpintería.	Puertas de tambor de triplay de pino.
Herrería.	Estructural, puertas de lámina.
Cerrajería.	De buena calidad.
Vidriería.	Medio doble y opaco especial.
Instalaciones sanitaria e hidráulica.	Tubería exterior de tubo galvanizado con alimentadores de cobre, tubería de albañal y fierro fundido. Instalación completa.
Instalación eléctrica.	Ocultas a través de conducto, con lámparas suficientes y salidas necesarias para contactos e interruptores.
Instalaciones especiales.	Cocina integral con gabinete de lámina.

Fachada.	Aplanado de mezcla con pintura de cal.	
Superficie construida.	50 m ² x 3 casas = 150 m ²	
Valor de Reposición Nuevo.	\$ 3,000/m ²	\$ 450
Valor Neto de Reposición.	\$ 2,100/m ²	\$ 315

TIPO II.- Edificio de oficinas.

Cimentación.	Mampostería de piedra braza	
Estructuras.	Muros de carga, cerramientos aislados, algunas columnas de fierro.	
Muros.	Tabique de barro recocido de 14 cm. espesor.	
Entrepisos.	Bóveda con lámina acanalada y vigueta de fierro.	
Techos.	Bóvedas de ladrillo.	
Azoteas.	Lechadeada.	
Aplanados.	Yeso a talochazo y reventón.	
Plafones.	Falso plafón.	
Lambrines.	Mosaico de pasta y granito.	
Pisos.	De granito y alfombras.	
Zoclos.	De madera.	
Pintura.	Vinílica, esmalte y barniz.	
Escaleras.	Rampa y escalones de madera.	
Muebles Sanitarios.	De buena calidad, color blanco.	
Carpintería.	Puertas y ventanas en pino, pisos de duela de pino.	
Instalación sanitaria.	Oculta galvanizada con bajadas de fierro fundido.	
Instalación eléctrica.	Oculta y visible con salidas normales.	
Herrería.	Con protección de barra de fierro y barandales de fierro forjado.	
Vidriería.	Sencilla.	
Cerrajería.	Del país, medianas y buena calidad.	
Fachada	Aplanados de mezcla y pintura.	
Numero de pisos.	2	
Edad aproximada.	25 años.	
Calidad de construcción.	Mediana.	
Calidad del proyecto.	Antiguo.	
Estado de conservación.	Regular	
Vida útil remanente.	25 años.	
Superficie.	1,600 m ²	
Valor de Reposición Nuevo.	\$ 8,000	\$ 12,800
Valor Neto de Reposición.	\$ 5,000	\$ 8,000

TIPO III.- Caseta de control, taller mecánico y subestación.

Cimentación.	Mampostería de piedra braza.	
Estructuras.	Muros de carga, cerramientos aislados, armaduras de fierro estructural.	
Muros.	Piedra de 70 cm. y tabique recocido.	
Techos.	Lámina acanalada.	
Aplanados.	Mezcla burda.	
Plafones.	Aparente.	
Pisos.	Cemento pulido.	
Pintura.	Vinílica.	
Carpintería.	Puertas de tablas de pino.	
Inst. sanitaria.	Mínima galvanizada de fierro fundido.	
Inst. eléctrica.	Mínima visible.	

Herrería.	Puertas de lámina, estructural ligera.	
Vidriería.	Sencilla.	
Cerrajería.	Mínima, corriente del país.	
Fachada.	Aplanado de mezcla con pintura de cal.	
Número de pisos.	1	
Edad aproximada.	20 años.	
Calidad de construcción.	Mediana.	
Calidad de proyecto.	Antiguo.	
Estado de conservación.	Regular.	
Vida útil remanente.	20 años.	
Superficie.	1,500 m ² .	
Valor de Reposición ---		
Nuevo.	\$ 3,000	\$ 4,500
Valor Neto de Reposi---		
ción.	\$ 2,100	\$ 3,150

TIPO IV.- Naves industriales y bodegas.

Cimentación.	Zapatas aisladas de hormigón armado.	
Estructuras.	Postes de fierro ángulo ancladas en las zapatas y armaduras tubulares.	
Muros.	Block hueco, prensado precolado de cemento.	
Techos.	Lámina de asbesto cemento, con lámina translúcida.	
Azoteas.	Impermeabilizadas.	
Aplanados.	Mínimo, de mezcla de cal.	
Pisos.	Lozas de cemento, en parte reforzadas.	
Carpintería.	Mínima, madera de pino.	
Inst. sanitaria.	Visible galvanizada.	
Inst. eléctrica.	Tubo conduit, con salidas normales, lámparas colgantes.	
Herrería.	Estructural ligera y puertas de lámina-troquelada.	
Vidriería.	Sencilla.	
Cerrajería.	Regular calidad, del país.	
Fachada.	Pintura de intemperie.	
Número de pisos.	1	
Edad aproximada.	5 años.	
Calidad de construcción.	Buena.	
Calidad de proyecto.	Moderno.	
Estado de conservación.	Bueno en general.	
Vida útil remanente.	35 años.	
Superficie.	10,000 m ² .	
Valor de Reposición ---		
Nuevo.	\$ 3,500	\$ 35,000
Valor Neto de Reposi---		
ción.	\$ 3,200	\$ 32,000

9) INSTALACIONES DIVERSAS.

	V.R.N.	V.N.R.	V.U.R.
1) Relleno del terreno, (Ver Nota 3) compactación. 60,000 m ² a \$ 100 m ² .	6,000	6,000	----
2) Espuela de ferrocarril. 1,000 m. a \$ 1,000 m.	1,000	800	15
3) Bardas de mampostería - de piedra de 70 cm. y -			

altura 5 m. 400 m. a \$ 1,000 m.	400	300	35
4) Tanque elevado metálico de 15 m ³ . con dos moto- bombas de 3 y 5 HP., -- tubería, válvulas.	300	280	30
TOTAL	7,700	7,380	119

Nota 3 : Se da a título de ejemplo, el valuador en conjunto con la empresa determinará los conceptos del rubro INSTALACIONES DIVERSAS.

10) RESUMEN DE VALORES DE AVALUO FISICO DE TERRENOS Y CONSTRUCCIONES (Miles de pesos).

A) TERRENO	V.R.N.	V.N.R.	V.U.R.	D.A.
120,000 m ² . \$ 100/m ² .	12,000	12,000	----	---

B) CONSTRUCCIONES

TIPO	M2.	VALOR DE REPO SICION NUEVO (\$/M2)				
I	150	3000	450	315	30	10.5
II	1600	8000	12,800	8,000	25	320.0
III	1500	3000	4,500	3,150	20	158.0
IV	10000	3500	35,000	32,000	35	914.0
		TOTAL	52,750	43,465	31	1,402.5

C) INSTALACIONES (DIVERSAS)

1) Compactación del terreno	6,000	6,000	---	---
2) Espuelas de ferrocarril.	1,000	800	15	53.
3) Bardas de mampostería	400	300	37.	8.
4) Tanque elevado.	300	280	31	9.
TOTAL	7,700	7,380	105	70.

 GRAN TOTAL 60,450 50,845 34.5 1,472.5

11) CONCLUSIONES

A) de de 19 . se estima que el Valor Neto de Reposición del inmueble, asciende a: \$ 50,845,000.00 (Cincuenta Millones, ochocientos cuarenta y cinco mil Pesos 00/100 M.N.)

México, D.F., a de de 19

Inmuebles Industriales
 Firma autorizada
 Consultores Z, S.A.
 Nombres autorizados
 Registro No. "X".
 Avaluo Inicial.

Valuador:

Sr. Fulano

12) MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCION

V.R.N.

V.N.R.

V.U.R.

D.A.

EQUIPO DE PROCESO

Un cepillo de codo ROCA, Mod. RJ650, serie No. -- M2480, carrera 660 mm. (*).

300 150 10 15

Un torno paralelo usado-KOT, tipo SR200/1500, -- serie No. 01220690, de -- 200 mm. de volteo y 1500 mm. entre puntos (*).

500 123 8 15.4

Una cortadora laminadora de mármol DIAZ HNOS., -- tipo SCM/40, serie No. -- 3885 con motor principal ASEA de 50 HP, 1450 RPM. banda transportadora de 20 x 800 cm. con moto-- rreductor de 1 HP, tube-- ría, válvulas y otros -- accesorios (*).

6,700 3,750 15 250.0

Una máquina para fabri-- car papel, marca PEREZ Y CIA., Mod. 620, para un-- ancho de 3200 mm. velo-- cidades de 200 a 500 m/-- min. y un gramaje de 50-- a 300 g/m², compuesta -- por los siguientes equi-- pos:

Caja de entrada automá-- tica Mod. 3A, con moto-- variador.

Una mesa de formación de papel, tipo A, con 8 ca-- jas de succión con moto-- variador, bomba de vacío RAMIREZ, tipo 10 con -- motor de 30 HP.

V.R.N. V.N.R. V.U.R. D.A.

Sistema de prensas tipo- CX, con motorreductor -- ASEA, de 35 HP etc.

Sección de secadores --- compuesta de 2 partes, -- una de 8 secadores con -- motor reductor de 15 H.P. una sección de 20 seca-- dores con motorreductor- U.S., de 35 HP. 1500 RPM (*).

85,500 48,300 10 4,830

Una calandria marca SAN- CHEZ de 4 cilindros tipo 200 con motorreductor de 25 HP, 1800 RPM (*).

20,200 16,500 15 1,000

Una embobinadora HANS, - tipo 20-15 para 3250 mm. de ancho, motores de 10- HP; tablero de control, - tuberías, válvulas y de- más accesorios (*).	10,500	9,500	20	475-
TOTAL MAQ. No. 1	116,200	74,300	11.6	6,405

Una máquina polimerizadora usada CORTES Mod. 38, tipo 240/20, serie No. 2025. -- para un ancho de 200 mm., - con cámara de permanencia- a base de gas de 20 m. de longitud (*).	28,500	13,200	10	1,320
---	--------	--------	----	-------

Un equipo FOULARD de 5 ci- lindros tipo 2AB; tablero- de control y demás acceso- rios (*).	V.R.N. 6,000	V.R.N.R. 5,000	V.U.R. 18	D.A. 278
---	-----------------	-------------------	--------------	-------------

TOTAL MAQUINA POLIMERIZADORA	34,500	18,200	11.4	1,598
-------------------------------------	---------------	---------------	-------------	--------------

Un equipo de refrigeración-
compuesto por: dos compre-
sores de amoníaco MM, tipo-
B-4020, serie No. 8385/86, -
con motores ASEA de 75 HP.,
3600 RPM;
Condensador evaporativo REX
tipo RR840, serie No. 26BJ;

Tanque acumulador de 300 X- 40 cms. de diámetro, tube- rías, válvulas y otros acce- sorios (*).	4,500	3,200	10	320
--	-------	-------	----	-----

Un lote de tuberías de con- ducción de agua en acero al carbón cédula 40, varios -- diámetros y longitudes, vál- vulas y accesorios (*).	3,200	2,500	20	125
--	-------	-------	----	-----

TOTAL EQUIPO DE PROCESO	165,900	102,223	11.7	8,728.4
--------------------------------	----------------	----------------	-------------	----------------

SERVICIOS

Una bomba tipo sumergible - XJ, serie No. 225, con mo- tor de 25 HP. tubería, vál- vulas y otros accesorios. - (*).	450	200	5	40
---	-----	-----	---	----

Una subestación tipo servi-
cio interior compacta de 13
KV. con transformador DIAZ-
trifásico de 500 KVA, para-
13 KVA 220/440 volts., ----
serie No. 2025, tablero ge-
neral autosoportado con ---

Interrupcion térmico magnético de 1200-A. (•).	850	600	20	30
Un lote de ductos alimentadores de varios calibres y tamaños. (•).	400	300	20	15
Una caldera compacta GOMEZ-Mod. 200-80, serie No. para 2400 kg/hr. de vapor, presión 10 kg, tipo diesel con tanque de condensados, tubería, válvulas y otros accesorios (•).	1,250	900	20	45
Una caldera compacta GOMEZ-Mod. 200-80, serie No. para 2400 kg/hr. de vapor, presión 10 kg, tipo diesel con tanque de condensados, tubería, válvulas y otros accesorios (•).	2,100	880	10	88
Un lote de tuberías aisladas para conducción de vapor a proceso de varios diámetros y longitudes (•).	600	400	10	40
TOTAL SERVICIOS	4,400	2,380	11.2	213
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	170,300	104,603	11.7	8,941.4
13) MUEBLES Y ENSERES				
(••)	V.R.N.	V.N.R.	V.U.R.	D.A.
Tres escritorios DIAZ, Mod. 1508. (•)	30	20	10	2.0
Dos sillones ROMO, Mod. 232 (•)	10	5	5	1.0
Una fotocopiadora RR, Mod. II, serie No. 2580. (•)	150	100	8	12.5
Un duplicador 3X, Mod. 10, serie No. 20 (•)	80	40	8	5.0
Un conmutador telefónico -- SANCHEZ de 10 líneas y 200-extensiones, serie No. 23VA (•) (Ver Nota 1)	1,200	1,000	15	66.7
TOTAL (••)	1,470	1,165	13.4	87.2
(••)				
Ocho máquinas de escribir GOMEZ, Mod. 10, 25 máquinas de escribir Díaz Mod. 1508, 10 máquinas de escribir RR Mod. 5. (•)	200	100	10	10
40 calculadoras SUAREZ, DIAZ Y RRM Mod. 00, 12, BB (•)	120	60	5	12
Una sala de juntas compuesta por mesa de caoba de 120 x 310 cm. con 10 sillas de caoba en piel. (•)	300	200	15	13.3
TOTAL (••)	620	360	10.2	35.3
(••)				

Un lote de escritorios, - sillas, calculadoras, má- quinas de escribir. (*)	500	300	10	30.0
Un equipo de computación- RRR, tipo 380, con todos- sus accesorios. (**) (Ver Nota 2)	1,200	800	5	160.0
TOTAL (**)	1,700	1,100	5.8	190.0
TOTAL MUEBLES Y ENSERES	3,790	2,625	8.4	312.5

14) EQUIPO DE TRANSPORTE

AUTOMOVILES

	Mod.	Serie No.	V.R.N.	V.N.R.	V.U.R.	D.A.
Ford Fairmont	1978	ACJM453	500	400	8	50
CHEVROLET OMEGA	1975	MMJ3X	400	200	5	40

Camiones

Ford F-600	1976	A5JXMA	600	350	10	35
DINA 531 -- volteo	1979	D-23108	800	700	7	100

Ford F-600, Mod. 1980, serie -
No. 8325, con caja metálica de

300 x 200 x 250 cm. altura, --
unidad de refrigeración.

	1,200	1,000	10	100
--	-------	-------	----	-----

Montacargas

ALLEN AC-80	1975	B543825	900	450	5	90
CLAUS C-20	1972	ACM238	600	320	4	80
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			5,000	3,420	6.9	495

- NOTAS:
- 1) Se deberá indicar, en su caso, todo el equipo de comunicación como son: celulares, equipo de radio, transmisión de datos, fax, enlace vía satélite incluyendo todos los accesorios necesarios.
 - 2) El equipo de computación se describirá indicando modelo, procesador, capacidad de memoria, serie y periféricos, gastos de instalación.

En caso de que se considere necesario y de acuerdo a la importancia del monto valuado, el valuador reportará por separado los rubros de Equipo de Cómputo y Comunicaciones.

(Por que tambien vida útil distinta)

(*) Año de adquisición. Se podrá señalar de esta forma, como columna o cualquier otra.

(**) Clasificación por tiempo en años.

*por la forma de depreciación
distinta
y en años distintos*

RESUMEN

(Cifras en miles de pesos, M.N.)

CONCEPTO	V.R.N.	V.N.R.	V.U.R	D.A.
Planta "No. 2"				
Terrenos.	12,000	12,000	----	-----
Construcciones e inst. diversas.	60,450	50,845	30.4	1,672.5
Maquinaria y equipo.	170,300	104,603	11.7	8,940.4
Muebles y enseres.	3,790	2,625	8.4	312.5
Equipo de transporte.	5,000	3,420	6.9	495.6
TOTAL	251,540	173,493	15.2	11,421.0

Al de de 19 , certificamos bajo el sello y firma de funcionarios autorizados, que el Valor de Reposición Nuevo y el Valor Neto de Reposición de los bienes propiedad de la empresa ABC, S.A., ascienden a:

Valor de Reposición Nuevo: \$ 251'540,000.00 (Doscientos cincuenta y un Millones Quinientos Cuarenta Mil Pesos M.N.)

Valor Neto de Reposición: \$ 173'493,000.00 (ciento setenta y tres Millones Cuatrocientos Noventa y tres Mil Pesos M.N.)

México, D.F. a de de 19

Firmas Autorizadas
Inmuebles Industriales
Registro X
Consultores Z, S.A.
Avaluo Inicial.

Firmas Autorizadas
Maquinaria y Equipo
Registro X
Consultores Z, S.A.
Avaluo Inicial.

ASOCIACION MEXICANA DE BANCOS

II FORO NACIONAL SOBRE
LA ACTIVIDAD VALUATORIA EN MEXICO

"INTERPRETACION DE LA CIRCULAR 11-18 DE LA
COMISION NACIONAL DE VALORES"

TRABAJO PRESENTADO POR:

ING. JUAN PABLO GOMEZ RIVERA
ASOCIACION MEXICANA DE
VALUADORES DE EMPRESAS, A.C.

MARZO 31 DE 1993

27/sep/93

CIRCULAR 11-18

+ de 100.000

COMISION NACIONAL DE VALORES

CRITERIOS PARA LA FORMULACION DE LA INFORMACION QUE DEHEN PROPORCIONAR A LA COMISION NACIONAL DE VALORES LAS SOCIEDADES CUYOS VALORES SE ENCUENTREN INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS, RESPECTO DE LOS AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS QUE DEHEN REALIZAR EN CUMPLIMIENTO DE LA CIRCULAR 11-10, RELATIVA AL RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA DE DICHAS SOCIEDADES.

ANTECEDENTES

1. BOLETIN B-7, DEL INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, DENOMINADO REVELACION DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA, EN 1979.
2. CIRCULAR 11-3, DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, CON DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL, RELATIVAS A LA REVELACION DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA DE LAS SOCIEDADES QUE TIENEN SUS TITULOS INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS, EL 22 DE MAYO DE 1980.
3. CIRCULAR 11-6, DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, CON CRITERIOS TECNICOS PARA LA FORMULACION DE AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS, QUE DEHEN REALIZAR LAS SOCIEDADES EN CUMPLIMIENTO CON LA CIRCULAR 11-3, EL 2 DE MARZO DE 1982.
4. BOLETIN B-10 Y SUS CUATRO DOCUMENTOS DE ADECUACIONES, DEL INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, DENOMINADO "RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA", DEL 10 DE JUNIO DE 1983 Y FECHAS POSTERIORES.
5. CIRCULAR 11-10, DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, CON DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL RELATIVAS A LA APLICACION DEL BOLETIN B-10 EN LAS SOCIEDADES QUE TIENEN SUS TITULOS INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS, DEL 17 DE ENERO DE 1984.
6. ARTICULO 118 DE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES MERCANTILES, CON LA REGLAMENTACION PARA AVALUOS DE SOCIEDADES MERCANTILES QUE OPTEN POR EL METODO DE COSTOS ESPECIFICOS.
7. CIRCULAR 11-18, DEL 4 DE JUNIO DE 1992 Y CIRCULAR 11-18 HIS DEL 16 DE FEBRERO DE 1993.

APLICACION DE LA CIRCULAR 11-18

1. SOCIEDADES CON TITULOS INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS.

MERCADO DE CAPITALES: ACCIONES

- OBLIGACIONES

- CERTIFICADOS DE PARTICIPACION
INMOBILIARIA

MERCADO DE DINERO: PAPEL COMERCIAL

(Instrumentos de Inversión)

2. SOCIEDADES MERCANTILES NO INSCRITAS, QUE OPTEN POR LA ACTUALIZACION DE SUS ACTIVOS POR EL METODO DE COSTOS ESPECIFICOS Y LA ASIGNEN A PERITOS VALUADORES AUTORIZADOS POR LA COMISION NACIONAL DE VALORES.

AVALUOS DE ACUERDO CON LA CIRCULAR 11-18

AVALUOS REALIZADOS DE ACUERDO CON LA CIRCULAR 11-18 SON AQUELLOS EN LOS QUE SE LLEVA A CABO UNA ESTIMACION DE VALOR FISICO EN USO, EN CONDICIONES DE OPERACION. ESTOS AVALUOS TIENEN COMO APLICACION ULTIMA LA REEXPRESION DEL ACTIVO FIJO EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS

POR EL CARACTER DE LAS EMPRESAS QUE CONCURRIEN EN LA BOLSA DE VALORES, SE TRATA PRINCIPALMENTE DE AVALUOS INDUSTRIALES.

EN LA VALUACION DEBE CONSIDERARSE EL VALOR QUE TIENEN LOS BIENES EN CUESTION PARA LA EMPRESA COMO UNA UNIDAD PRODUCTIVA, Y NO CONSIDERARSE EL VALOR QUE PODRIAN TENER LOS BIENES EN CASO DE VENTA, YA SEA EN FORMA INDIVIDUAL O POR LA VENTA TOTAL DE LA EMPRESA, COINCIDENTEMENTE CON EL PRINCIPIO CONTABLE DE "NEGOCIO EN MARCHA", EMITIDO POR EL INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS.

CONTENIDO DE LA CIRCULAR 11-18

CAP.

- I PROCESO DE VALUACION - AVALUO INICIAL (BASE)
- II PRACTICA DE AVALUO RECURRENTE (ACTUALIZACION)
- III REVISION DEL AVALUO POR PARTE DEL SOLICITANTE
- IV CASO PRACTICO

CAP. I PROCESO DE VALUACION - AVALUO INICIAL

LA CIRCULAR 11-18 RECONOCE 5 ETAPAS EN EL PROCESO DE VALUACION, CUANDO SE TRATA DE UN AVALUO INICIAL:

ETAPAS

- 1 DEFINICION DEL ALCANCE Y VIGENCIA DEL AVALUO
- 2 PRESENTACION DE INFORMACION AL VALUADOR
- 3 VERIFICACION OCULAR
- 4 PROCESAMIENTO DEL AVALUO
- 5 FORMULACION DEL INFORME DE AVALUO

1a. ETAPA DEFINICION DEL ALCANCE Y VIGENCIA DEL AVALUO

EL ALCANCE GENERAL DEL AVALUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS SE DEBE DEFINIR DESDE ANTES DE LA REALIZACION DEL MISMO, MEDIANTE UNA CARTA CONVENIO QUE DEBEN CELEBRAR LA EMPRESA SOLICITANTE Y EL VALUADOR.

BIENES A INCLUIRSE EN EL AVALUO:

- A) BIENES QUE CONFORMEN EL ACTIVO FIJO, ORGANIZADOS COMO UNIDADES MINIMAS INDIVISIBLES.
- B) OBRAS EN PROCESO: PREFERENTEMENTE NO DEBEN INCLUIRSE EN EL AVALUO A MENOS QUE:
 - MODIFIQUEN SIGNIFICATIVAMENTE EL MONTO DE LA INVERSION
 - LAS ETAPAS DE AVANCE DE OBRA SEAN IDENTIFICADAS Y DELIMITADAS FISICAMENTE
 - TENGAN VIABILIDAD CONFIRMADA DE USO
- C) BIENES DE DESECHO, DE LOS CUALES SE DA SU VALOR NETO DE REALIZACION Y SE PRESENTAN EN CAPITULO POR SEPARADO POR YA NO FORMAR PARTE DEL NEGOCIO EN MARCHA, AUNQUE SI DEL ACTIVO FIJO

BIENES A EXCLUIRSE DEL AVALUO:

SE DEBEN EXCLUIR DEL AVALUO DE REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS TODOS AQUELLOS BIENES QUE NO ESTEN REGISTRADOS EN LA CONTABILIDAD COMO ACTIVO FIJO, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE FORMEN O NO PARTE DE LA PROPIEDAD

TAL PUEDE SER EL CASO DE REFACCIONES, ADQUISICIONES LLEVADAS A GASTOS, BIENES HECHIZOS, ETC.

FECHAS DE LA VALUACION:

1. FECHA DE REFERENCIA:

ES LA FECHA A LA QUE ESTAN EXPRESADOS LOS VALORES, Y ES LA MAS SIGNIFICATIVA. SE DEBE ESTABLECER CON OBJETO DE PODER COMPARAR ADECUADAMENTE LAS CIFRAS DEL AVALUO CONTRA LAS CIFRAS DE LOS REGISTROS CONTABLES.

LA FECHA DE REFERENCIA PUEDE SER VALIDA PARA LA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS DENTRO DE UN PLAZO DE 6 MESES ANTERIORES A LA FECHA DE CIERRE DEL EJERCICIO, SIEMPRE Y CUANDO NO OCURRAN EN ESE PLAZO EVENTOS QUE MODIFIQUEN SUSTANCIALMENTE EL VALOR DE LOS ACTIVOS VALUADOS.

2. FECHA DE LA INSPECCION DE LOS BIENES:

ES LA FECHA EN LA QUE EL VALUADOR INSPECCIONO Y/O INVENTARIO LOS BIENES VALUADOS.

3. FECHA DE COTIZACIONES:

ES LA FECHA EN LA QUE EL VALUADOR OBTUVO LOS PRECIOS SOBRE LOS QUE SE BASO PARA LOS CALCULOS DE VALORES.

4. FECHA DE ULTIMOS MOVIMIENTOS:

ES LA FECHA QUE EL VALUADOR CONSIDERO COMO LIMITE PARA QUE LA EMPRESA VALUADA LE REPORTE ALTAS, BAJAS O TRANSFERENCIAS DE LOS ACTIVOS A CONSIDERAR EN EL AVALUO.

2a. ETAPA INFORMACION A PROPORCIONAR AL VALUADOR

LA INFORMACION QUE EL SOLICITANTE DEBE PROPORCIONAR AL VALUADOR, RELATIVA A LOS BIENES A INCLUIRSE EN EL AVALUO Y DEMAS CONSIDERACIONES, DEBE SER PRESENTADA DE TAL MANERA QUE PUEDA SER UTILIZADA DE ACUERDO CON EL PRINCIPIO DE UNIDAD MINIMA INDIVISIBLE.

SE ENTIENDE POR UNIDAD MINIMA INDIVISIBLE, EN EL CASO DE BIENES MUEBLES, A AQUELLA UNIDAD INTEGRADA POR EL BIEN PROPIAMENTE DICHO, CON SU MECANISMO MOTRIZ O TRANSMISION, SEGUIDO, EN SU CASO, DE EQUIPOS O INSTALACIONES MENORES AUXILIARES, ASI COMO SU INGENIERIA Y OTROS COMPONENTES DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON EL BIEN, COMO SON: INSTALACIONES DE OHRA CIVIL, MECANICA Y ELECTRICA; VALVULAS, TUBERIAS E INSTRUMENTOS; Y TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS QUE DEFINAN SU CAPACIDAD PRODUCTIVA.

ES PRIMORDIAL QUE LA EMPRESA INFORME AL VALUADOR DE CUALES SON LOS BIENES QUE ESTAN REGISTRADOS EN EL ACTIVO FIJO, PORQUE, EN ULTIMA INSTANCIA, ES ELLA LA RESPONSABLE DE LO QUE SE INCLUYA O NO EN EL AVALUO.

ESPECIFICAMENTE, EL SOLICITANTE DEBE PROPORCIONAR LA SIGUIENTE INFORMACION PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE BIENES A VALUAR.

- A) PARA TERRENOS: ESCRITURAS, CROQUIS Y DATOS PREDIALES.
- B) PARA CONSTRUCCIONES: PLANOS, FECHA Y COSTO DE CONSTRUCCION O ADQUISICION.
- C) PARA MAQUINARIA, EQUIPO, MOBILIARIO Y DEMAS BIENES MUEBLES: DESCRIPCION TECNICA DETALLADA, FECHA Y COSTO DE ADQUISICION, CUENTA DE ACTIVO FIJO, PLANOS DE INSTALACIONES.
- D) OTROS DATOS TECNICOS QUE SE DEBEN PROPORCIONAR AL VALUADOR, SOBRE TODO TRATANDOSE DE EMPRESAS INDUSTRIALES, SON: PROGRAMAS DE PRODUCCION, REGISTROS DE MANTENIMIENTO, PLANES DE MODIFICACION AL PROCESO O LAY OUT, RESTRICCIONES ECOLOGICAS, CATALOGOS, COSTOS DE PRODUCCION, DIAGRAMA DE FLUJO, ETC.

3a. ETAPA INSPECCION OCULAR

EL VALUADOR ESTA OBLIGADO A REALIZAR UNA INSPECCION OCULAR AL 100% DE LOS BIENES CUANDO SE TRATA DE UN AVALUO INICIAL. EN NINGUN CASO ESTA PERMITIDO QUE EL VALUADOR REALICE SU TRABAJO UNICAMENTE SOBRE LA RELACION DE LOS BIENES QUE EL SOLICITANTE LE PROPORCIONE O SOBRE AVALUOS ANTERIORES REALIZADOS POR OTROS PERITOS.

ADEMAS DE CORROBORAR LAS ESPECIFICACIONES DE LOS BIENES, EN LA INSPECCION EL VALUADOR DEBE OBSERVAR ASPECTOS TALES COMO:

- A) TERRENOS: TOPOGRAFIA, CONSISTENCIA, DRENAJE Y CONTORNOS.
- B) CONSTRUCCIONES: ESTADO DE CONSERVACION, CALIDAD Y UTILIZACION.
- C) MAQUINARIA: ESTADO DE CONSERVACION, GRADO DE USO, TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.
- D) MOBILIARIO Y OTROS BIENES MENORES: ESTADO DE CONSERVACION Y MEDIO AMBIENTE.

4a. ETAPA PROCESAMIENTO DEL AVALUO

LA CIRCULAR 11-18 DEFINE LOS SIGUIENTES PARAMETROS A INCLUIRSE EN UN AVALUO DE REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS

1 VALOR DE REPOSICION NUEVO

LA CIRCULAR RECONOCE TRES FORMAS DE OBTENER EL VALOR DE REPOSICION NUEVO DE LOS BIENES:

- A) POR COTIZACIONES DE BIENES SIMILARES NUEVOS, INCLUYENDO LAS EROGACIONES POR CONCEPTO DE GASTOS DE INSTALACION, FLETES, DERECHOS DE IMPORTACION, INGENIERIA DE DETALLE Y DEMAS COMPONENTES DEL COSTO QUE SON CONSIDERADOS COMO ACTIVO FIJO.

NO SE INCLUYEN GASTOS EXTRAORDINARIOS POR TIEMPO EXTRA, NI NINGUN GASTO QUE NORMALMENTE SE VA AL ACTIVO DIFERIDO COMO PUEDE SER LA INGENIERIA BASICA, LOS ESTUDIOS DE LOCALIZACION, ETC.

POR OTRO LADO, NO DEBEN CONSIDERARSE DESCUENTOS ESPECIALES QUE EN UN MOMENTO DADO, REFLEJEN LA CAPACIDAD NEGOCIADORA DE UNA PERSONA U ORGANIZACION EN ESPECIAL, PUESTO QUE EL AVALUO DEBE HACERSE EN CONDICIONES NORMALES DE INVERSION.

- B) POR ESTIMACIONES DE PRECIOS DE BIENES SIMILARES, BASADAS EN COSTOS UNITARIOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA O EN PRECIOS DE BIENES DISTINTOS AUNQUE EQUIVALENTES.
- C) POR APLICACION DE INDICES ESPECIFICOS A LOS COSTOS REGISTRADOS DE LOS BIENES, AUNQUE ESTA OPCION SOLO SE ACEPTA CUANDO DICHS COSTOS FUERON DETERMINADOS MEDIANTE AVALUO PREVIO POR EL PROPIO PERITO.

II VALOR NETO DE REPOSICION

ESTE VALOR, QUE RESULTA DE DEDUCIR LA DEPRECIACION TECNICA TOTAL ACUMULADA AL VALOR DE REPOSICION NUEVO, PUEDE SER CALCULADO, DE ACUERDO CON LA CIRCULAR 11-18, MEDIANTE DOS METODOS, AMBOS CONSIDERANDO UN CALCULO LINEAL DE LA DEPRECIACION ACUMULADA, A SABER:

- A) LINEA RECTA DIRECTA, EN LA QUE SE LE DA EL MISMO PESO A LA DEPRECIACION POR CONCEPTO DE VIDA CONSUMIDA QUE A LA ORIGINADA POR MANTENIMIENTO DEFECTUOSO Y OBSOLESCENCIA.
- B) LINEA RECTA PONDERADA, EN LA QUE AL MANTENIMIENTO DEFECTUOSO Y A LA OBSOLESCENCIA SE LES DA MAYOR O MENOR PESO, DEPENDIENDO DEL BIEN DE QUE SE TRATE.

UN ELEMENTO PRIMORDIAL EN EL CALCULO DEL VALOR NETO ES LA VIDA PROBABLE TOTAL DE LOS BIENES, LA CUAL, DEDUCIENDOLE LA PROPORCION DE VIDA CONSUMIDA A LA FECHA DEL AVALUO, PERMITE OBTENER EL FACTOR RESULTANTE (POR EDAD), QUE MUCHAS VECES, ES EL PRINCIPAL ELEMENTO DE DEPRECIACION TECNICA ACUMULADA.

LA VIDA PROBABLE TOTAL DE LOS BIENES PUEDE SER OBTENIDA DE TABLAS PUBLICADAS O ELABORADAS POR LOS VALUADORES. EN TODO CASO, DEBE SER CONSULTADA DICHA VIDA PROBABLE TOTAL CON EL SOLICITANTE DEL AVALUO PARA CORROBORARLA EN EL CASO ESPECIFICO DE CADA AVALUO. EN LAS CIRCUNSTANCIAS ACTUALES DE APERTURA ECONOMICA Y DESREGULACION, SE HACE IMPRESCINDIBLE REVISAR LOS CONCEPTOS QUE SE VENIAN MANEJANDO EN LA ESTIMACION DE LAS VIDAS UTILES TOTALES.

EL SEGUNDO ELEMENTO DE DEPRECIACION, EL MANTENIMIENTO DEFECTUOSO, INCIDE EN EL VALOR NETO DE REPOSICION POR MEDIO DEL LLAMADO FACTOR DE CONSERVACION O FACTOR DE MANTENIMIENTO, QUE ES UN PARAMETRO DEL RANGO 0.0 A 1.0, QUE AFECTA DIRECTAMENTE EL CALCULO. SU DETERMINACION ES MUCHAS VECES EMPIRICA, SOBRE TODO CUANDO SE QUIERE ESTIMARLO COMO FACTOR.

LA EXPERIENCIA DEMUESTRA QUE ES MAS CONVENIENTE MEDIR EL DEMERITO POR MANTENIMIENTO DEFECTUOSO MEDIANTE ESTIMACIONES DE:

- A) COSTO DE REPARACIONES MAYORES NECESARIAS DE REALIZAR A LOS BIENES PARA PONERLOS EN PUNTO ADECUADO DE OPERACION.

- B) VALOR PRESENTE DEL SOBRECOSTO DE MANTENIMIENTO EN EL QUE INCURRE LA EMPRESA POR HABER DESCUIDADO ESTA FUNCION.

EN AMBAS FORMAS DE CALCULO SE MANEJAN VALORES ABSOLUTOS QUE DEBEN DEDUCIRSE DEL VALOR DE REPOSICION, YA SEA DE CADA BIEN O DEL CONJUNTO DE LA PROPIEDAD.

EL TERCER ELEMENTO DE DEPRECIACION, CONSTITUIDO POR LA OBSOLESCENCIA DE LOS BIENES, ES TAMBIEN UN PARAMETRO QUE DEBE SER DETERMINADO PREFERENTEMENTE EN VALORES ABSOLUTOS EN VEZ DE PORCENTAJE.

LA CIRCULAR 11 18 RECONOCE DOS TIPOS FUNDAMENTALES DE OBSOLESCENCIA, A SABER:

- A) OBSOLESCENCIA TECNICO FUNCIONAL, ATRIBUIBLE A: 1.- AVANCES TECNOLOGICOS QUE LE DAN MENOR DESEABILIDAD AL BIEN VALUADO; 2.- SITUACIONES DE FUNCIONALIDAD DEFECTUOSA, CAUSADAS POR UNA SOBRECAPACIDAD INSTALADA DEL BIEN O UNA INCAPACIDAD PARA RENDIR DENTRO DEL FLUJO DE PRODUCCION; 3.- INFLUENCIAS NEGATIVAS DEL BIEN EN SU ENTORNO POR RAZONES AMBIENTALES.
- B) OBSOLESCENCIA ECONOMICA, ATRIBUIBLE A FACTORES EXTERNOS AL BIEN COMO PUEDEN SER CAMBIOS EN EL MERCADO DE LOS PRODUCTOS QUE SE FABRICAN CON DICHO BIEN, O LA APARICION DE COMPETENCIA QUE OFRECE MEJORES CONDICIONES.

LOS DOS TIPOS DE OBSOLESCENCIA DEBEN SER ESTIMADOS CONSIDERANDO SU IMPACTO EN LA EMPRESA VALUADA Y UNICAMENTE EL ENTORNO EN EL QUE ESTA OPERA.

LAS DOS OBSOLESCENCIAS, VISTAS COMO UN SOLO ELEMENTO DE DEPRECIACION, PUEDEN SER ESTIMADAS MEDIANTE:

- A) EL VALOR PRESENTE DE AQUELLOS SOBRECOSTOS DE PRODUCCION O COSTOS DE OPORTUNIDAD QUE SE TENDRAN EN EL HORIZONTE DE LA VIDA REMANENTE DE LOS BIENES. EN ESTE CASO, LOS DEMERITOS POR OBSOLESCENCIA SE APLICAN MAS BIEN A TODA LA PROPIEDAD EN CONJUNTO PORQUE, NORMALMENTE, ES DIFICIL ASIGNAR LOS SOBRECOSTOS A BIENES DETERMINADOS.

LA CIRCULAR 11-18 INDICA QUE TODA LA INFORMACION RECOPIADA POR EL VALUADOR AL HACER LA INSPECCION DE LOS BIENES ASI COMO TODAS LAS CONSIDERACIONES HECHAS EN EL CALCULO DE LOS VALORES DE REPOSICION NUEVO Y NETO DEBEN SER GUARDADAS POR EL VALUADOR POR UN PLAZO DE CINCO AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE REFERENCIA.

V MEMORIA DE CALCULO

EL LLEVAR ESTA DEPRECIACION TOTAL O PARCIALMENTE A RESULTADOS ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA. EL VALUADOR UNICAMENTE DA EL MONTO CALCULADO, PERO NO PUEDE DECIDIR SOBRE LA APLICACION QUE SE LE DE. LA DISTRIBUCION DEL VALOR DE SU ACTIVO FIJO. PARAMETROS, LA EMPRESA DEBE HACER A SU COSTO DE OPERACION POR UTIL. REMANENTE, Y SIGUIENDO EL CARGO QUE, DADO ESOS DOS ES EL COCIENTE DEL VALOR NETO DE REPOSICION ENTRE LA VIDA

IV DEPRECIACION ANUAL

ES LA PROPORCION DE LA VIDA UTIL. TOTAL QUE SE ESTIMA LE QUEDA A LOS BIENES VALUADOS. DEBE SER ESTABLECIDA POR EL VALUADOR, AUNQUE DE COMUN ACUERDO CON EL SOLICITANTE.

III VIDA UTIL. REMANENTE

C) TANTANDOSE DE PROBLEMAS AMBITUALES, LA OBSOLESCENCIA SE PUEDE CALCULAR MEDIANTE EL VALOR PRESENTE NETO DEL COSTO MARGINAL POR CONTROL DE CONTAMINACION, EN EL QUE SE DEBE INCORPORAR POR TENER LOS BIENES EN CUESTION.

B) LA PERDIDA PROPORCIONAL DE VALOR DE LOS BIENES EN EL MERCADO DE EQUIPOS SIMILARES USADOS, CAUSADA POR SU COMPARACION CON BIENES NO OBSOLETOS. AQUI SI ES POSIBLE ESTABLECER EL DERECHO POR OBSOLESCENCIA PARA BIENES DETERMINADOS.

5a. ETAPA FORMULACION DEL INFORME DE AVALUO

EL INFORME DE AVALUO DEBE PRESENTAR EL SIGUIENTE CONTENIDO:

I OBSERVACIONES GENERALES

EN ESTA PRIMERA PARTE DEL INFORME SE DEBEN INDICAR LAS DIRECTRICES CON LAS QUE FUE HECHO EL AVALUO:

- A) INCLUSIONES Y EXCLUSIONES, O SEA QUE BIENES SE CONSIDERAN EN EL AVALUO Y CUALES NO, INDEPENDIEMENTE DE QUE SEAN PROPIEDAD DEL SOLICITANTE, MENCIONANDO QUE NO ES RESPONSABILIDAD DEL VALUADOR INVESTIGAR LA PROPIEDAD LEGAL DE LOS BIENES QUE SE LE INDICAN A VALUAR.

TAMBIEN DEBE SEÑALARSE QUE EL VALUADOR NO INVESTIGA POSIBLES RESERVAS DE DOMINIO QUE PUEDAN EXISTIR SOBRE LOS BIENES.

- B) FECHAS CONSIDERADAS EN EL AVALUO: DE REFERENCIA, DE INSPECCION, ETC.
- C) TIPOS DE CAMBIO CONSIDERADOS PARA BIENES IMPORTADOS. PREFERENTEMENTE DEBE CONSIDERARSE LA PARIDAD QUE DIARIAMENTE PUBLIQUE EL DIARIO OFICIAL PARA TRANSACCIONES INTERNACIONALES, EN VEZ DE USAR TIPOS DE CAMBIO INTERBANCARIOS U OTRAS REFERENCIAS.
- D) CAMBIOS SIGNIFICATIVOS RESPECTO DE AVALUOS ANTERIORES REALIZADOS A LOS BIENES, EN VIDAS UTILES TOTALES, DEMERITOS POR MANTENIMIENTO U OBSOLESCENCIA, ETC.
- E) DEFINICIONES DE VALORES Y OTROS PARAMETROS DE VALUACION QUE SE MUESTREN EN EL REPORTE.

II CERTIFICADO DE VALORES

SE DEBE PRESENTAR UN CUADRO CON EL CERTIFICADO RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS, DE ACUERDO CON EL CATALOGO DE CUENTAS DE ACTIVO FIJO QUE MANEJE EL SOLICITANTE.

ESTE CERTIFICADO PERMITE TENER UNA VISION RAPIDA DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE VALUACION, SIN TENER QUE ENTRAR AL DETALLE DEL INVENTARIO.

III INVENTARIO DETALLADO

ESTE ES EL CUERPO GRUESO DEL INFORME DE AVALUO EN EL QUE SE PRESENTAN TODOS Y CADA UNO DE LOS BIENES VALUADOS. LA CIRCULAR 11-13 PRESENTA UN CASO PRACTICO QUE PERMITE VER COMO DEBE ESTRUCTURARSE ESTE INVENTARIO DETALLADO.

EN GENERAL, EL INVENTARIO DEBE INCLUIR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- A) ANTECEDENTES DEL AVALUO
- B) DATOS GENERALES DEL PREDIO Y LA ZONA DONDE SE LOCALIZA LA PROPIEDAD VALUADA.
- C) DATOS GENERALES DEL INMUEBLE (DESCRIPCION Y UBICACION)
- D) DATOS DEL TERRENO
- E) DATOS DE LAS CONSTRUCCIONES, EN GENERAL Y POR TIPOS.
- F) DATOS DE LAS INSTALACIONES Y CONSTRUCCIONES ESPECIALES
- G) DATOS DE LOS BIENES MUEBLES, SEPARADOS POR CUENTAS TALES COMO:

- MAQUINARIA Y EQUIPO
- EQUIPO DE TRANSPORTE
- MOLDES Y HERRAMIENTAS
- MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA
- EQUIPO DE COMPUTO

CAP. II PRACTICA DE UN AVALUO RECURRENTE

POR AVALUO RECURRENTE SE ENTIENDE A AQUEL QUE SE REALIZA A UNA PROPIEDAD QUE PREVIAMENTE YA FUE VALUADA POR EL MISMO PERITO. EL AVALUO RECURRENTE SE DIFERENCIA DE UN AVALUO INICIAL UNICAMENTE POR LO QUE SE REFIERE AL TIPO DE INSPECCION FISICA QUE SE REALIZA A LA PROPIEDAD Y A LA FORMA EN QUE SE CALCULA EL VALOR DE REPOSICION NUEVO.

LA CIRCULAR 11-18 DICE LO SIGUIENTE A ESTE RESPECTO:

EL AVALUO RECURRENTE SOLO PROCEDE EN AQUELLOS CASOS EN QUE EL VALUADOR CUENTE CON UN AVALUO INICIAL CON ANTIGUEDAD NO MAYOR DE 2 AÑOS. EN EL TERCER AÑO DEBE PRACTICARSE UN NUEVO AVALUO INICIAL.

EL AVALUO RECURRENTE DEBE SER PRACTICADO POR EL MISMO VALUADOR QUE REALIZO EL ULTIMO AVALUO INICIAL. EN CASO CONTRARIO, DEBE PRACTICARSE NUEVAMENTE UN AVALUO INICIAL.

AL PRACTICAR EL AVALUO RECURRENTE, SE DEBE CONFRONTAR LA INFORMACION PROPORCIONADA POR LA EMPRESA RESPECTO DE ALTAS, BAJAS, TRANSFERENCIAS Y CIRCUNSTANCIAS EN QUE SE ENCUENTREN LOS ACTIVOS, CON LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION FISICA HECHA POR EL VALUADOR.

CRITERIOS PARA LA INSPECCION FISICA EN UN AVALUO RECURRENTE:

A) DE BIENES DEL AVALUO ANTERIOR:

LA INSPECCION FISICA DE ESTOS BIENES SE PRACTICA A:

- A.1 EN EL NUMERO DE ACTIVOS QUE CONSTITUYEN EL 80% DEL TOTAL DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO DE LOS ACTIVOS FIJOS.
- A.2 EN AQUELLOS CASOS QUE HAYAN SUFRIDO UN DETERIORO, MEJORA O POR CUALQUIER CIRCUNSTANCIA QUE PUDIESE HABER MODIFICADO SUSTANCIALMENTE SU VALOR NETO DE REPOSICION.

B) INSPECCION DE ADICIONES O ALTAS:

SON ADICIONES TODOS LOS BIENES QUE SE INCORPOREN AL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA EN FECHA POSTERIOR A LA DE REFERENCIA DE VALORES QUE SE CONSIDERO EN EL AVALUO ANTERIOR.

- ES OBLIGATORIO QUE EL VALUADOR EFECTUE LA INSPECCION FISICA DEL TOTAL DE LAS ALTAS REPORTADAS POR EL SOLICITANTE.

C) BAJAS:

EL VALUADOR DEBE VERIFICAR QUE EFECTIVAMENTE SE HAYAN DADO DE BAJA LOS BIENES REPORTADOS PARA ESE EFECTO.

CRITERIO PARA ACTUALIZAR LOS VALORES:

EL VALOR DE REPOSICION NUEVO BASICAMENTE SE OBTIENE POR COTIZACIONES O PRECIOS ESTIMADOS DE BIENES IGUALES O EQUIVALENTES.

EN SEGUNDA INSTANCIA SE UTILIZAN INDICES ESPECIFICOS APLICABLES A CADA TIPO DE BIENES O SUS COMPONENTES, SEGUN SU ORIGEN Y DE ACUERDO CON LA RAMA INDUSTRIAL A LA QUE PERTENEZCAN.

EN NINGUN CASO SE DEBEN UTILIZAR LOS INDICES PUBLICADOS POR EL BANCO DE MEXICO.

CAP. III CORESPONSABILIDAD DEL SOLICITANTE

SI BIEN EL PERITO ES QUIEN REALIZA TODO EL TRABAJO DE VALUACION, EL SOLICITANTE ES CORESPONSABLE RESPECTO DE LOS BIENES INCLUIDOS EN EL AVALUO Y HASTA DE LOS VALORES EXPRESADOS EN EL MISMO, PUESTO QUE, TRATANDOSE DE EMPRESAS CON TITULOS QUE COTIZAN EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES, ESTAS DEBEN CUIDAR QUE LA INFORMACION QUE MANEJA EL PUBLICO INVERSIONISTA, O SEA EN ESTE CASO EL VALOR DE LOS ACTIVOS FIJOS, SEA VERAZ Y ESTE DEHIDAMENTE RESPALDADA.

POR ESTA RAZON, LA CIRCULAR LI-18 INDICA QUE UNA VEZ ENTREGADO EL INFORME DEFINITIVO DEL AVALUO, EL SOLICITANTE DEBE EXPEDIR UNA CARTA RESPONSIVA EN LA CUAL MANIFIESTE, PRINCIPALMENTE, QUE: A) LOS BIENES VALUADOS FORMAN REALMENTE EL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA Y B) QUE LA INFORMACION DEL AVALUO FUE REVISADA POR SU PERSONAL.

CIRCULAR 11-18 BIS (18 FEB 93)

ESTA CIRCULAR, QUE ES UN APENDICE DE LA 11-18 SE REFIERE A ADECUACIONES EN LA PRACTICA DE AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS DE LAS SOCIEDADES SUYOS TITULOS SEAN REGISTRADOS EN LA NUEVA SUBSECCION "B" DEL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS.

EN ESTA SUBSECCION "B" QUEDARAN REGISTRADAS EMPRESAS DEL LLAMADO MERCADO INTERMEDIARIO.

LAS PRINCIPALES ADECUACIONES SON:

A) LA INSPECCION OCULAR SE REALIZA NO AL 100% DE LOS BIENES TRATANDOSE DE UN AVALUO INICIAL SINO APLICANDO EL PRINCIPIO DEL 80-20%.

TRATANDOSE DE UNA EMPRESA CON VARIAS LOCALIZACIONES SE DEBE VISITAR CADA LOCALIZACION Y YA EN ELLAS APLICAR EL CRITERIO 80-20%.

B) LOS BIENES MENORES, COMO SON: MUEBLES, VEHICULOS, MOLDES, ETC., PODRAN VALUARSE EN LOTES.

C) LOS AVALUOS RECURRENTES PUEDEN HACERSE HASTA POR TRES AÑOS SEGUIDOS EN VEZ DE DOS, SIEMPRE QUE NO HAYA CAMBIOS SIGNIFICATIVOS.

D) LOS VALORES SERAN ACTUALIZADOS POR INDICES ESPECIFICOS. NO SE APLICAN LOS INDICES DEL BANCO DE MEXICO.

CONCLUSION

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE UN AVAJUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS HECHO DE ACUERDO CON LA CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES Y UN AVAJUO CON FINES COMERCIALES

UN AVAJUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS SE HACE BASICAMENTE CON EL ENFOQUE DEL METODO DE COSTOS O METODO FISICO, EL CUAL DETERMINA EL VALOR DE UN BIEN A PARTIR DE SU LIMITE SUPERIOR DE VALOR, ES DECIR DE SU VALOR DE REPOSICION NUEVO, AL CUAL SE LE DEDUCE LA PERDIDA DE VALOR ATRIBUIBLE A LA DEPRECIACION FISICA POR TODAS CAUSAS, INCLUYENDO DEMERITOS POR MANTENIMIENTO DEFECTUOSO Y OBSOLESCENCIA.

PARTICULARIDADES DE UN AVAJUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS SON LAS SIGUIENTES:

1 SE INCLUYEN SOLO AQUELLOS BIENES QUE ESTAN REGISTRADOS EN EL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA.

SE EXCLUYEN TODOS AQUELLOS ACTIVOS QUE AUNQUE EXISTAN FISICAMENTE FUERON ADQUIRIDOS CONTABILIZANDOS COMO GASTOS O QUE SIMPLEMENTE NO APARECEN REGISTRADOS EN LA CUENTA DE CAPITAL, PARA NO REEXPRESAR ALGO QUE INICIALMENTE NO ESTUVO CONTABILIZADO.

2 LOS BIENES SE ORDENAN POR CUENTAS DE ACTIVO FIJO, DE ACUERDO CON EL CATALOGO O LA CONVENIENCIA DEL SOLICITANTE.

3 LOS BIENES SE AGRUPAN EN UNIDADES MINIMAS INDIVISIBLES, PUESTO QUE SE VALUAN COMO ELEMENTOS UNITARIOS DE UN NEGOCIO EN MARCHA.

POR ESTO ULTIMO, LOS BIENES NO SE VALUAN A SU VALOR NETO DE REALIZACION, ES DECIR COMO SI FUEREN A SER VENDIDOS EN EL MERCADO LIBRE, EN FORMA INDIVIDUAL O VENDIENDOSE TODA LA PROPIEDAD.

ESTA ES UNA DIFERENCIA FUNDAMENTAL DE ENFOQUE ENTRE UN AVAJUO DE REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS Y UN AVAJUO PARA VALOR COMERCIAL.

- 4 NO SE INCLUYEN EN EL TOTAL DEL VALOR ALGUNOS GASTOS EN LOS QUE NECESARIAMENTE SE INCURRE AL CONSTITUIR EL NEGOCIO PERO QUE NORMALMENTE SON CONSIDERADOS ACTIVOS DIFERIDOS O DE OTRA INDOLE DISTINTA A LOS ACTIVOS FIJOS.

EN ESTE CASO SE TIENE A INVERSIONES EN ESTUDIOS DE PREINVERSION, PERMISOS, INGENIERIA BASICA, CUOTAS DE CONTRATACION, ETC.

TAMPOCO SE INCLUYEN ACTIVOS TANGIBLES DE CARACTER CIRCULANTE QUE, AUN TENIENDO VALOR, POR SU PROPIA NATURALEZA NO PUEDEN REEXPRESARSE EN EL ACTIVO FIJO, COMO ES EL CASO DE REFACCIONES O PARTES.

OTROS ELEMENTOS DE COSTO EN LOS QUE SE INCURRE AL ADQUIRIR LOS BIENES, COMO SON LOS IMPUESTOS SOBRE ADQUISICION DE INMUEBLES Y AL VALOR AGREGADO, TAMPOCO SE INCLUYEN.

- 5 LA DEPRECIACION FISICA ACUMULADA SE CALCULA EN PRIMERA INSTANCIA EN FORMA LINEAL, CONSIDERANDO UNICAMENTE DEMERITO POR EDAD, POR MANTENIMIENTO Y POR OBSOLESCENCIA.

NO SE APLICAN METODOS DE DEPRECIACION QUE FUNCIONAN EN OTRO TIPO DE AVALUOS, QUE COMO PUEDEN SER EL DE SALDO DECLINANTE, ETC.

- 6 EN EL INFORME DE AVALUO DEBE INCLUIRSE LA VIDA UTIL, REMANENTE DE LOS BIENES, PARA QUE EL COCIENTE DEL VALOR NETO DE REPOSICION ENTRE AQUELLA DE COMO RESULTADO UNA CIFRA DENOMINADA DEPRECIACION ANUAL, QUE ES UN INDICADOR DE LO QUE LA EMPRESA DEBE CARGAR A RESULTADOS COMO DISTRIBUCION DEL VALOR NETO DE SUS ACTIVOS.

ACTUALMENTE SE ENCUENTRA EN ESTUDIO UNA RESOLUCION RESPECTO DE SI ESTA DEPRECIACION DEBE O NO SER FINITA.

- 7 LOS VALORES DEBEN SER CERTIFICADOS POR PERITOS AUTORIZADOS EN LAS DOS RAMAS QUE RECONOCE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, ES DECIR LA DE INMUEBLES Y LA DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

C I R C U L A R

11-04

D E L A

C O M I S I O N

N A C I O N A L

B A N C A R I A

1202

K) CIRCULAR ~~1204~~ DE LA COMISION NACIONAL BANCARIA



SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

COMISION NACIONAL BANCARIA

MEXICO D.F.

14 de marzo de 1994

CIRCULAR Núm. 1202

ASUNTO: AVALUOS BANCARIOS.- Se da a conocer formato único para avalúos de inmuebles.

A LAS INSTITUCIONES DE CREDITO

De conformidad y para los efectos que se señalan en la Disposición Primera de la Circular Núm. 1201 de esta misma fecha, en relación con lo que prevé la Tercera Transitoria de la propia comunicación, se da a conocer el modelo de formato único que deberán observar esas instituciones en la realización de avalúos de inmuebles, el cual comprende el mínimo de elementos a considerar respecto a terrenos, viviendas y edificios especializados.

Con la finalidad básica de coadyuvar a la unificación de criterios y procedimientos de resolución, se acompaña de su correspondiente instructivo, mismo que estimaremos se sirvan difundir ampliamente entre los peritos de la especialidad.

De acuerdo con la citada Disposición Primera, el nuevo formato, que en lo general se apega al que en la actualidad está en uso, entrará en vigor a los 60 días naturales de la expedición de la presente Circular, fecha en la cual quedará derogada nuestra anterior Núm. 1194 del 18 de marzo de 1991.

Les estimamos se sirvan acusar recibo de la presente.

Atentamente,

Lic. Víctor Miguel Fernández Valadez
Vicepresidente

INSTITUCION:	AVALUO No. Hoja 1
--------------	----------------------

A V A L U O

I. ANTECEDENTES

SOLICITANTE DEL AVALUO:

VALUADOR:

REGISTRO CNB:

FECHA DEL AVALUO:

INMUEBLE QUE SE VALUA:

REGIMEN DE PROPIEDAD:

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

PROPOSITO O DESTINO DEL AVALUO:

UBICACION DEL INMUEBLE:

NUMERO DE CUENTA PREDIAL:

II. CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA:

TIPO DE CONSTRUCCION:

INDICE DE SATURACION EN LA ZONA:
(Antes densidad de construcción).

POBLACION:

CONTAMINACION AMBIENTAL:

USO DEL SUELO:

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS:

SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO:

AVALUO No.
Hoja 2

III. T E R R E N O

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES LIMITROFES Y ORIENTACION:

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SEGUN:

CROQUIS

AREA TOTAL: m² según.

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACION:

CARACTERISTICAS PANORAMICAS:

DENSIDAD HABITACIONAL:

INTENSIDAD DE CONSTRUCCION:

SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES:

IV. DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL:

TIPOS DE CONSTRUCCION:

CALIDAD Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION:

NUMERO DE NIVELES:

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCION:

VIDA UTIL REMANENTE:

ESTADO DE CONSERVACION:

CALIDAD DEL PROYECTO:

UNIDADES RENTABLES O SUSCEPTIBLES A RENTARSE:

V. ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION

a) OBRA NEGRA O GRUESA:

CIMIENTOS:

ESTRUCTURA:

MUROS:

ENTREPISOS:

TECHOS:

AZOTEAS:

BARDAS:

b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES

APLANADOS:

PLAFONES:

LAMBRINES:

PISOS:

ZOCLOS:

ESCALERAS:

PINTURA:

RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:

c) CARPINTERIA

V. ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION

d) INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

MUEBLES DE BAÑO Y COCINA

e) INSTALACIONES ELECTRICAS

f) PUERTAS Y VENTANERIA METALICAS

g) VIDRIERIA

h) CERRAJERIA

i) FACHADAS

j) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS
ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

VI. CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO

AVALUO No.
Hoja 5

VII. VALOR FISICO O DIRECTO

a) DEL TERRENO:

LOTE TIPO O PREDOMINANTE:

INVESTIGACION DE MERCADO:

VALORES DE CALLE O DE ZONA:

FRACCION	SUPERFICIE m ² .	VALOR UNITARIO \$/m ²	COEF.	MOTIVO DEL COEF.	VALOR PARCIAL
					\$ _____

T O T A L m² **SUBTOTAL (a)** \$ _____

VALOR UNITARIO MEDIO DE: \$ _____

b) DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO	AREA m ²	VALOR UNITARIO DE REPOSICION NUEVO	DEME- RITO %	VALOR UNITARIO NETO DE REPOSICION	VALOR PARCIAL
					\$ _____

SUBTOTAL (b) \$ _____

c) **INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS
ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:**

SUBTOTAL (c) \$ _____

VALOR FISICO O DIRECTO (a) + (b) + (c) \$ _____

VIII. VALOR POR CAPITALIZACION DE RENTAS

a) RENTA REAL O EFECTIVA:	\$ _____
b) RENTA ESTIMADA O DE MERCADO:	\$ _____
RENTA BRUTA TOTAL MENSUAL: (EFECTIVA O ESTIMADA)	\$ _____
IMPORTE DE DEDUCCIONES (%) (Descripcion)	
RENTA NETA MENSUAL	\$ _____
RENTA NETA ANUAL	\$ _____
CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL _____ % TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, RESULTA UN VALOR DE CAPITALIZACION DE:	\$ _____

IX. RESUMEN

VALOR FISICO O DIRECTO:	\$ _____
VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS:	\$ _____
VALOR DE MERCADO:	\$ _____

AVALÚO No. _____
Hoja 7

X. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION

XI. CONCLUSION

VALOR COMERCIAL
(CON LETRA)

\$ _____

ESTA CANTIDAD REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL AL DIA

DE 19. _____

XII. VALOR REFERIDO (En su caso)

PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR, EL VALOR REFERIDO DEL INMUEBLE AL DIA

PERITO VALUADOR

INSTITUCION

FIRMA

FIRMA

NOMBRE

No. DE REGISTRO C.N.B. _____

NOMBRE

(DELEGADO FIDUCIARIO
O FUNCIONARIO AUTORIZADO)

ESPECIALIDAD

CARGO _____

CLAVE: _____

PERIODO DE VIGENCIA

CNB

COMISION
NACIONAL
BANCARIA

ANEXO CIRCULAR NUM. 1202

INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACION
DE AVALUOS DE INMUEBLES

**FORMATO.- GUIA DE AVALUOS DE INMUEBLES QUE PRACTIQUEN
LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.****O B J E T I V O.-**

El presente documento tiene por objeto homogeneizar la información mínima indispensable que deben contener los formatos-guía de avalúos de inmuebles urbanos y suburbanos, mediante la interpretación que debe darse a cada uno de los conceptos que integran los formatos, atendiendo a la normatividad vigente en la materia e incorporando algunos rubros que se juzga necesario incluir en los informes técnicos.

A.- AVALUOS DE TERRENO**CAPITULO I.- A N T E C E D E N T E S :****SOLICITANTE:**

Nombre completo de la persona física y/o moral (empresa, organismo, entidad paraestatal u otro), que requiere el servicio.

En el caso de personas morales se señalará el nombre del funcionario por conducto del cual se solicita el servicio.

El solicitante es también la persona a cuyo cargo reside la responsabilidad del pago de honorarios devengados por el trabajo.

VALUADOR:

Perito acreditado ante la Comisión Nacional Bancaria que realiza el avalúo y se responsabiliza de su contenido.

Se indicará el nombre completo y profesión, en su caso.

**REGISTRO DE LA
C. N. B. :**

Se indicará el número y el período de vigencia.

FECHA DEL AVALUO:

Se anotará la fecha en que se practicó la visita de inspección al inmueble. De no referirse el avalúo a la fecha actual, deberá expresarse el motivo por el cual se señala otra distinta. (Ejemplo: fecha a la que se reexpresan los estados financieros de las empresas o instituciones, etc.).

INMUEBLE QUE SE VALUA:

Sólo indíquese si es lote de terreno baldío, casa habitación unifamiliar o plurifamiliar,

cinas, edificios de productos, industrial, etc.

REGIMEN DE PROPIEDAD:

Se indicará si es privada o pública.

La propiedad privada podrá ser: individual, colectiva (condominio o copropiedad), o derechos reales sobre inmuebles (certificados de participación inmobiliaria, certificados de vivienda).

No serán motivo de avalúo los inmuebles sujetos a régimen: ejidal, comunal, o aquéllos que por disposiciones legales, sean de la competencia de otra autoridad.

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

Persona física o moral que ampara la escritura del inmueble o aquella que expresamente haya señalado el solicitante.

PROPOSITO O DESTINO DEL AVALUO:

Es propósito o destino del avalúo, el uso que se pretende dar a un dictamen valuatorio para los efectos de: adquisiciones o enajenaciones (compraventas, sucesiones, donaciones, permutas daciones en pago), créditos hipotecarios, seguros, fianzas, y los demás casos que sean de la competencia de las instituciones de crédito.

El valor de los bienes a valuar deberá determinarse con independencia de los fines para los cuales se requiera el avalúo.

UBICACION:

En su caso, indíquese el número oficial, nombre de la calle a la cual tiene frente (o calles, en caso de tener varios frentes), número de lote, de la manzana, nombre de la colonia, fraccionamiento o barrio, delegación política, sector, código postal, nombre de la población, municipio y entidad federativa.

Si el terreno tiene algún nombre, indíquese éste, entrecomillado.

En inmuebles de difícil localización, indicar las vías de acceso, con distancias aproximadas o kilometraje, o referidas a puntos importantes.

NO. DE CUENTA PREDIAL:

Cítese el número de la cuenta predial y en su caso indicar si es global.

CAPITULO II.- CARACTERISTICAS URBANAS:

CLASIFICACION DE ZONA:

Anotar si es habitacional de "X" orden y otras variantes: industrial, de servicios, comercial y su categoría etc., incluyendo aquellos casos en los que se aprecien clasificaciones mixtas.

Pueden existir, entre otras, las siguientes:

a) HABITACIONALES

- (de lujo.
- (de primer orden.
- (de segundo orden.
- (de tercer orden.
- (antigua.
- (popular o proletaria, de interés social.
- (campestre.
- (en transformación a . . .

b) INDUSTRIALES

- (de industria ligera.
- (de industria semi-pesada.
- (de industria pesada.
- (de industria artesanal.
- (parques industriales.

c) COMERCIALES

Y

DE OFICINA

- (de lujo.
- (de primera.
- (de segunda.
- (de tercera.
- (de mercados, centrales de abasto.
- (plazas comerciales.

d) OTRAS COMO

Administrativas, turísticas, hospitalarias, culturales, escolares o las consideradas según las autoridades de la localidad.

TIPO DE CONSTRUCCION
DOMINANTES:

Mencionar si el tipo de construcción dominante en la calle o en la zona, es de casas habitación, su tipo, calidad, de cuantos niveles; si son edificios departamentales o de oficinas, su calidad y número de niveles; bodegas, talleres, comercios, etc.

Pueden clasificarse en:

(corriente.

TIPO ANTIGUO:

(económico.

(mediano.

(bueno.

(corriente.

(económico.

TIPO MODERNO:

(mediano.

(bueno.

(de lujo.

(Edificios mixtos, comerciales, despachos, hasta "n" pisos.

TIPO MODERNO:

(Comercios, departamentos, etc.

(Especiales, industriales, bodegas, etc.

Se podrán señalar clasificaciones mixtas.

INDICE DE SATURACION
EN LA ZONA:
(antes densidad de
construcción)

Anotar el porcentaje aproximado de construcción con relación al número de lotes edificados en la zona.

POBLACION: Indicar si es nula, escasa, normal, media, semidensa, densa, flotante u otra denominación urbanística. Señalar nivel socio-económico.

CONTAMINACION AMBIENTAL: En su caso, señalar si la hay y describir su grado y en qué consiste. A veces en altos grados de contaminación se tendrá que asesorar por un técnico especializado anexando su dictamen.

USO DEL SUELO: En su caso, señalar las disposiciones que las autoridades establezcan de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano, a los Planes Parciales de Desarrollo Urbano de las localidades o a las Cartas de Usos y Destinos respectivos.

Este concepto se complementa con los relativos a Densidad Habitacional e Intensidad de Construcción, que se define en el Capítulo III de este instructivo.

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS: Describir el tipo de comunicación, importancia de las vías, proximidad, intensidad del flujo vehicular, etc., tales como:

Carreteras, libramientos, periféricos, caminos vecinales, avenidas, ejes viales, o vías preferenciales, viaductos, etc.

SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO: Deberán considerarse todos aquellos elementos que forman parte de la urbanización y el equipamiento urbano tales como:

- Abastecimiento de agua potable:

Red de distribución con suministro mediante tomas domiciliarias.

Hidrantes para servicios públicos, pipas, carros-tanque de frecuencia regular.

- Drenaje y Alcantarillado:

Redes de recolección de aguas residuales en sistemas separados para aguas negras y pluviales o sistemas mixtos.
Fosas sépticas, etc.

- Red de Electrificación:

Suministro a través de redes aéreas, subterráneas o mixtas.

- Alumbrado público:

Sistema de cableado aéreo o subterráneo, postería de madera, metálica, de concreto, sencilla u ornamental.

Sistema de alumbrado que utiliza la postería de la red de electrificación.

Tipo de luminarias, lámparas incandescentes, fluorescentes, de vapor de mercurio, yodo y sodio u otros.

- Parámetro de vialidades (guarniciones, cordones o machuelos).

De concreto, sección trapezoidal, de hombro redondo, de piedra basáltica, de cantera, etc.

- Banquetas o aceras:

Ancho; materiales empleados (concreto hidráulico, asfalto, cantera natural, elementos prefabricados, piedra bola).
Franjas jardinadas integradas.

- Vialidades:

Tipos y anchos. Andadores, Calles, avenidas con o sin camellón; vías preferenciales con pasos a desnivel; viaductos, etc.

- Pavimentos:

De concreto hidráulico, concreto armado, de asfalto; elementos prefabricados, piedra bola, piedra laja; adoquín o cantera; terracería con un riego de impregnación.

En su caso, señalar la carencia de pavimento (terracería simple).

- Materiales empleados en los camellones:

Concreto hidráulico, elementos prefabricados, canteras, piedra laja, piedra bola.

Jardinados, con setos, arbolados, fuentes, etc.

Otros servicios:

- Red telefónica, aérea o subterránea.
- Gas natural: red con tanque estacionario local o de suministro directo.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales propias del fraccionamiento.
- Recolección de desechos sólidos (basura).
- Vigilancia.
- Señal de televisión por cable.
- Transportes urbanos y suburbanos en general:

Servicios de transporte colectivo. Distancia de abordaje, frecuencia.

- Equipamiento y mobiliario urbano:

Mercados, plazas cívicas, parques y jardines, escuelas, centros comerciales y templos, gasolineras, canchas deportivas, nomenclatura de calles y señalización.

CAPITULO III.- T E R R E N O :

**TRAMO DE CALLE, CALLES
TRANSVERSALES LIMITOPES
Y ORIENTACION:**

Como se indica en escrituras: nombre de la calle en la acera orientada al , entre las calles de y de al y respectivamente. En su caso mencionar la distancia a la esquina más próxima.

Si el predio está en esquina, es cabecera de manzana o manzana completa, se mencionarán los nombres de todas las calles y sus orientaciones.

COLINDANCIAS:

Deberá citarse la fuente de procedencia (de la solicitud, de la escritura presentada, según

medidas catastrales, de planos proporcionados: medidas tomadas en el lugar, etc.).

Si se trata de un terreno de forma irregular (poligonal), o de un departamento en condominio, las colindancias se mencionarán, preferentemente, recorriendo la figura del inmueble en un orden lógico (el de las manecillas del reloj).

AREA TOTAL:

En igual forma que el concepto anterior, indicar la fuente de procedencia.

En aquellos casos en los que se disponga de información que refleje una diferencia apreciable entre medidas y/o área de escrituras, respecto a las determinadas por medición directa, de planos presentados o algún documento expedido por autoridad competente, se deberá consignar la información de las diversas fuentes, señalando en el Capítulo IV, CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO, el área que será utilizada en el cálculo del índice o índices de valuación, justificando la razón de su uso.

**TOPOGRAFIA Y
CONFIGURACION:**

Deberán señalarse los accidentes topográficos del terreno en cuestión, tales como, pendientes (ascendentes o descendentes), su incidencia; depresiones, promontorios, etc.

En cuanto a la configuración, se deberá mencionar la forma, describiendo las irregularidades existentes.

**CARACTERISTICAS
PANORAMICAS:**

Deberán señalarse, en su caso, todas aquellas características que ameriten o demeriten al inmueble, tales como: frente de playa, vista al mar, a zonas jardinadas o arboladas, así como a cementerios, asentamientos irregulares plantas de transferencia de desechos sólidos, zonas de tolerancia, etc.

DENSIDAD HABITACIONAL PERMITIDA:

Es el número de viviendas que podrán construirse en un predio dependiendo de su superficie y se obtendrá de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Cartas de Usos y Destinos, u otro documento que expida la autoridad correspondiente.

INTENSIDAD DE CONSTRUCCION PERMITIDA:

Es el número de m² de construcción que pueden edificarse en un terreno, dependiendo de su área y se obtendrá de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Cartas de Usos y Destinos u otro documento que expida la autoridad correspondiente.

SERVIDUMBRES Y/O RESTRICCIONES:

Señalar aquellas que provengan de alguna fuente documental como, escritura de propiedad, alineamiento, reglamentación de la zona o fraccionamiento, etc.

CONSIDERACIONES ADICIONALES:

En la práctica de ciertos dictámenes, será necesario tomar en cuenta otros factores que incidirán en forma importante en la determinación del valor de un inmueble tales como:

- Calidad del subsuelo y su relación en el uso del suelo autorizado.
- Afectaciones.
- Reglamentos de construcción.
- Nivel de aguas freáticas.
- Otros.

CAPITULO IV.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO:

Justificación de aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado, criterios de valuación o todos aquellos conceptos que en forma determinante incidan en el avalúo y se hagan resaltar en este apartado, tales como: bardas de gran extensión, muros de contención, rellenos compactados, edificaciones provisionales o de poca cuantía, que no influyan en el valor del inmueble; existencia de árboles, cimentaciones, construcciones en proceso, que no justifiquen descripción detallada.

Asimismo, en este capítulo se indicará el procedimiento de valuación a seguir.

En este rubro, podrá ampliarse la descripción del inmueble, haciendo énfasis en aquellos aspectos relevantes del mismo o de la zona.

CAPITULO V.- VALOR FISICO O DIRECTO:

LOTE TIPO O
PREDOMINANTE:

En su caso, se adoptará el lote tipo predominante en la zona o en esa calle o el que a juicio del valuador proceda, o el que señale la autoridad respectiva.

VALORES DE CALLE
O DE ZONA:

Se asentará el valor o valores por metro cuadrado, que serán resultado del análisis proveniente de una investigación exhaustiva del mercado inmobiliario y de los antecedentes que obren en el banco de datos de la Institución o de otras fuentes.

VI.- C O N C L U S I O N E S :

Se anotará el Valor Comercial resultante, en números redondos.

Asimismo, se anotará la cantidad con letra y la fecha del avalúo, que deberá corresponder a lo señalado en el Capítulo I: ANTECEDENTES.

VII.- VALORES REFERIDOS:

En su caso, a petición expresa del solicitante, se determinará el valor referido en lo que corresponde a efectos fiscales, a lo que establece el Artículo 4o. del Reglamento del Código Fiscal de la Federación, que en la parte conducente señala:

"Cuando los avalúos sean referidos a una fecha anterior a aquélla en que se practiquen, se procederá conforme a lo siguiente:

- I.- Se determinará el valor del bien a la fecha en que se practique el avalúo, aplicando, en su caso, los instructivos que al efecto expidan las autoridades fiscales.
- II.- La cantidad obtenida conforme a la fracción anterior, se dividirá entre el factor que se obtenga de dividir el índice nacional de precios al consumidor del mes inmediato anterior a aquel en que se practique el avalúo entre el índice del mes al cual es referido el mismo; si el avalúo es referido a una fecha en que no se disponga del dato del índice nacional de precios al consumidor, dicha cantidad se dividirá entre el factor que corresponda, según el número de años transcurridos entre la fecha a la cual es referido el avalúo y la fecha en que se practique, de acuerdo a la tabla que de a conocer para tales efectos la Secretaría.
- III.- El resultado que se obtenga conforme a la fracción anterior, será el valor del bien a la fecha a la que el avalúo sea referido. El valuador podrá efectuar ajustes a este valor, cuando existan razones que así lo justifiquen, las cuales deberán señalarse expresamente en el avalúo. Una vez presentado dicho avalúo no podrán efectuarse estos ajustes".

Cuando se trate de referencias con efectos diferentes a los fiscales, deberán utilizarse los parámetros que permitan ubicar en la fecha referida a las construcciones, instalaciones especiales y elementos accesorios, así como el comportamiento a la alza y a la baja del mercado inmobiliario, durante el lapso comprendido entre la fecha del avalúo y la fecha de referencia, dejando constancia de los elementos de juicio que fueran considerados en estos casos.

CERTIFICACION DEL AVALUO:

VALUADOR:

De acuerdo al contenido de la Disposición Segunda de la Circular No. de la Comisión Nacional Bancaria, se deberán indicar: nombre completo, firma y datos relativos a su registro vigente y la especialidad correspondiente y vigencia.

Asimismo, en su caso, deberá anotarse el registro o registros de otra autoridad.

INSTITUCION BANCARIA:

De acuerdo a lo señalado en la misma disposición, también deberá contener el sello de la Institución, y firma del funcionario autorizado, indicando el puesto que ocupa y la clave correspondiente.

B.- AVALUOS DE TERRENO Y CONSTRUCCIONES:

Los capítulos del I al III son similares para este formato-guía por lo que se inicia la descripción de los conceptos a partir del Capítulo IV.

CAPITULO I.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO II.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO III.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO IV.- DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE:

USO ACTUAL: Este concepto deberá ser llenado amplia y explícitamente, iniciándose con la descripción del terreno para continuar con la información relativa al uso actual de la construcción (casa-habitación, edificio de departamentos, viviendas, comercios, oficinas, bodegas, etc.).

Terminar por describir detalladamente la distribución en sus diferentes niveles, indicando el nombre apropiado de cada una.

TIPO DE CONSTRUCCION: Agrupar los diferentes niveles, de acuerdo a los tipos y calidades de construcción homogéneos identificados.

CALIDAD Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION: Señalar si es antigua, moderna o mixta, en sus distintas calidades observadas.

NUMERO DE NIVELES: Indicar el número de plantas o niveles de que se compone el inmueble. Cuando sea el caso, señalar la altura libre de piso a techo.

Cuando se valden unidades aisladas de un edificio, mencionar el total de niveles del mismo y el o los correspondientes a la unidad valuada. Ejemplo: Del edificio, 16; del departamento, 2.

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCION: A juicio del valuador, se mencionará la edad aparente o la cronológica en base a la fuente documental presentada, señalando, en su caso,

fecha de reconstrucción y/o de su remodelación indicando si es parcial o total o en %.

VIDA UTIL REMANENTE:

Será el residuo de la vida útil o económica total asignada a cada tipo de inmueble, menos la edad aproximada del mismo.

ESTADO DE CONSERVACION:

Se podrán hacer las siguientes clasificaciones: ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado, reconstruido, etc., señalando las deficiencias relevantes tales como, humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas, asentamientos y otras.

CALIDAD DE PROYECTO:

Indicar las cualidades o defectos en base a la funcionalidad del inmueble, clasificándolo en: obsoleto, adecuado a su época, deficiente, inadecuado, adecuado, funcional, bueno, excelente, etc.

**UNIDADES RENTABLES
O SUSCEPTIBLES DE
RENTARSE:**

Mencionar el total de ellos, agrupándolas según su uso. Ejemplo:

Total: 8 (2 comercios y 6 departamentos).

V.- ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION:

En este capítulo se describirán los conceptos, amplia y explícitamente, en forma similar a las especificaciones de construcción sin llegar al detalle de un presupuesto.

Es evidente que la abundancia de datos asentados en estos renglones, deben justificar plenamente los valores de construcción que se asignen a los diversos tipos de edificación apreciados.

A continuación se refieren algunos conceptos de los rubros que se incluyen en el formato-guía.

A.- OBRA NEGRA O GRUESA:

CIMIENTOS:

Se consultarán los planos estructurales y de no haberlos, se supondrá la cimentación lógica de acuerdo con el tipo de construcción y la calidad de terreno en la zona; en caso de duda, se podrá indicar: aparentemente...

falso plafón "Acoustone", tipo glaciador, de 0.61 X 0.61 m., con suspensión oculta.

En caso de plafones de madera, se indicará la calidad de ella y se tratará de describir el diseño.

También conviene mencionar los locales en que se encuentran; si son plafones especiales o si son aparentes.

LAMBRINES:

Se indicará material, calidad, colocación y ubicación. Si son de madera, se describirán en carpintería. Mencionar altura, zona de ubicación y calidad de ellos.

PISOS:

Se indicará material, calidad, colocación, medida y ubicación (no se describirán en este concepto las alfombras ni los pisos de madera)

ZOCLOS:

En su caso, mencionar zoclos indicando el material, medida y calidad.

ESCALERAS:

Se indicará el material, sistema constructivo y uso (principal, de servicio o de uso común). Cuando sea necesario se describirá el barandal y el pasamanos y cuando haya deficiencias de diseño o de construcción, se deben mencionar. Agregar si son interiores o exteriores.

PINTURA:

Se indicará el tipo y de ser posible la calidad. En el caso de barniz o laca en carpintería, se hará hincapié en la calidad y cantidad

**RECUBRIMIENTOS
ESPECIALES:**

Son principalmente las alfombras fijas al piso; de materiales ahulados o plásticos, tapices y telas en muros o plafones; corchos, micromadera, etc., se indicará calidad, si es posible marca y ubicación.

C.- CARPINTERIA:

PUERTAS:

Se indicará la clase y calidad de madera (pino, cedro, caoba, etc.), espesor del triplay cuando sea posible; si son de tambor o entabladas; si son de triplay o de duela. Del marco, se dirá su madera y si es de medio cajón o marco y chambranas o algún diseño especial. En su caso, mencionar las dimensiones incluyendo el espesor de las mismas.

GUARDARROPAS:

Se indicará la clase de madera. Si las puertas son corredizas o abatibles, si tiene cajones y/o entrepaños, si están forrados en su interior. Se mencionarán las alacenas o muebles de madera, libreros empotrados y cancelos. Cuando se justifique señalar sus dimensiones y ubicación.

LAMBRINES O PLAFONES:

Se indicará el material (triplay o duela), así como su calidad (pino, cedro, ciprés, etc.), ubicación y dimensiones.

PISOS:

Se indicará la clase de madera, la medida y de ser posible el espesor de la duela o parquet, así como su ubicación.

En este capítulo se mencionarán también ventanas, tapancos, vigas decorativas, etc.

D.- INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS:

Muebles de baño y cocina.

De las redes de alimentación, se indicará los materiales, si son aparentes u ocultas. Del mobiliario se mencionará su tipo; cantidad de muebles, así como su calidad y color, y de ser posible marca y modelo. En el caso de lavabos con mueble, se describirá éste y se indicará el tipo de cubierta, material y si se justifica, su medida; si es mármol, indicar la clase. Se indicará también la calidad de las llaves y de los accesorios de baño. Se describirán también los cancelos en baños.

De los muebles de cocina, se mencionará: materiales, calidad, dimensiones. En su caso señalar la marca.

De los calentadores, se mencionará la marca, capacidad y combustible.

Indicar tipo de lavaderos, instalaciones de lavadora, etc.

De los tinacos y tanques elevados, se indicará el material y su capacidad.

E.- INSTALACIONES ELECTRICAS:

Se mencionará si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, si son normales o profundas y el tipo de salidas (de centro, en muros o spots). Si hay luz indirecta o plafones luminosos: tipo de lámparas cuando son empotradas, apagadores y contactos, calidad de accesorios y en su caso, informar si hay corriente trifásica, así como el tipo de tablero y la calidad de unidades de él.

F.- PUERTAS Y VENTANERIA METALICA:

Se indicará el material y su calidad: Ejemplo: aluminio "Duranodic", anodizado color oro o natural; perfiles tubulares y su calibre, cuando sea posible; si es del tipo estructural y clase de perfiles: ligeros, medianos o pesados. Rejas y protecciones indicando material y clase (ornamental, sencilla, forjada), etc.

En los casos en que los perfiles, de cualquier material sean especiales, se debe mencionar y también la dimensión de los claros.

G.- VIDRIERIA:

Se indicará el tipo (vidrio sencillo, medio doble, ... cristal flotado, especial, etc.), y de ser posible, señalar el espesor.

Se describirán los espejos, bastidores y marcos siempre, que sea relevante. Se mencionarán en este concepto los domos acrílicos, indicando su tipo y calidad, así como las placas de acrílico en ventanas o cancelos. Se describirán los emplomados; se describirán los tragaluces, a base de prismáticos o bloques de vidrio, indicando medidas.

H).- CERRAJERIA:

Se indicará la calidad y en su caso la marca o marcas dominantes. Se mencionarán los cerraduras y bisagras hidráulicas.

I).- FACHADAS:

Mencionar los materiales predominantes, si son aparentes; si hay revestimientos; en su caso de granito, mármol, cantera, prefabricados, etc., indicar medidas y profusión.

Se deben diferenciar los materiales de fachadas principal e interiores, cuando proceda.

J).- INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

Para los efectos de la correcta interpretación de estos conceptos, se entiende por:

INSTALACIONES ESPECIALES:

Aquellas que se consideran indispensables o necesarias para el funcionamiento operacional del inmueble.

- \ - Elevadores y montacargas.
- \ - Escaleras electromecánicas.
- \ - Equipos de aire acondicionado o aire lavado.
- \ - Sistema hidroneumático.
- Riego por aspersión.
- Albercas y chapoteaderos.
- Sistemas de sonido ambiental
- Calefacción.
- Antenas parabólicas
- Pozos artesianos.
- Sistemas de aspiración central.
- Bóvedas de seguridad.
- Subestación eléctrica.

- Sistemas de intercomunicación.
- Pararrayos.
- Equipos contra incendio.
- Equipos de seguridad y circuitos cerrados de T.V.
- Otros.

ELEMENTOS ACCESORIOS:

Son aquellos que se consideran necesarios -- para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado, que en sí se convierten en elementos característicos del bien analizado, como:

- Caldera en un hotel y baños públicos.
- Depósito de combustible en plantas industriales.
- Espuela de ferrocarril en industrias.
- Pantalla en un cinematógrafo.
- Planta de emergencia en un hospital.
- Butacas en una sala de espectáculos.

OBRAS COMPLEMENTARIAS:

Son aquellas que proporcionan amenidades o beneficios al inmueble, como son:

- Bardas, celosías.
- Rejas.
- Patios y andadores.
- Marquesinas.
- Pérgolas.

- Jardines.
- Fuentes, espejos de agua.
- Terrazas y balcones.
- Eventualmente cocinas integrales, cisternas, o aljibes, equipos de bombeo, gas estacionario.
- Otros.

NOTA: Independiente de la clasificación propuesta, se hace notar la necesidad de describir estos conceptos separadamente de las construcciones, con el fin de que la determinación del valor de cada uno de ellos, considere los valores unitarios correspondientes.

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO:

En este apartado se expresará la justificación de aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado o todos aquellos aspectos relevantes del inmueble o la zona, que en forma alguna incidan en el valor del bien en estudio.

Asimismo, se indicarán los criterios y procedimientos de valuación, a saber:

- Método comparativo o de mercado.*
- Método físico o directo.
- Método por rentabilidad o indirecto.
- Método residual.
- Otros.

* Eventualmente, si la información existente es suficiente, se podrá optar por la aplicación del método comparativo o de mercado para el inmueble en su conjunto-terreno y edificaciones debidamente soportado en operaciones realizadas.

Estos datos formarán parte del informe. Tal es el caso de viviendas de desarrollos habitacionales homogéneos; oficinas, comercios, estacionamientos y bodegas en condominio, etc.

El método físico o directo es el procedimiento racional mediante el cual se determina el valor físico o directo.

El método por rentabilidad o indirecto permite determinar el valor de capitalización a partir de la renta efectiva que produce un inmueble, o bien, en función de la renta estimada o que pudiera producir dicho bien.

El método residual es el procedimiento que permite determinar el valor potencial de un bien raíz y está basado en proyectos de desarrollos inmobiliarios, reales o hipotéticos, acordes con el uso del suelo autorizado, la vocación del mismo, el mejor aprovechamiento que pueda obtenerse de él y las condiciones de financiamiento que prevalezcan a la fecha del análisis.

VII.- VALOR FISICO O DIRECTO:

a) DEL TERRENO:

LOTE TIPO O
PREDOMINANTE:

En su caso se adoptará el lote tipo predominante en la zona o en esa calle, o el que a juicio del valuador proceda, o el que señale la autoridad correspondiente.

VALOR (ES) DE CALLE:

Se asentará el valor o valores unitarios que serán resultado del análisis provenientes de una investigación exhaustiva del mercado inmobiliario, ponderándolo con los datos estadísticos comparables.

De las características conocidas de los terrenos investigados, se determinarán los factores que finalmente conduzcan al valor unitario que será aplicado al lote en estudio.

b) DE LAS CONSTRUCCIONES:

Para la valuación de las construcciones, y atendiendo a la descripción y clasificación de los diversos tipos observados, se procederá a la determinación de los Valores Unitarios de Reposición Nuevo para cada uno de ellos.

VALOR DE REPOSICION NUEVO:

Es el valor presente de las construcciones considerándolas como nuevas, con las características que la técnica hubiera introducido dentro de los modelos considerados equivalentes.

Este valor considera entonces los costos necesarios para sustituir o reponer las construcciones en condiciones similares, analizadas en base a los conceptos que integran las partidas de las diferentes calidades de prototipos, mismos que deberán actualizarse periódicamente, según las variaciones en el tiempo que experimenten los costos de materiales y mano de obra.

En este apartado conviene definir también el concepto de Valor de Reproducción Nuevo, que a diferencia del anterior, este considera los costos necesarios para reproducir una construcción idéntica a la original, es decir, respetando las características y técnicas que se hubieran utilizado en la fecha de su edificación.

VALOR NETO DE REPOSICION

Este valor será la diferencia que resulta de restarle al Valor de Reposición Nuevo, el demérito correspondiente.

DEMERITO O DEPRECIACION

Es la pérdida de valor ocasionada por la depreciación acumulada, originada ésta por el deterioro físico así como por obsolescencias funcionales y/o económicas, según el caso.

Para los efectos de la determinación del Índice Físico o Directo, se recomienda considerar únicamente la depreciación por deterioro físico debido a:

- Edad.
- Estado de Conservación

La determinación de estos conceptos, se hará en base a los métodos que la práctica ha

considerado como aceptables (Línea Recta, Ross, Ross-Heidecke, y otras).

En los casos que proceda la aplicación de factores de demérito o depreciación por obsolescencias funcionales y/o económicas (inadecuación, cambios de estilo o moda, etc.), éstos afectarán al Índice Físico o Directo, incluyendo al terreno.

VIII.- VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS.

Para la determinación del índice de capitalización de rentas se tomarán en cuenta los siguientes conceptos:

a) Renta real o efectiva:

Es la que está produciendo el inmueble a la fecha del avalúo.

b) Renta estimada de mercado:

Es la que resulta de la investigación y/o comparación de inmuebles arrendados similares en un mercado activo de arrendamientos.

Las rentas estimadas de mercado serán el resultado de aplicar las rentas unitarias investigadas en la zona a los diferentes tipos de edificación apreciados. Las rentabilidades de edificios de oficinas, departamentos, comercios y bodegas deberán considerar áreas netas rentables, es decir, descontando vestíbulos, pasillos generales, sanitarios comunes, cubo de elevadores, etc.

M E T O D O S .

La determinación del Índice de Capitalización de Rentas plantea en la actualidad diversos procedimientos, que se expresan a continuación:

METODO TRADICIONAL:

Establece que el índice de capitalización de un bien raíz, resulta de considerar los ingresos netos anuales que produce o pueden producir un inmueble y seleccionar una tasa de capitalización acorde con el mismo, que haga rentable el mercado de inmuebles de productos.

La expresión matemática aplicable es:

$$\text{INDICE DE CAPITALIZACION} = \frac{\text{Ingreso o Renta Neta Anual}}{\text{Tasa de Capitalización.}}$$

ó bien:

$$Ic = \frac{Rna}{tc}$$

en donde:

- Ic = Índice de capitalización.
- Rna = Ingreso o renta neta anual.
- tc = Tasa de capitalización.

DEDUCCIONES:

Las deducciones que se consideran en este capítulo, serán por los siguientes conceptos:

- Porcentaje de desocupación (vacíos).
- Impuesto Predial.
- Derechos por servicios de agua.
- Gastos generales (administración, limpieza, vigilancia, etc.)
- Gastos de conservación y mantenimiento.
- Consumo de energía eléctrica común (la correspondiente a elevadores, iluminación artificial de pasillos, vestíbulos, escaleras, etc.).
- Impuesto sobre la renta.
- Seguros.
- Otros.

TASA DE CAPITALIZACION

Se aplicará tasa de capitalización que corresponda de acuerdo a edad y vida remanente del inmueble (edificaciones), uso o destino del mismo, estado de conservación, calidad del proyecto, zona de ubicación, oferta y demanda, calidad de las construcciones y otros.

OTROS METODOS:

Actualmente se han venido aplicando otros procedimientos que, basados en el mismo principio de capitalización de rentas proponen:

- a).- Determinar la rentabilidad de activos fijos considerando el efecto inflacionario, la situación legal relativa al tipo de contrato de arrendamiento, la depreciación anual de las construcciones y otros impuestos.

La tasa de capitalización que se aplica, es la correspondiente a una inversión, la cual deberá estar en función del riesgo de dicha inversión y referida a las tasas de rendimiento que imperan en el mercado de capitales en el ámbito nacional o internacional.

- b).- Considera rentas brutas anuales y tasas aplicables a condiciones no inflacionarias y de bajo riesgo.

IX.- R E S U M E N

VALOR FISICO O DIRECTO	\$	=====
VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS	\$	=====
VALOR DE MERCADO: (en su caso)	\$	=====

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION

Interpretando el contenido de la disposición CUARTA de la Circular No. en este capítulo se analizarán los índices obtenidos en el estudio, en función del tipo de inmueble, factores de comercialización aplicables al caso, demérito por obsolencias funcionales y/o económicas, que afecten el bien en su conjunto, razonando estos resultados para concluir el valor comercial.

XI.- CONCLUSION .

VALOR COMERCIAL

\$
=====

()

Esta cantidad representa el valor Comercial del inmueble al día de 19 .

XII.- VALORES REFERIDOS (en su caso).

Es aplicable lo expresado en el Capítulo VII del Avalúo de Terreno

CERTIFICACION DEL AVALUO:

VALUADOR:

De acuerdo al contenido de la Disposición de la Circular No. de la Comisión Nacional Bancaria, se deberá indicar: nombre completo, firma y datos relativos a su registro, período de vigencia y la especialidad correspondiente.

INSTITUCION BANCARIA:

De acuerdo a lo señalado en la misma Disposición, también deberá contener el sello de la Institución, nombre y firma del Delegado Fiduciario o funcionario autorizado por la Institución para tal efecto, con mención del cargo que desempeña y clave asignada al mismo.

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA FORMULACION DE AVALUOS
DE INMUEBLES SUJETOS AL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO

GENERALIDADES

Para el caso de valuar unidades sujetas a régimen de Propiedad en condominio, se deberán observar los siguientes criterios:

La interpretación de los conceptos que intervienen en la valuación de estos bienes, atiende a lo dispuesto en la Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles, para el Distrito Federal.

Del análisis de los artículos establecidos en este documento, se desprenden diversas recomendaciones que deberán atenderse para la correcta presentación del informe y la consecuente determinación del valor del bien en estudio.

De acuerdo al Art. 4o., para constituir el régimen "el propietario o propietarios deberán declarar su voluntad en escritura pública", en la cual se harán constar, entre otros datos, los relativos al terreno, las autorizaciones o permisos de construcciones urbanas y de salubridad, la descripción general de las construcciones y de la calidad de los materiales empleados o que vayan a emplearse, la descripción de cada parte privativa (departamento, vivienda, casa o local), el valor nominal y el porcentaje que le corresponda sobre el valor total, también nominal, de las partes en condominio (indiviso), el destino general del condominio, la descripción de los bienes de propiedad común, etc.

De la consulta de esta información presentada o recabada, el valuador contará con los datos necesarios para opinar sobre las características físicas y legales del inmueble, fecha de construcción o de constitución a régimen de condominio, de la propiedad o del derecho de uso de estacionamientos, de las limitaciones y prohibiciones establecidas por la propia Ley y las demás que señale la escritura constitutiva y el reglamento correspondientes, de la participación sobre las áreas o partes comunes (Art. 13), etc., elementos que le permitirán la correcta valuación de las partes privativas independientemente de las comunes.

CLASIFICACION

Los inmuebles sujetos a régimen de propiedad en condominio pueden clasificarse:

Por su forma en:

- Verticales
- Horizontales
- Mixtos

Por su uso o destino en:

- Habitacionales
- Comerciales
- De oficinas o despachos
- Bodegas
- Estacionamientos
- Mixtos

INDIVISOS

De acuerdo a lo establecido en el Art. 4o. (párrafo V) es requisito hacer constar en la escritura de constitución de régimen en condominio, "el valor nominal que para los efectos de esta Ley, se asigne a cada departamento, vivienda, casa o local y el porcentaje que le corresponda sobre el valor total, también nominal, de las partes del condominio".

En tal virtud, toda unidad condominal deberá disponer de este dato.

A manera de información, se comenta lo que en la práctica se ha venido observando respecto a los procedimientos llevados a cabo en la determinación de tales porcentajes:

- A. En función del área privativa del local respecto al área total privativa.
- B. En función del área privativa del local respecto al área total construida.
- C. En función del valor nominal de cada local, respecto al valor nominal total del conjunto.

Este último procedimiento, amén de ser el establecido por la Ley de la materia, es el más racional en cuanto a los gastos comunes, en cuanto al destino o uso --locales comerciales en edificios mixtos habitacionales--, en cuanto a la localización --preferencias de ubicación por piso- en edificios hasta de 5 niveles sin elevador, o edificios de más de 5 niveles con vistas panorámicas, etc.

DESCRIPCION

Independientemente de que el avalúo se refiera a un local dentro del conjunto, deberá describirse, en forma general, las características del edificio o del conjunto, para continuar con la descripción particular de la unidad motivo del análisis.

En este apartado se señalará, para el caso de los estacionamientos, si dispone o no de este servicio, precisando si es parte privativa o sólo hay derecho de uso del mismo.

VALUACION

La valuación de un inmueble en condominio atenderá a lo establecido en el instructivo en cuanto a los métodos que en la práctica se han considerado como aceptables. (Capítulo VI)

- Método comparativo o de mercado.
- Método físico o directo.
- Método por rentabilidad.

VALOR FISICO O DIRECTO

Su cálculo atenderá a lo siguiente:

a) Terreno.

Determinación del valor de la parte proporcional que corresponde al departamento o local, en función del porcentaje o indiviso. En su caso, incluye los porcentajes relativos a estacionamientos, áreas privativas de servicios, tendaderos y otros anexos que expresamente señale la escritura de régimen de propiedad en condominio.

b) Construcciones e instalaciones privativas.

Determinación del valor de las construcciones del área privativa así como el de sus instalaciones especiales y elementos accesorios.

c) Construcciones e instalaciones comunes.

Determinación del valor de las construcciones, instalaciones especiales y elementos accesorios, a cuya sumatoria se aplicará

el porcentaje de indiviso respectivo para obtener la parte proporcional que le corresponde al local en estudio.

La suma de estos valores parciales será el valor físico o directo.

VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS.

Será aplicable lo establecido en el capítulo VIII. del Instructivo, tomando en cuenta las rentas efectivas o estimadas acordes con el mercado de arrendamientos de este tipo de bienes, así como los criterios aceptables para la selección de las tasas de capitalización respectivas.

La conclusión del valor comercial, será resultado del análisis de los índices obtenidos, incluyendo el relativo al índice de mercado según se comenta en el capítulo X. del Instructivo.

COMISION NACIONAL BANCARIA
Dirección Técnica de Apoyo
Subdirección de Avalúos y
Supervisión de Inmuebles



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DIPLOMADO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL VALUACION
DE ACTIVOS FIJOS (MAQUINARIA Y EQUIPO). 1994

MOD. II VALUACION Y TALLER DE VALUACION

TEMA: CONCEPTOS BASICOS DE AVALUOS (INCISOS DE LA
a) a la l - excepto inciso i-, del temario del tríp
tico del curso).

SEPT. 1994

a) D E F I N I C I O N E S

Y

C O N C E P T O S B A S I C O S

J. P. GOMEZ RIVERA.

ASOCIACION MEXICANA DE VALUADORES DE EMPRESAS A.C.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE VALUACION

1. INTRODUCCION

Este curso se presenta como una contribucion para el desarrollo del conocimiento de los valuadores y con el proposito de fortalecer el nivel de la profesion.

El exito obtenido por la ASOC. MEX. DE VALUADORES, en seminarios anteriores sobre valuacion de terrenos, sobre valuacion de inmuebles, edificios y construcciones corrobora el juicio de que existe una necesidad urgente de todos los valuadores de revisar, analizar y tratar lo relacionado con la valuacion de maquinaria y equipo de una manera formal y lanzar a AMVE a seguir con un programa educacional continuo.

La complejidad del concepto de maquinaria y equipo y la valuacion inherente esta enfatizada por el hecho de que es muy poco el material que ha sido publicado.

Por lo que hay poca informacion disponible sobre todo en español, pocos libros son accesibles para el valuador.

Por lo que el esfuerzo realizado para este seminario solo es el principio de una serie de investigaciones, analisis y comentarios en pos de unificacion de criterios.

Antes de penetrar en el mundo del avaluo es sumamente importante responder con claridad a las siguientes preguntas:

- ¿ Para que es el avaluo ?
- ¿ Para quien es el avaluo ?
- ¿ A que fecha es el avaluo ?

¿ PARA QUE ? Reexpresion de Estados Financieros, Creditos, Seguros, Compraventa, Fusion, Control de Activos Fijos, otros.

¿ PARA QUIEN ? Grupo filial, proveedor, otros.

¿ A QUE FECHA ? 31 Dic. 1992, 1o. Enero 1993, 13 Nov. 1992 otra.

Asi mismo se recomienda que con el proposito de homogeneizar los criterios y para una mejor comprension de los trabajos de avaluo, hablemos el mismo lenguaje, para lo cual buscaremos definir algunos terminos.

1.1 DEFINICION DEL AVALUO

¿ QUE ES UN AVALUO ?

El libro "Appraisal Terminology and Handbook Irea" lo define como una estimación y opinión del valor; el acto o proceso de estimar el valor, usualmente un informe escrito de la opinión del valuador sobre el valor de cierta unidad de propiedad adecuadamente descrita y referida a una fecha determinada.

Como se desprende de la definición anterior existe una palabra difícil de definir aún por las enciclopedias y es "valor" la mejor definición es: Valor = valor, es decir que el término sólo tiene un significado objetivo y no deberá confundirse con el costo aunque con frecuencia se identifique y se tome el costo como base.

¿ QUE ES VALOR ?

La cuestión de valor es extremadamente compleja en el mundo financiero actual. Terrenos, edificio, maquinaria, equipo, mobiliario, equipo de transporte, puede tener un gran número de valores; los cuales varían de acuerdo con el propósito de los negocios, para una comunicación clara en cualquier transacción, es muy importante que todas las partes involucradas entiendan los conceptos de valor, para usarlos en situaciones particulares. El "Diccionario de Términos Contables", da más de 56 definiciones de valor, pero valor = valor, por lo que trataremos de dar una definición.

"VALOR": Es la cantidad de mercancías o bienes que es necesario dar a cambio de un artículo determinado, todo ello referido a la unidad monetaria vigente.

Es la medida de la apetencia de tener o poseer un bien, afectado por los siguientes elementos: Utilidad, escasez, demanda y trasferibilidad.

1.11 VALORACION

En todo el mundo son muchas las personas que practican diariamente el arte de la valoración de bienes sin darse cuenta de ello. Todo cambio de propietario, por insignificante que sea el valor del objeto que cambia de dueño, da lugar a una estimación que no deja de ser por lo menos, una valoración elemental. Todo cambio de bienes requiere una apreciación de los valores relativos de los bienes cambiados. En las transacciones ordinarias, el valor es estimado por la impresión casi instintiva de que el precio fijado es justo o no lo es. En todos estos negocios de cada día, el arte de la valoración se practica de una manera empírica, intuitiva e inexacta, como se reconoce, desde luego, por todo el mundo; pero no por ello deja de ser el arte de la valoración la base de todo cambio de propiedad, sin excluir a la gran masa de pequeñas transacciones del comercio mundial.

*

BASIC REAL ESTATE APPRAISAL

Richard M. Betts, Appraiser
Merritt College

Silas J. Ely, Appraiser and Educational Consultant
Santa Monica College



John Wiley & Sons

New York Chichester Brisbane Toronto Singapore

SECTION 1.1
APPRAISING—WHAT IS IT?

Very simply, an appraisal is an estimate of value. It is defined as an estimate because it is neither a statement of value nor a fixing of value. An appraisal is only one person's opinion based upon whatever skills, training, data, dedication, and/or objectivity that person has.

Since an appraisal is an estimate of value, value is an important concept that must be clearly understood. Value means the worth, usefulness, or utility of an object to someone for some purpose. The value of an object can vary, depending upon the purpose for which it is to be used or the person seeking to use it. There are many different types of values, and each is appropriate to a particular appraisal purpose or need. (The common types of value will be explained in Chapter 3.) Most often, questions concerning the value of an object involve estimating its most probable selling price. Accurately estimating what real estate should sell for is the focus of this book.

Informal Valuation

Have you ever estimated what price to pay for an object at a garage sale or auction? If you have, then you have made an appraisal. This type of informal appraisal is a common part of our lives. Every day we are bombarded with advertisements urging us to purchase bread, cars, razor blades, and other products. Whenever we buy any of these items, we usually perform an informal appraisal to judge if the prices are reasonable. We may compare

one product to another or match the price of one item against that of a similar one. As we become more experienced in comparing items and prices, we develop an intuitive understanding of the value of an object. We use our intuition to appraise whether a particular price for a loaf of bread, a car, or a stereo is too high or low for the particular market.

Some people have developed their intuition, judgment, and expertise to such a degree that they can make very accurate and reliable informal appraisals of real estate. For example, brokers and salespeople with years of experience in a specialized market routinely use their intuition to make appraisals. Many are able to accurately estimate the selling price of a house after quickly walking through it. Obviously, the accuracy of these pricing opinions depends on the judgment of the agent, as well as his or her exposure to homes in that area.

Formal Valuation

Real estate practitioners and consumers sometimes need to estimate the value of objects that they have had little experience buying or selling. Without recent experience, their intuitive judgment about prices may be unreliable. One example involving a real estate consumer is that of an employee transferring to a new town. The employee has just sold his or her old residence at the prices prevailing in the old hometown and must buy another at the prices prevailing in the new town.

When intuition is inadequate, there are only three alternatives: (1) to guess, (2) to go to someone with adequate intuition, or (3) to deliberately develop the information needed to make good price estimates. The last of these three choices has led to formal appraisal, or appraisal by a system of logic.

A formal appraisal is an estimate of value that is reached by the collection and analysis of data. Since the conclusion is based upon the analysis of factual material, a client or disinterested party can easily review the appraisal and understand how the conclusion was reached. This is in contrast to the informal appraisal, where the conclusion is reached by using intuition, past experience, and general knowledge. An intuitive conclusion cannot easily be reviewed by a third party. To better understand the difference between formal and informal appraisals, see Figure 1-1.

In practice, formal and informal appraisals share some common ground. Although formal appraisals are based primarily upon supporting data, in practice they must also rely to a degree upon the appraiser's judgment and intuition. On the other hand, informal appraisals are based upon intuition but may include some data that supports the value estimate. Appraisals by professional appraisers are for the most part formal; those by experienced salespeople are for the most part intuitive and informal.

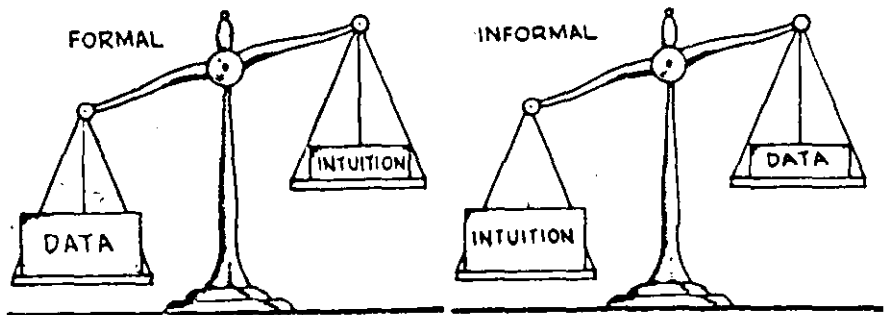


Figure 1-1. Formal and informal appraisals.

Para las transacciones que se practican en el área industrial, se ha reconocido la necesidad de un procedimiento sistemático y teóricamente exacto, con el que se pueda justipreciar el valor de la propiedad industrial, ya sea con fines de venta, de administración financiera, ya sea simplemente para fijar costos y precios de sus servicios. Como consecuencia de ello, se ha llegado a concebir fórmulas que se han desarrollado gradualmente hasta constituir lo que se reconoce hoy como un método racional en el arte de la valoración.

1.12 VALORACION TECNOLOGICA O DE INGENIERIA

La valoración tecnológica es el arte de estimar el valor de propiedades específicas para las que es esencial poseer un conocimiento y un criterio profesional en materia de ingeniería. Como ejemplos de tales propiedades se puede citar las minas, las fábricas, los edificios, la maquinaria, las instalaciones industriales, las obras de ingeniería de todas las clases y los servicios públicos.

El arte de la valoración tecnológica se ha desarrollado principalmente desde 1890. Iniciadas en dicho año, un poco más o menos, los ingenieros, los industriales, los economistas y hasta los tribunales, empezaron a tener una participación activa en esta labor de valoración sistemática, que dejó de ser competencia del comerciante, del contador y del financiero para reservarla al ingeniero como actividad específica propia, a medida que la expansión industrial alcanzaba mayor auge. La literatura dedicada a esta valoración tecnológica aparece casi a partir de 1900.

El arte de la valoración de ingeniería está experimentando continuo perfeccionamiento. Las varias fases del arte son objeto constante de estudio por ingenieros contables, economistas y jurisperitos.

El valor es el punto final del análisis y del criterio aplicado. El valor asignado por una persona puede no concordar con el que se conceda por otra. Tanto los métodos aplicados para llegar a un valor como la ponderación concedida a los factores generadores de ese valor pueden variar según los valuadores. De ello se infiere que todo el que estudie este arte está obligado a aceptar esta situación y debe mantener su espíritu abierto al considerar cualquier cuestión relacionada con la valoración de la propiedad industrial.

1.1.3 APLICACIONES DE LA PALABRA " VALOR "

El término valor es, en sí mismo de difícil definición y utilización exacta. Es un término relativo por el que la aptitud de poseer la propiedad en cuestión ha de expresarse en relación con otra propiedad o con unidades monetarias. Para que el valor expresado, pueda tener verdadera significación, es necesario haber comprendido bien las condiciones en que es aplicable dicho valor. El momento, el lugar, la finalidad, las partes interesadas, todo

influye en la determinación del valor de la propiedad.— Como ejemplo un laboratorio de estudio de desarrollo puede valuar en doce mil dólares un integrador a presión sumamente complicado, especialmente diseñado y construido para un proyecto de investigaciones de un solo cliente en particular. En cambio, para otra persona o empresa perderla todo su valor, un tal prodigio de mecánica, salvo como hierro viejo. Un mes después, aquel cliente rescinde el contrato firmado para su proyecto, al convencerse, por sus resultados, de que no podría conseguir su objetivo original sin rebasar los límites de un costo que dejará algún beneficio. El muy especial integrador a presión, que valía doce mil dólares, un mes antes para su comprador, es ahora, no sólo inútil, sino que ha perdido todo su valor, no pudiendo ser vendido más que para la recuperación del metal, lo que no podría pasar de doscientos dólares.

En 1940, muchas máquinas-herramientas de segunda mano fueron vendidas por sus dueños por su valor como chatarra o como máquinas anticuadas; en 1941 esas mismas máquinas se vendieron a precios comparables con los de las máquinas nuevas porque, inesperadamente, las exigencias de la guerra crearon una demanda de máquinas-herramientas que las encareció considerablemente.

Un edificio situado dentro de una zona que haya quedado inundada por una presa en construcción será un edificio perdido para su propietario y sólo podrá obtener el valor de los materiales de construcción que se puedan recuperar. Ahora bien, ese propietario podrá estimar en muy alto valor su inmueble, basándose en la renta que hubiera podido producirle en el futuro si no hubiese sido escogida su zona para construir la presa. Como consecuencia de ello el propietario es indemnizado por la pérdida sufrida al no poder continuar disfrutando de la buena renta de su propiedad. Una vez adquirido el inmueble por el Estado o el organismo creado para la construcción de la presa, su valor desaparece por completo o sólo representa lo que valga el material recuperable.

Salvo en los casos que se conozca para quién tiene valor una propiedad, todo lo que se afirma sobre el valor de la misma carece generalmente de significación. Así mismo, el momento y el lugar son otros dos requisitos de una valuación para que el valor declarado adquiera toda su significación el proceso de valoración de la propiedad no puede, pues, progresar y realizarse mientras no sea conocida la finalidad de la valuación y las condiciones en que ha de procederse a la valoración. El valor atribuido a una propiedad puede aceptarse como tal en la medida en que lo sea el valor de mercado o el de reemplazo, si bien se debe hacer la salvedad de que ninguno de esos tres valores son siempre idénticos. Hasta el dinero mismo cambia de valor con sus variaciones de valor adquisitivo: el dólar 1939 y el dólar de 1992 son muy diferentes en sus respectivos valores, cada año se produce algún cambio de los valores monetarios, es más, dos hombres que se encuentran en circunstancias diferentes, atribuirán un valor diferente al dólar según sean sus ingresos. Para el que posea unos pocos bienes solamente y no gana más de 18 mil dólares al año tendrá cada dólar mucho más valor que para el que gane 200 mil dólares al año. Su capacidad de compra alcanza muy distintos niveles y, por consiguiente, su personal valoración de los bienes que ha de comparar con sus dólares es también distinta.

Se ha indicado ya que los periodos de tiempo influyen también sobre los valores. Los cambios de valor de una cosa, según el momento en que se haya de estimar, no provienen solamente del cambio de las circunstancias que hace subir el valor de los bienes, como en el primer ejemplo dado; en muchos casos los valores de la propiedad no son realizables, excepto cuando prevalecen ciertas condiciones previstas por el porvenir.

1.14 RELACION ENTRE COSTO Y VALOR

Los términos costo y valor han de distinguirse bien uno de otro. El precio es la cantidad de dinero pagada por el comprador al vendedor de una propiedad cualquiera. El costo es el precio pagado más todo otro gasto ocasionado al comprador por la adquisición de la cosa deseada. Los calificativos de costo real o verdadero. Costo original y costo históricos se emplean para indicar el desembolso que hubo de hacer el poseedor actual o el primer comprador o constructor de la propiedad para ser utilizada en su función normal. En la contabilidad ordinaria, el costo original se refiere a la inversión de capital hecha por el actual poseedor para entrar en posesión de la propiedad. Ahora bien, a los efectos de la valoración por costo original se entiende generalmente la inversión que se hizo en la propiedad su primer propietario al entrar en la posesión de ella cuando era nueva. Sin embargo, cuando se trata de tierras, el costo original se ha de entender que es el precio pagado por el actual poseedor.

El costo de una propiedad no es necesariamente igual a su valor, si bien, de hecho, el costo es considerado como prueba evidente de su valor, y al determinar el valor de una propiedad es costumbre averiguar cuáles fueron su costo original y costo de sustitución. Suele ser buena salvaguarda considerar que el valor de una propiedad para su dueño debió ser, por lo menos, igual a lo que pagó por ella cuando la adquirió. El costo representa el valor mínimo para el comprador pues la astucia con que se hacen estas transacciones tiende a que se pague menos de lo que el comprador considera como máximo valor para la adquisición de su propiedad. Para otra persona o para otros fines, el costo original no guarda ciertamente ninguna relación positiva con el valor de la propiedad.

1.2 BASES Y PROCEDIMIENTOS PARA AVALUOS DE ACTIVOS FIJOS

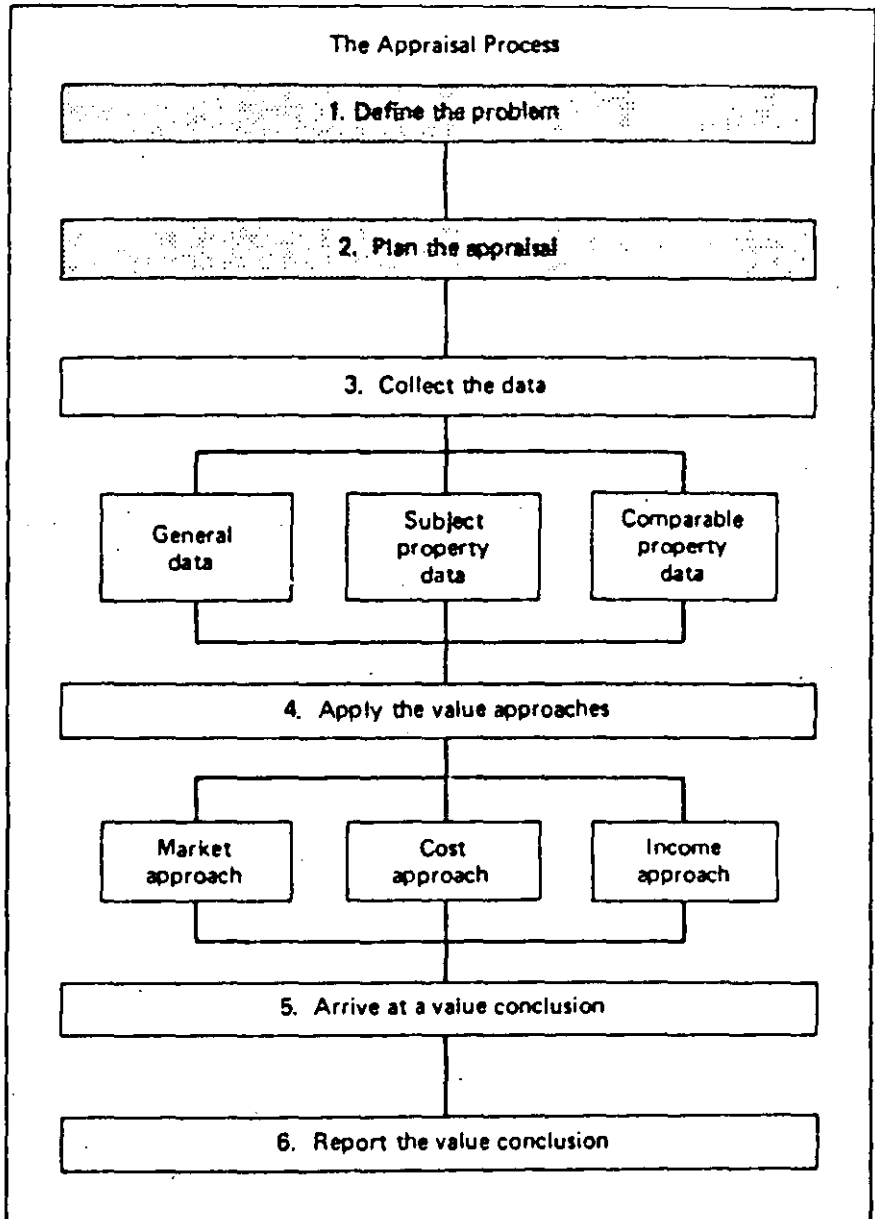
The Formal Appraisal Process

PREVIEW

This chapter outlines the formal appraisal process, stressing the systematic approach used by most appraisers. This chapter also introduces the three traditional approaches to value, with special emphasis on the concept of market value.

When you have completed this chapter, you should be able to:

1. List the six steps in the appraisal process.
2. Name the five elements that define the appraisal problem.
3. Explain the difference between "value in use" and "value in exchange."
4. Define the term *market value*, and explain how it differs from *market price*.
5. Describe and discuss the three approaches to value and how they are used in appraisals.



1.2.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA R. E. F.

La valuación de maquinaria y equipo requiere de un amplio conocimiento de los equipos físicamente y del ejercicio de un sano juicio después de que la información-necesaria es obtenida.

El procedimiento para realizar un avalúo de maquinaria y equipo puede consistir de:

- a) Identificación
- b) Descripción
- c) Costeo
- d) Depreciación
- e) Establecimiento del valor

A. IDENTIFICACION

El valuador de acuerdo al listado de equipos por valuar debe reconocer cada pieza del equipo basado en su experiencia y realizar las investigaciones necesarias de la identidad de cada activo.

B. DESCRIPCION

El valuador debe describir cada una de las máquinas o equipos de tal manera que cualquier persona que lea el reporte lo pueda entender. La descripción puede incluir:

- a) Nombre del equipo
- b) Marca
- c) Modelo, estilo, tipo, capacidad o dimensiones
- d) Número de serie
- e) Motor: Tipo, H.P., clase R.P.M. fases
- f) Accesorios o modificaciones
- g) Controles, conexiones de tuberías y eléctricas.

C. COSTEO

Con los datos mencionados en los incisos anteriores se obtendrán las evidencias de costo que permitan obtener el valor de reposición nuevo. En capítulos posteriores se expondrá con detalle este punto.

D. DEPRECIACION (DEMERITO)

Partiendo de la investigación realizada al identificar una propiedad se debe establecer la depreciación física acumulada observada por el valuador al monto del avalúo. Este concepto será tratado más ampliamente en un capítulo posterior.

E. ESTABLECIMIENTO DEL VALOR

Dentro de la valuación de maquinaria y equipo existen muchos factores que afectan la valuación de maquinaria y equipo. Es generalmente aceptado que el valor de reposición nuevo establece el límite superior del valor el cual es afectado por la depreciación acumulada que determina el valor neto de reposición, todo ello considerando como negocio en marcha.

Sin embargo, el valuador debe estar alerta a fin de considerar todos los elementos que puedan influir a fin de realizar un trabajo confiable y profesional.

1.3 DEFINICION DE CONCEPTOS

Aún cuando no es fácil documentar las definiciones mas comúnmente usadas lo siguiente es un intento de tener un entendimiento similar.

a) ACTIVO FIJO

Cualquier elemento tangible que se tiene por los servicios que presta en la producción de bienes y servicios tales como; terrenos, edificios, equipos de los edificios, los enseres, la maquinaria, las herramientas, el mobiliario, el equipo de oficina, los modelos.

El activo fijo tiene vida limitada.

b) DEPRECIACION (SIMPLISTAMENTE PERDIDA DE VALOR)

c) MAQUINARIA Y EQUIPO

Este término comprende las facilidades físicas disponibles para la producción no incluidas como parte de los inmuebles.

MAQUINA .- Popularmente y en un sentido amplio; una máquina es una combinación más o menos compleja de partes mecánicas que realizan un trabajo.

EQUIPO.- Es un término muy elástico cuyo significado depende del contexto. Equipo es descrito como aquello que es necesario para la operación de una planta como herramientas, maquinaria, implementos y todo lo necesario para permitir la realización del trabajo en que se esta involucrando.

d) VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN)

Se entenderá como la suma del valor de cotización o estimado de mercado de una construcción o equipo igual o equivalente al existente; más, los gastos en que se incurriera en la actualidad por conceptos de:

Derechos y gastos de importación, gastos de instalación eléctrica, mecánica, civil, de ingeniería, maniobras, etc., en su caso.

e) VALOR NETO DE REPOSICION (VNR)

Se entenderà como el valor que tienen los bienes en la fecha que se efectúa el avalúo y se determinará a partir del valor de reposición nuevo, corregido por los factores de depreciación debidos a: La vida consumida respecto de su vida útil de producción, grado de obsolescencia relativa para la empresa en cuestión.

f) VIDA UTIL

Vida normal de operación en los términos de utilidad para su propietario.

g) VIDA UTIL REMANENTE (VUR)

Se entenderà como la vida útil probable que se estima tendrán los bienes en el futuro dentro de los límites de eficiencia productiva y económica para la empresa en cuestión.

1.4 DIFERENTES USOS Y PROPOSITOS DE LOS AVALUOS

Respondiendo a la pregunta ¿ Para qué es el avalúo ? Encontramos que hay un sinnúmero de usos y propósitos de un avalúo algunos de los cuales pueden ser:

- Imposición fiscal
- Venta o transferencia
- Fusión
- Expropiación forzosa
- Herencia o Sucesión
- Seguros
- Emisión de obligaciones y otras
- Operaciones financieras
- Reexpresión de estados financieros

1.5 AVALUO INICIAL

De acuerdo a la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores es aquel avalúo que se realiza en los términos y requerimientos generales que establece dicha circular, consistiendo en un inventario físico total que se basa en el listado de activos fijos de la empresa, costeo, valoración y certificación.

1.6 AVALUO RECURRENTE

La actualización de un avalúo consiste en reexpresar las cifras de un avalúo base por dos años posteriores a la fecha de dicho avalúo siguiendo los lineamientos establecidos por la circular 11-18 y denominado Avalúo Recurrente.

22-9

D E F I N I C I O N E S C O N T A B L E S

E S T A D O S U N I D O S D E A M E R I C A

Y E U R O P A

valor (value, n.) 1. Cualquier objeto preferido o un interés o participación en él. 2. Valor atribuido, expresado en dinero y aplicado a una partida particular de activo, como, por ejemplo, el valor de un automóvil; a los servicios prestados como una cuenta por cobrar. Véase devengar (o acumular) (2).

activo fijo (Fixed asset) 1. Activo tangible que se tiene por los servicios que presta en la producción de bienes y servicios; cualquier elemento de una planta. 2. Cualquier activo de capital o activo no corriente (o circulante). 3. Clasificación del balance general que denota activos de capital, diferentes a los intangibles y a las inversiones (6), en compañías afiliadas, u otras inversiones a largo plazo. De acuerdo con el uso británico, el término puede muy bien incluir los intangibles (2).

En las categorías usuales del activo fijo se incluyen: los terrenos (de los cuales el flujo de servicios es, al parecer, permanente); los edificios; el equipo de los edificios; los enseres; la maquinaria; las herramientas (grandes y pequeñas); el mobiliario; el equipo de oficinas, los modelos, dibujos y troqueles, y frecuentemente los envases. Se excluyen generalmente: el crédito mercantil; las patentes y marcas, y otros intangibles. El activo fijo característico tiene una vida limitada (los terrenos constituyen a este respecto una excepción importante), y en las organizaciones donde son tomados en cuenta los gastos inherentes se considera su costo menos el valor estimado de desecho al final de su vida útil, y se distribuye entre los periodos beneficiados mediante las provisiones para depreciación. Véase depreciación método de depreciación.

Valuación. La base tradicional para los activos fijos es el costo (el efectivo o el valor monetario que tenga una justificación objetiva, derivado de una compra o de un trueque con terceras personas). A esta base se ajustan la gran mayoría de las transacciones mercantiles, y está firmemente establecida como principio de contabilidad. Ocasionalmente surgen dudas acerca de la medida del "valor monetario" del "valor económico verdadero" y de la definición de "terceras personas"; pero el principio mencionado es apoyado ya universalmente. En la decena de 1920, el costo se substituyó frecuentemente por los valores de avalúo, creyéndose así mejorar las apariencias financieras y poder obtener un poder de crédito mayor; pero la continuación de la depreciación basada en el costo como gasto de las operaciones continuó como una práctica de aceptación general. Finalmente, la demanda de uniformidad y, al comenzar la decena de 1930, la baja general de precios y la reducción de las utilidades indujeron a una revisión de los valores de avalúo al de costo. Las objeciones principales a la elevación de los costos del activo fijo a valores en exceso del costo de inversión se considera generalmente que son las siguientes (en países de baja inflación)

^{appraiser}
valuador (o tasador) (appraiser). Persona que valúa bienes. Un propietario, un comprador en perspectiva, o de modo más general, un grupo de personas preparadas profesionales que se consideran a sí mismo como expertos en valuación.

valuar (o evaluar) (value, v.). Expresar una preferencia relativa individual por un objeto o un modo de ser.

valuar (o tasar) (appraise) 1. Fijar el costo o el valor a través de procedimientos sistemáticos que incluyan el examen físico, la fijación de precios y con frecuencia estimaciones de ingeniería. 2. Examinar y considerar críticamente.

OTROS TIPOS DE VALORES

1 VALOR DE LIQUIDACION O DE REALIZACION

Se define como la cantidad, en la que la propiedad de un bien, podría ser realizada, por su disposición (ensamblada o en partes), en el mercado de bienes usados, suponiendo un período de tiempo razonable para completarse la transacción de venta.

3 VALOR DE RESCATE :

Se entiende como la cantidad que se podría obtener al final de la vida útil del bien , al ser retirado de la operación ya sea completo, en partes o como chatarra

6 VALOR CATASTRAL :

El valor que tiene la propiedad para efecto de impuestos , también valor predial.

4 VALOR EN LIBROS :

El valor del activo tal como se indica en los libros de contabilidad . Usualmente el costo histórico menos una reserva por depreciación.

7 VALOR DE CAPITALIZACION :

Valor determinado descontando un ingreso neto estimado de acuerdo con la vida útil de la propiedad.
También conocido como valor económico . No es un concepto de valor sino un indicador de valor bajo el método de ingreso .

5 VALOR DEPRECIADO :

Usualmente se describe como costo menos una forma única de depreciación o usado sistemáticamente como valor de reposición menos depreciación. Un termino muy confuso y puramente un concepto de costo que frecuentemente esta relacionado con un valor en libros .

8 VALOR ECONOMICO :

Usualmente se utiliza para describir el resultado de un valor encontrado por capitalización y es propiamente un indicador de valor .

2 VALOR DE VENTA FORZADO O DE REMATE

Implica que el vendedor este dispuesto ò que hay poco tiempo para la venta o para que el mercado lo absorba, se puede decir que un concepto de precio.

10 VALOR ASEGURABLE :

Valor usado por las compaÑias de seguros como una base de seguros . Normalmente considerando el valor de reemplazo o de reposición menos depreciación y restandole los incisos no asegurables. Algunas veces valor de contado o valor de mercado, pero normalmente un concepto de costo .

9 VALOR INTANGIBLE :

El valor de un negocio en marcha adicional al valor de los activos tangibles, depende de activos intangibles tales como prestigio, beneficios, buena administración, etc.

EL PROCESO VALUATORIO

El proceso valuatorio es un conjunto de procedimientos sistemáticos empleados por los valuadores para responder a las interrogantes sobre el valor que presentan los clientes.

El proceso de valuación se inicia cuando el valuador ha identificado y comprendido a fondo el problema de avalúo en cuestión y se concluye cuando el valuador informa su resultado al cliente.

La cantidad de pasos que se deben seguir para llegar a la conclusión del problema dependerá de la naturaleza del avalúo y de la disponibilidad de la información.

La investigación se inicia después de haber definido el problema valuatorio.

En cualquier trabajo valuatorio, el objetivo del proceso de valuación es la formulación de una opinión o dictamen sobre el valor, perfectamente documentado y apoyado, que demuestre que el valuador consideró todos los factores que afectan el valor de los activos que están siendo valuados.

DEFINICIONES DE TERMINOS DE VALUACION

Las circunstancias particularmente especiales pueden requerir definiciones específicas que no se incluyen aquí. Se emplean muchos términos para describir conceptos de valor. Aquí ofrecemos definiciones que tienen como objeto proporcionar conceptos fundamentales y no son las únicas aceptables, ya que en cierta medida, determinados contratos pueden implicar conceptos diferentes. Por consiguiente, siempre y cuando no se altere el concepto fundamental, estas definiciones se pueden ampliar o redefinir para ajustarlas al propósito y la función del avalúo.

1. COSTO DE REPRODUCCION NUEVO:

Es el costo, a precios actuales, de la reproducción de una nueva réplica de un bien, utilizando materiales idénticos o muy similares.

2. COSTO DE REPOSICIÓN NUEVO:

Es el costo, a precios actuales, de un bien nuevo similar, con la utilidad equivalente más próxima al bien que se está valuando.

3. JUSTO VALOR DE MERCADO:

Es la suma de dinero a cambio de la cual podría esperarse, de manera razonable, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas, y sin que ninguno tuviera la compulsión de comprar o vender, donde ambos conocen toda la información pertinente (En caso de avalúos de bienes personales esta definición deberá ajustarse a la función y propósito del avalúo).

4. JUSTO VALOR DE MERCADO EN USO:

Es la suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, de manera razonable, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas y sin que ninguno tuviera la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen de toda la información pertinente, incluyendo lo relativo a su instalación y suponiendo que las ganancias confirman el valor considerado en el informe.

5. JUSTO VALOR DE MERCADO - INSTALADO:

La suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, razonablemente, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien instalado, bajo condiciones equitativas, sin que ninguno tuviera en la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen de toda la información pertinente.

6. JUSTO VALOR DE MERCADO - DESMONTADO:

La suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, razonablemente, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas, y sin que ninguno tuviera en la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen toda la información pertinente y en el entendido de que el equipo se trasladará a otro sitio.

7. VALOR DE LIQUIDACION EN OBRA:

El importe total de dinero que se espera obtener por una planta en quiebra, asumiendo que toda la planta se vendería intacta en el tiempo estipulado para llevar a término la transacción.

8. VALOR DE LIQUIDACION ORDENADA:

La suma bruta estimada en dinero que se esperaba obtener por concepto de una venta, contando con un plazo razonable para encontrar un comprador, donde el vendedor se ve en la necesidad de vender "tal como está y donde se ubica" el bien.

9. VALOR DE LIQUIDACION FORZOSA:

La suma bruta estimada en dinero que podría percibirse, razonablemente, por concepto de una venta pública debidamente anunciada y llevada a cabo, en la que el vendedor se ve en la necesidad de vender de inmediato "tal como está y donde se ubica" el bien.

10. VALOR DE RESCATE:

La suma de dinero que se espera obtener por concepto de la venta total de un bien, o de un componente del mismo, que se haya retirado de servicio para utilizarse en otra parte.

11. VALOR DE CHATARRA:

La suma de dinero que podría obtenerse por un bien si éste fuera vendido sólo con base al tipo de material del que está compuesto y no para destinarse a un uso productivo.

12. COSTO DE REPOSICION ASEGURABLE:

El nuevo costo de reposición estipulado en la póliza de seguro, menos el nuevo costo de las piezas que específicamente se excluyan de la póliza de seguro.

13. VALOR ASEGURABLE DEPRECIADO:

Es el costo de reposición asegurable menos la depreciación que se haya considerado para fines de seguro.

DEFINICIONES DE TERMINOS DE VALUACION

Las circunstancias particularmente especiales pueden requerir definiciones específicas que no se incluyen aquí. Se emplean muchos términos para describir conceptos de valor. Aquí ofrecemos definiciones que tienen como objeto proporcionar conceptos fundamentales y no son las únicas aceptables, ya que en cierta medida, determinados contratos pueden implicar conceptos diferentes. Por consiguiente, siempre y cuando no se altere el concepto fundamental, estas definiciones se pueden ampliar o redefinir para ajustarlas al propósito y la función del avalúo.

1. COSTO DE REPRODUCCION NUEVO:

Es el costo, a precios actuales, de la reproducción de una nueva réplica de un bien, utilizando materiales idénticos o muy similares.

2. COSTO DE REPOSICION NUEVO:

Es el costo, a precios actuales, de un bien nuevo similar, con la utilidad equivalente más próxima al bien que se está valuando.

3. JUSTO VALOR DE MERCADO:

Es la suma de dinero a cambio de la cual podría esperarse, de manera razonable, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas, y sin que ninguno tuviera la compulsión de comprar o vender, donde ambos conocen toda la información pertinente (En caso de avalúos de bienes personales esta definición deberá ajustarse a la función y propósito del avalúo).

4. JUSTO VALOR DE MERCADO EN USO:

Es la suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, de manera razonable, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas y sin que ninguno tuviera la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen de toda la información pertinente, incluyendo lo relativo a su instalación y suponiendo que las ganancias confirman el valor considerado en el informe.

5. JUSTO VALOR DE MERCADO - INSTALADO:

La suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, razonablemente, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien instalado, bajo condiciones equitativas, sin que ninguno tuviera en la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen de toda la información pertinente.

6. JUSTO VALOR DE MERCADO - DESMONTADO:

La suma de dinero estimada a cambio de la cual podría esperarse, razonablemente, que un comprador y un vendedor informados estarían dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas, y sin que ninguno tuviera en la necesidad de comprar o vender, donde ambos conocen toda la información pertinente y en el entendido de que el equipo se trasladará a otro sitio.

7. VALOR DE LIQUIDACION EN OBRA:

El importe total de dinero que se espera obtener por una planta en quiebra, asumiendo que toda la planta se vendería intacta en el tiempo estipulado para llevar a término la transacción.

8. VALOR DE LIQUIDACION ORDENADA:

La suma bruta estimada en dinero que se esperaba obtener por concepto de una venta, contando con un plazo razonable para encontrar un comprador, donde el vendedor se ve en la necesidad de vender "tal como está y donde se ubica" el bien.

9. VALOR DE LIQUIDACION FORZOSA:

La suma bruta estimada en dinero que podría percibirse, razonablemente, por concepto de una venta pública debidamente anunciada y llevada a cabo, en la que el vendedor se ve en la necesidad de vender de inmediato "tal como está y donde se ubica" el bien.

10. VALOR DE RESCATE:

La suma de dinero que se espera obtener por concepto de la venta total de un bien, o de un componente del mismo, que se haya retirado de servicio para utilizarse en otra parte.

11. VALOR DE CHATARRA:

La suma de dinero que podría obtenerse por un bien si éste fuera vendido sólo con base al tipo de material del que está compuesto y no para destinarse a un uso productivo.

12. COSTO DE REPOSICION ASEGURABLE:

El nuevo costo de reposición estipulado en la póliza de seguro, menos el nuevo costo de las piezas que específicamente se excluyan de la póliza de seguro.

13. VALOR ASEGURABLE DEPRECIADO:

Es el costo de reposición asegurable menos la depreciación que se haya considerado para fines de seguro.

RANGO DE VALORES

MEXICO

EE UU

	Reproducción	
Valor de reposición nuevo	Reposición	
		Costo de reproducción
		Costo de reposición
Valor neto de reposición		
		Justo valor de mercado en obra
		Justo valor de mercado en uso
		Justo valor de mercado no instalado
Realización - justo valor de mercado		
Liquidación planta		
Liquidación equipos individuales		Liquidación en obra
		Liquidación ordenado
		Liquidación forzosa
Valor de rescate		Valor de rescate
Valor de chatarra		Valor de chatarra

Valor de reposición nuevo asegurable		Costo de reposición asegurable
Valor neto de reposición asegurable		Costo de reposición asegurable

RANGO DE VALORES

MEXICO		EE UU
	Reproducción	
Valor de reposición nuevo	Reposición	
		Costo de reproducción
		Costo de reposición
Valor neto de reposición		
		Justo valor de mercado en obra
		Justo valor de mercado en uso
		Justo valor de mercado no instalado
Realización - justo valor de mercado		
Liquidación planta		
Liquidación equipos individuales		Liquidación en obra
		Liquidación ordenado
		Liquidación forzosa
Valor de rescate		Valor de rescate
Valor de chatarra		Valor de chatarra

Valor de reposición nuevo asegurable		Costo de reposición asegurable
Valor neto de reposición asegurable		Costo de reposición asegurable

b) M E T O D O S D E V A L U A C I O N

A. C O S T O S

B. M E R C A D O

C. I N G R E S O S

LOS CAMINOS MAS USUALES EN LA DETERMINACION DEL VALOR DE UN BIEN.

Como todos sabemos y se nos ha mencionado en éste y los anteriores seminarios, existen tres métodos principales para hacer un avalúo, que son: a) el de costos, b) el de mercado y c) el de los ingresos.

La realidad es que para establecer un valor "lo más razonable posible" de alguna manera hay que tomar en consideración los 3 métodos. La preponderancia de uno u otro método más bien se debe al propósito del avalúo.

En nuestro caso, la mayor parte de los avalúos que practicamos tienen como propósito la revaluación de maquinaria y equipos industriales, lo que nos etiqueta como VALUADORES DE ACTIVOS. Cabe señalar que este término no es nuevo en el mundo ni pretende serlo en México. En efecto, ya en 1973 el Real Instituto de Peritos de la Gran Bretaña reconoció y reglamentó a los valuadores de activos con la formación del Comité de Estándares para la Valuación de Activos y la publicación de las respectivas normas (2). En México se nos dió el reconocimiento oficial con la aparición de la Circular 11.3 y el Artículo 116 de la Ley de Sociedades Mercantiles.

Tratándose de activos industriales, en el cuadro No. 1 se presenta una recomendación sobre cual método usar según el propósito de la valuación:

(2) Rees. W.H., "Valuation: Principles into Practice", Londres, Estates Gazette, 1984, p. 435.

CUADRO No. 1

RECOMENDACIONES SOBRE CUAL METODO DE VALUACION
EMPLEAR SEGUN EL USO DE LOS BIENES Y EL
PROPOSITO DEL AVALUO

USO DE LOS BIENES Y
PROPOSITO DEL AVALUO

M E T O D O S D E V A L U A C I O N

COSTOS

MERCADO

INGRESOS

Valor de Reposición
menos depreciación

Valor en el mercado
libre de un bien
similar

Valor de una propie
dad que produzca
ganancias similares

- 1.- Para uso continuado por el mismo propietario.
(reexpresión, seguros)
- 2.- Para la venta como activos no utilizados por el negocio.
- 3.- Tratándose de una inversión por rentabilidad.

* *

* *

* *

* *

* *

* *

De hecho, al tratarse de avalúos para Reexpresión de Estados Financieros nosotros empleamos el método de costos tratándose de maquinaria y construcciones, y usamos el método de mercado cuando se trata de automóviles y terrenos.

Pero ya estamos hablando de los métodos de costos, mercado e ingresos sin haberlos definido. A continuación presentamos un intento de definición formal de los tres métodos y posteriormente una comparación entre ventajas y desventajas entre ellos:

DEFINICION DE LOS METODOS DE VALUACION.

EL METODO DE COSTOS:

En este procedimiento el valuador estima el valor de la propiedad nueva y deduce las pérdidas de valor por depreciación. El valor nuevo es, ya sea el costo de reproducir la propiedad nueva (valor de reproducción) o el costo de una propiedad moderna que puede prestar el mismo servicio (valor de reposición).

La depreciación que reduce el valor nuevo es causada por deterioración física, obsolescencia funcional y obsolescencia económica.

El Valor Neto de Reposición (VNR) o Valor de Reposición menos Depreciación es el que resulta al aplicar el método de costos. Se le llama así a este método (VRN) porque, tal como lo señala la circular 11.18, parte del Valor de Reposición Nuevo que representa el COSTO o la cantidad monetaria que se tendría que erogar actualmente para adquirir un bien nuevo igual o similar al que se está valuando.

El valor del bien, propiamente, se establece deduciendo del VRN la depreciación por todas causas atribuible a deterioro físico (por uso o edad), a la obsolescencia funcional y tecnológica, y a la influencia particular de la economía local.

El Valor Neto de Reposición del bien queda así limitado a un rango, donde el límite superior es el valor de reposición nuevo: nadie consideraría pagar más por un bien que la cantidad por la cual puede obtenerse un bien de igual utilidad aunque no se le cargue ningún tipo de depreciación. Por el otro lado, el límite inferior del valor es el valor de rescate, que muchas veces puede ser cero.

El Método de Mercado.

El valor de mercado de un bien, es aquel establecido conforme a precios pagados en transacciones reales, entre vendedores y compradores que actúan por voluntad propia.

Es decir, este método de mercado implica una comparación directa del bien valuado contra bienes similares vendidos en un mercado libre similar, a fin de obtener un indicativo del precio al cual el bien valuado podría ser ofrecido en ese mismo mercado.

Si los datos sobre transacciones de mercado son veraces y cuidadosamente analizados, representan buenos indicadores de valor a ser tomados en cuenta en un avalúo en la misma fecha.

El método de mercado, al igual que el de costos, está basado en el principio de sustitución: es lógico pensar que nadie pagará más por un bien que lo que costaría un bien similar en el mercado. Claro que tratándose de maquinaria y equipo valuados en una empresa en operación (para Reexpresión de Estados Financieros) a los datos de mercado hay que agregar los otros elementos que conforman el valor total del bien en operación como son fletes, derechos, instalación, cableado y tubería, ingeniería, etc.

ETAPAS DEL METODO DE MERCADO

El primer paso en el método del mercado es hacer una inspección detallada de la propiedad y efectuar una descripción comprensiva de sus características y capacidades.

El paso siguiente es obtener información precisa y datos de mercado de la venta de propiedades comparables. Para que sea una herramienta valiosa de evaluación, esa información y esos datos deben ser auténticos y basados en otras propiedades que un presunto comprador pueda considerar como alternativas a la que se está valuando. Las propiedades comparables deben ser similares a la propiedad valuada y la venta debe ser una operación en que las partes son independientes y no existe dominio de una sobre la otra.

El tercer paso es analizar las semejanzas y diferencias entre las propiedades comparables y la que se valúa. El precio probable de venta entonces es indicado por esos precios comparables ajustados.

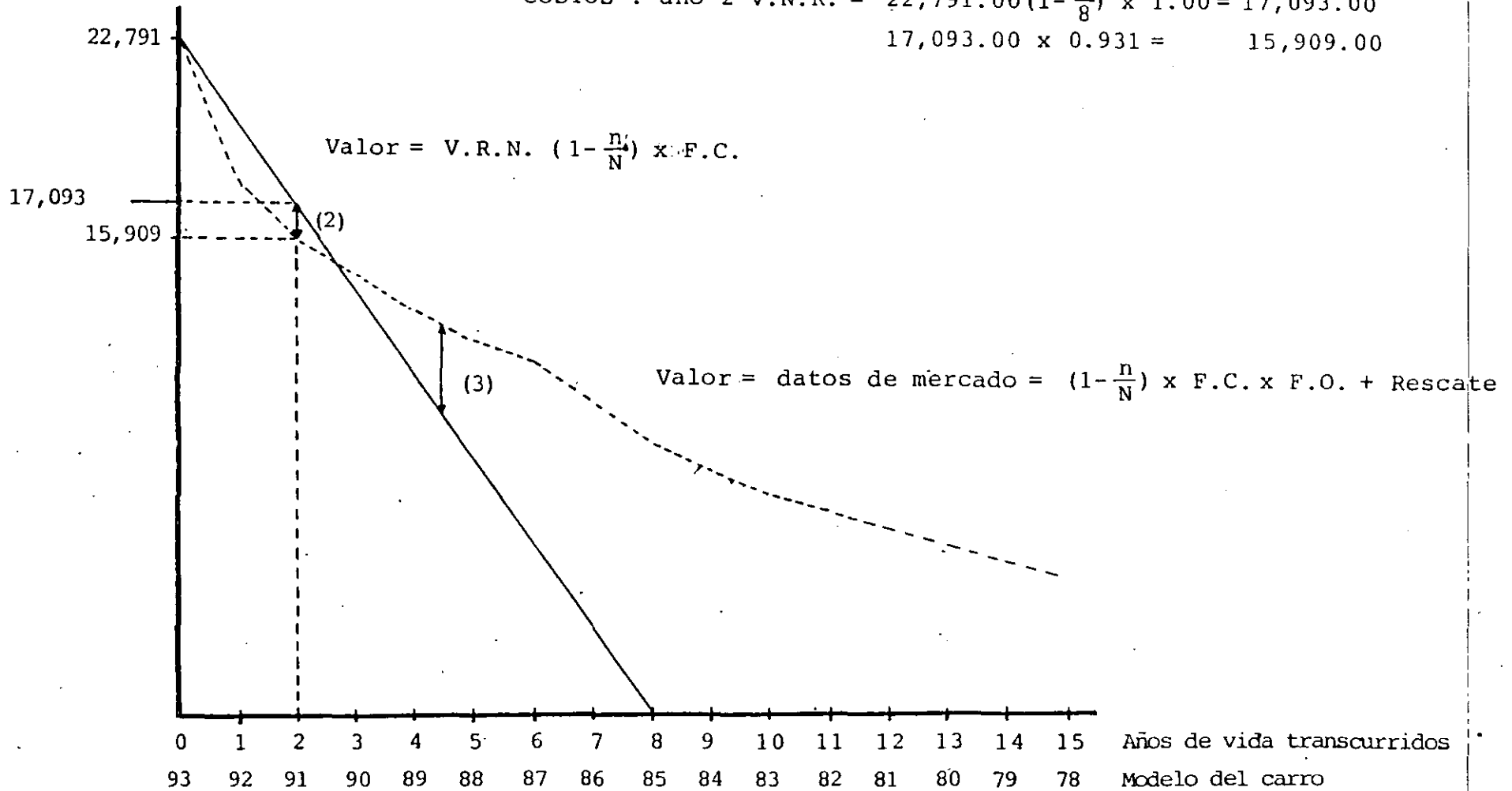
CUADRO N. 2

EL METODO DE COSTOS VS EL METODO DE MERCADO
EN LA VALUACION DE UN VOLKSWAGEN SEDAN

MERCADO: valor del VW año 2 = 15,909.00

COSTOS : año 2 V.N.R. = $22,791.00 \left(1 - \frac{2}{8}\right) \times 1.00 = 17,093.00$

$17,093.00 \times 0.931 = 15,909.00$



Notas: (1) suponiendo F.C. = 1.00

(2) F.O. en el año 2, calculada por $\frac{15,909}{17,093} = 0.931$

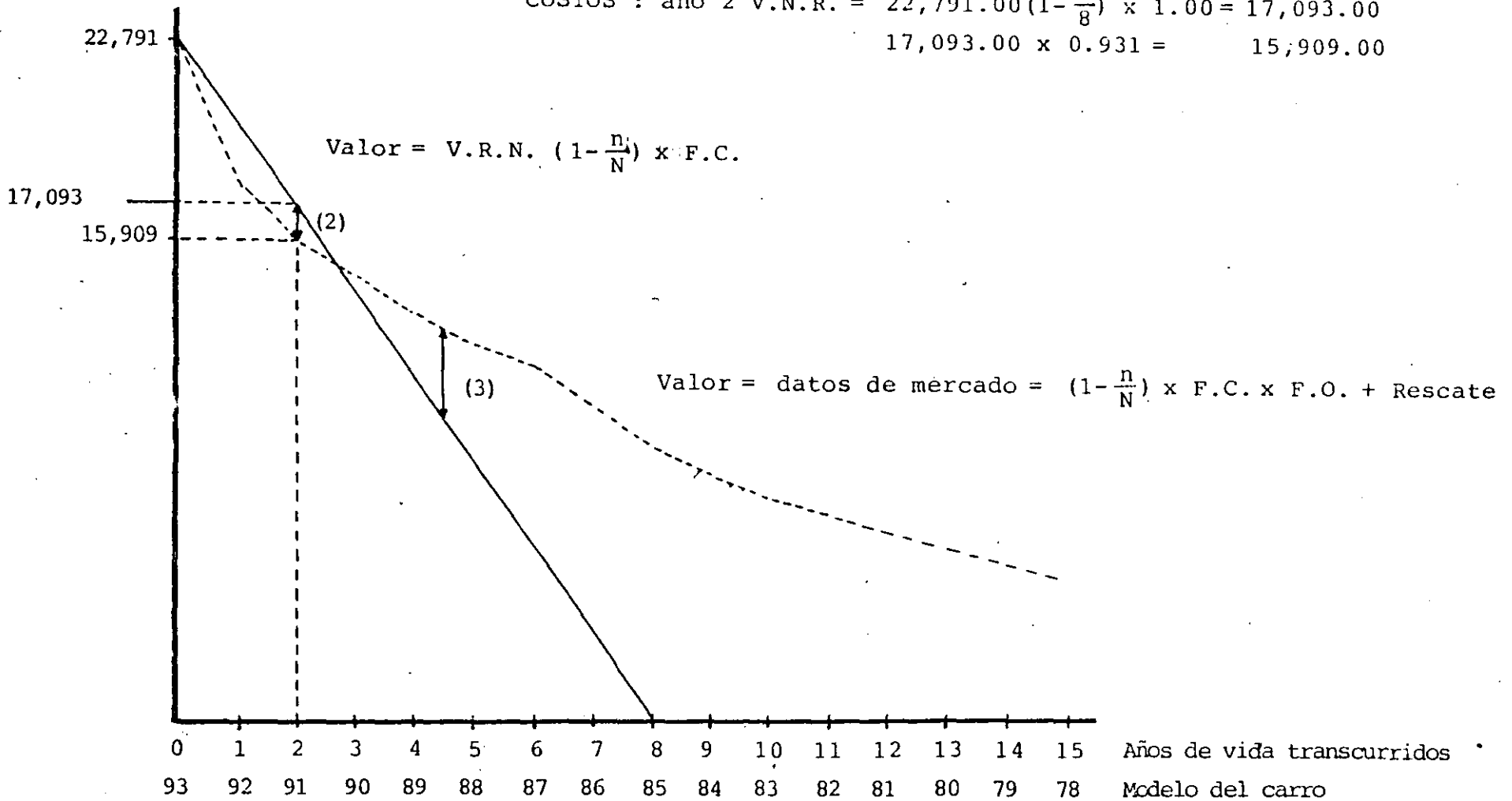
(3) Premio sobre el método de costos (línea recta)

CUADRO N. 2

EL METODO DE COSTOS VS METODO DE MERCADO
EN LA VALUACION DE UN VOLKSWAGEN SEDAN

MERCADO: valor del VW año 2 = 15,909.00

COSTOS : año 2 V.N.R. = $22,791.00 \left(1 - \frac{2}{8}\right) \times 1.00 = 17,093.00$
 $17,093.00 \times 0.931 = 15,909.00$



Notas: (1) suponiendo F.C.=1.00

(2) F.O. en el año 2, calculada por $\frac{15,909}{17,093} = 0.931$

(3) Premio sobre el método de costos (línea recta)

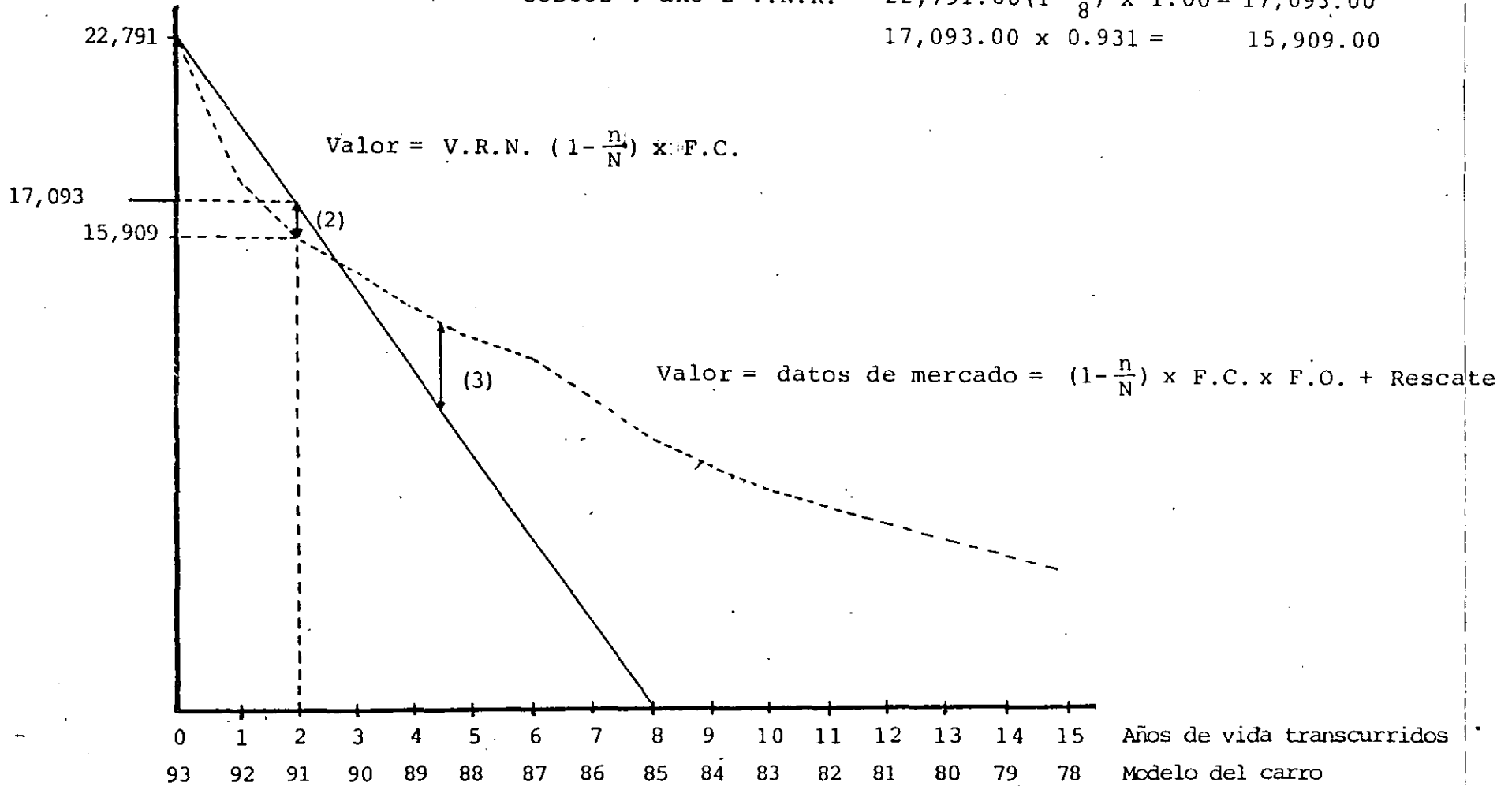
CUADRO N. 2

EL METODO DE COSTOS VS EL METODO DE MERCADO
EN LA VALUACION DE UN VOLKSWAGEN SEDAN

MERCADO: valor del VW año 2 = 15,909.00

COSTOS : año 2 V.N.R. = $22,791.00 \left(1 - \frac{2}{8}\right) \times 1.00 = 17,093.00$

$17,093.00 \times 0.931 = 15,909.00$



Notas: (1) suponiendo F.C. = 1.00

(2) F.O. en el año 2, calculada por $\frac{15,909}{17,093} = 0.931$

(3) Premio sobre el método de costos (línea recta)

El Método de los Ingresos.

En la valuación de maquinaria y equipo este método es el menos usado y tratándose de un avalúo para Reexpresión - uso continuado-queda totalmente fuera de aplicación (ver cuadro 1). Su utilización queda circunscrita más bien a equipos mayores que representen una unidad productiva independiente, que se deséen vender o de los cuales se quiera conocer su valor como inversión rentable.

El método de los ingresos está basado en el principio de anticipación, reflejado en la definición de "valor" como "el valor presente de todos 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. Sólo sirve para equipos que produzcan ingresos por sí mismos: por ejemplo para el dueño de una lonchería un asador de saichas vale en función del número de hot-dogs por hora que pueda elaborar; es decir, él le fija al asador un valor directamente relacionado con la ganancia que le deja al día. Un valuador fijaría el valor actual del asador trayendo a valor presente todas las utilidades que dejaría el asador durante su vida remanente.

Este procedimiento parte de la teoría de que el valor de una propiedad puede ser medido por el valor presente del ingreso neto que se espera que produzca durante el resto de su vida económica. Es en particular aplicable a propiedades que se compran y vendan sobre la base del ingreso que producen.

En el Cuadro No. 2. Se puede ver que el parámetro determinante para que el método de costos y el de mercado den el mismo resultado es el factor de obsolescencia.

Esta obsolescencia es atribuible a factores de índole tecnológico, funcionales y económicos y se manifiesta como un castigo al valor calculado por la fórmula $VRN \times \left(1 - \frac{n}{N} \right) \times F.C. \times \text{castigo (F.O.)}$

La obsolescencia aplicable a un bien para darle su valor justo es probablemente el factor de donde resulta que la valuación es un arte y no la aplicación simplista de una fórmula lineal.

Incluso a veces no existe obsolescencia sino en su lugar un premio. Ver nota (3) del cuadro No. 2.

Una vez explicada la correspondencia entre los dos métodos, en el Cuadro No. 3 se presentan las ventajas y desventajas de ambos. Como todo en la vida, cada uno tiene sus lados buenos y sus lados malos.

En conclusión, al valuar maquinaria y equipo hay que tener presente siempre los dos métodos (costos y mercado). En cada caso el valuador debe de hechar mano de la información disponible a fin de establecer de la manera más justa posible el valor neto del bien.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS METODOS DE COSTOS Y DE MERCADO.

Durante nuestra práctica como valuadores hemos escuchado muchos argumentos para dejarnos llevar por el uso de uno o el otro método al valorar un equipo. Dos ya mencionados ejemplos son: a) la circular 11.6 refiere casi totalmente al método de costos; b) al entregar un informe de avalúo a un cliente generalmente se nos hace la pregunta ¿Oig. entonces a este precio puedo yo vender mi negocio?, queriéndonos decir, ¿Esté es su valor de mercado?.

Cuando un arquitecto valúa un edificio, ¿Qué no usa los tres métodos y no se supone que los tres se apoyan entre sí? Si el valuador de inmuebles pudiera hacer un avalúo perfecto, los tres métodos deberían dar el mismo resultado. Lo mismo debe ser en el caso de un avalúo de maquinaria usando los costos o el mercado.

La realidad es que los dos métodos para valorar maquinaria son igualmente buenos, aún cuando se trate de avalúos para uso continuado como negocio en operación.

La confiabilidad de ambos métodos depende de:

- I) En el caso de los costos
 - a) La precisión con que se determine el costo o valor de reposición nuevo.
 - b) Tener una fuente confiable para establecer la edad, la vida útil total y la vida remanente.
 - c) La exactitud en la determinación de la depreciación por todas causas $(1 - \frac{\text{edad}}{\text{Vida útil}}) \times (\text{F.C.} \times \text{F.O.})$. Esto en mayor medida es el punto crítico en un avalúo por el método de costos.

II) En el caso de mercado

- a) El grado de equivalencia entre la máquina valuada y las de las que se tengan precios en el mercado.
- b) La fecha de los valores de venta y la ausencia de condiciones anormales en las operaciones. (3)
- c) La precisión con que se establezcan los elementos adicionales de valor para la máquina en operación (fletes, instalación, acondicionamiento, etc.).

En el medio mexicano, es mucho más común y más accesible utilizar el método de costos, pues normalmente no existen datos de mercado para equipos usados salvo para automóviles, maquinaria de construcción, algo de máquinas herramientas y equipo de imprenta, muebles y algunos otros. ***.

Entre los casos de los que sí hay datos de mercado mencioné en primer lugar a los automóviles, pues esto nos servirá para comparar los dos métodos ya tan nombrados. (ver cuadro No. 2).

(3) Nelson, Wayne, "Cost Approach vs Market Approach", en ASA Valuation, November 1981, p. 138.

CUADRO NO. 3

<u>METODO DE COSTOS Y METODO DE MERCADO-</u>	
<u>VENTAJAS Y DESVENTAJAS</u>	
<u>METODO DE COSTOS</u>	<u>METODO DE MERCADO</u>
<p>VENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tiene una aplicación universal 2) Es fácil de entender y aplicar 3) Puede ser más preciso, dado que el único elemento subjetivo es la depreciación por todas causas que estime el valuador. 	<p>VENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El VNR se estima a partir de la interpretación de datos reales del mercado. 2) Es muy concreto e igualmente fácil de entender y aplicar.
<p>DESVENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No es aplicable a activos que no pueden reproducirse. 2) La vida útil a considerar no es un parámetro predeterminado. 3) La estimación del castigo por obsolescencia requiere de un conocimiento profundo del bien y sus usos alternativos. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No es aplicable a activos especializados o a cualesquiera de ellos de los que no hay datos de mercado. 2) Dado que nunca existen 2 bienes exactamente iguales, deben hacerse estimaciones para ajustar precios de bienes similares. 3) Conocer las verdaderas causas que motivaron la venta o la compra en el mercado libre es difícil.

ANEXO No. 4

FACTORES DE ESCALACION PARA
EQUIPOS DE PROCESO

$$P_2 = P_1 (C_2/C_1)^n$$

TIPO DE EQUIPO	RANGO DE TAMAÑO	UNIDADES DE CAPACIDAD	EXPONENTE "n"
AGITADOR DE TURBINA	4-40	KW	0.50
BOMBA CENTRIFUGA	1.0-20	KW	0.50
COMPRESOR RECIPROCANTE	200-3000	KW	0.70
QUEBRADORA MARTILLOS	1.2-50	Kg/s	0.83
QUEBRADORA QUIJADA	7.5-25	Kg/s	1.15
COLECTOR POLVO-MANGAS	0.0001-0.5	M3/s	0.70
COLECTOR POLVO-CICLON	0.0001-0.33	M3/s	0.61
INT. DE CALOR-TUBOS	5-50	M2	0.41
MOTOR CERRADO, 440 V	0.75-15	KW	0.59
CRIBA VIBRADORA	3-5	M2	0.65
TANQUE VERTICAL	0.75-40	M3	0.52
TANQUE HORIZONTAL	5-20	M3	0.60
TORRE DESTILACION	10-60	M3	0.60

FUENTE: ULRICH, GAIL D., A GUIDE TO CHEMICAL ENGINEERING PROCESS DESIGN AND ECONOMICS, JOHN WILEY & SONS., 1984

MUEBLES Y EQUIPO
DE OFICINA

AUTOMOVILES

AÑO	MES	MULTIP. PERIODO	INDICE ACUMULADO	MULTIP. PERIODO	INDICE ACUMULADO
1988		1.33	133	1.34	134
1989		1.22	162	1.06	142
1990		1.22	198	1.12	159
1991		1.15	228	1.10	175
1992	E	1.01	230	1.00	175
	F	1.00	230	1.00	175
	M	1.02	235	1.00	175
	A	1.00	235	1.00	175
	M	1.00	235	1.01	177
	J	1.01	237	1.01	179
	J	1.00	237	1.02	182
	A	1.01	239	1.01	184
	S	1.00	239	1.00	184
	O	1.01	242	1.00	184
	N	1.01	244	1.00	184
	D	1.01	247	1.04*	191
1993	E	1.01	249	1.00	191
	F	1.00	249	1.00	191
	M	1.01	252	1.00	191
	A	1.00	252	1.00	191
	M	1.01	254	1.00	191
	J	1.01	257	1.00	191
	J	1.00	257	1.00	191
	A	1.00	257	1.00	191

NOTA : * POR CAMBIOS DE MODELO

FUENTE : VALUACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL, S.A. DE C.V.

QUARTERLY COST INDEXES

BUILDINGS — EASTERN

BUILDING CLASSES — 7/92 — 4/92 — 1/92 — 10/91 — 7/91 — 4/91 — 1/91 — 10/30 — 7/90 — 4/90 — 1/90 — 10/89

ANEXO No. 2

INDICES DE PRECIOS PARA MAQUINARIA EN E.U.A.

EQUIPMENT — NATIONAL

INDUSTRY

Average of all	943.5	832.9	932.9	895.1	928.8	925.9	924.6	917.9	912.2	906.6	903.9	897
Airplane mfg.	1130.4	1119.7	1121.4	1125.4	1119.4	1116.7	1118.2	1110.8	1104.1	1097.9	1096.4	1089
Apartment	699.8	690.4	690.3	690.4	683.7	683.9	679.6	675.0	671.9	667.8	665.9	659
Bakery	890.8	878.4	878.0	880.6	875.3	872.4	870.1	864.6	856.6	851.3	848.7	842
Bank	738.6	728.1	726.0	727.3	720.3	718.9	718.2	714.7	712.6	709.7	707.3	702
Bottling	956.6	945.6	946.6	948.7	943.4	940.8	940.8	931.1	928.1	922.1	920.8	913
Brewery and distillery	1187.1	1164.6	1155.1	1158.6	1151.6	1146.9	1144.7	1132.4	1129.5	1120.9	1117.2	1108
Candy and confectionery	1144.5	1129.4	1128.4	1130.8	1124.4	1119.7	1115.9	1108.7	1098.1	1090.5	1086.2	1078
Cannery (fish)	1117.9	1103.0	1101.8	1104.0	1097.1	1092.3	1089.2	1082.7	1073.0	1065.8	1062.1	1055
Cannery (fruit)	1121.4	1104.5	1103.2	1104.1	1095.6	1090.8	1088.4	1081.4	1072.2	1064.8	1061.2	1054
Cement mfg.	953.4	946.2	946.5	948.0	942.9	941.9	940.3	932.2	926.8	922.1	919.0	911
Chemical	848.5	840.6	841.2	844.8	840.5	836.5	834.5	824.3	822.8	816.1	813.7	807
Church	793.2	779.3	777.2	777.1	766.8	764.8	763.1	758.9	755.8	750.4	747.8	742
Clay products	945.5	935.6	938.2	939.3	933.1	930.8	928.6	922.9	915.1	910.2	906.6	899
Contractor's equip.	1099.8	1087.8	1086.2	1085.5	1076.3	1071.0	1068.4	1062.8	1052.6	1045.4	1039.7	1031
Creamery and dairy	885.1	872.9	873.1	875.2	870.1	865.5	863.1	854.9	848.2	841.1	838.2	830
Dwelling	681.4	673.2	673.1	673.3	667.5	667.6	663.3	658.4	655.6	651.6	649.7	643
Elec. equip. mfg.	937.4	928.6	932.6	936.8	933.3	933.3	936.9	929.8	924.3	920.4	922.2	913
Elec. power equip.	882.1	874.4	880.2	882.6	882.4	884.0	890.4	883.1	877.3	875.6	880.3	869
Flour, cereal and feed	928.2	918.2	919.1	921.8	916.8	913.9	912.8	906.0	899.2	893.6	891.3	885
Garage	1057.8	1047.5	1046.8	1048.0	1041.8	1038.0	1035.7	1028.5	1020.9	1014.3	1011.2	1002
Glass mfg.	884.4	875.3	876.8	880.3	875.7	874.6	875.8	867.6	863.8	858.4	856.9	850
Hospital	870.9	860.2	859.8	861.4	856.2	853.2	850.7	845.0	838.7	832.9	829.8	823
Hotel	827.5	816.5	816.1	815.7	808.8	805.3	801.9	799.7	791.0	785.2	781.2	775
Laundry and cleaning	806.7	799.5	800.1	802.8	797.0	795.5	794.2	788.3	782.5	778.0	776.1	769
Library	891.6	879.9	880.0	882.8	875.2	874.1	874.2	868.5	863.5	859.0	855.5	850
Logging equip.	987.6	979.1	978.0	977.1	970.7	963.3	966.1	958.7	950.8	945.2	943.8	935
Metal working	1074.0	1063.6	1063.4	1068.2	1062.5	1057.8	1055.4	1048.0	1042.7	1034.5	1030.3	1023
Mining and milling	975.5	965.6	963.6	964.3	956.8	952.3	948.9	944.2	936.3	931.3	925.1	918
Motion picture	1044.0	1030.2	1030.6	1032.6	1023.8	1022.7	1023.7	1017.4	1010.9	1005.7	1004.2	995
Office equip.	809.0	800.6	801.1	803.5	798.0	797.2	796.0	791.6	788.9	786.0	781.9	776
Packing (fruit)	1054.5	1037.8	1035.8	1037.1	1025.3	1021.6	1019.3	1012.9	1005.4	998.5	994.0	987
Packing (meat)	982.4	970.4	969.7	972.1	965.4	960.5	958.0	950.3	941.9	935.2	931.2	924
Paint mfg.	959.2	949.1	949.9	953.5	946.0	945.3	944.6	936.2	931.6	925.4	922.9	916
Paper mfg.	908.5	896.3	896.6	899.9	892.2	888.9	888.7	881.8	877.3	871.6	869.8	863
Petroleum	1001.2	993.9	994.7	997.9	992.2	986.9	984.7	972.2	966.6	962.6	960.8	953
Printing	883.7	859.4	860.6	864.0	860.1	857.9	860.6	856.3	849.1	845.1	843.5	841
Refrigeration	1118.6	1105.3	1106.1	1110.2	1102.6	1097.9	1095.4	1087.3	1080.0	1073.0	1070.2	1061
Restaurant	773.7	763.1	761.4	762.4	756.2	753.1	748.9	744.5	738.6	732.9	728.8	723
Tobacco	1073.0	1012.4	1012.2	1015.4	1010.0	1007.4	1003.5	995.3	989.6	982.8	979.1	971
School	884.8	873.3	872.3	874.6	867.4	865.2	862.1	857.2	851.0	845.3	841.0	834
Shipbuilding	1081.8	1072.0	1071.8	1076.1	1069.7	1066.2	1066.1	1058.6	1052.7	1046.1	1043.1	1036
Steam power	935.6	927.7	929.4	933.4	929.5	927.4	927.7	920.2	916.0	911.3	909.7	901
Store	919.6	905.9	905.3	907.8	898.4	896.7	895.6	890.9	886.3	881.1	878.1	872
Textile	1005.8	996.9	996.0	997.7	991.4	988.1	985.1	979.5	970.7	964.8	963.0	957
Theater	782.8	773.0	772.9	776.4	769.1	768.2	767.5	762.8	758.5	754.5	751.7	746
Warehousing	784.4	776.1	778.0	776.4	769.0	769.2	770.4	762.2	757.2	754.9	756.4	746
Woodworking	915.6	904.2	900.0	904.2	891.1	891.5	889.2	880.0	874.6	875.7	870.9	866

QUARTERLY COST INDEXES

BUILDINGS — EASTERN U.S.

BUILDING CLASSES 7/92 4/92 1/92 10/91 7/91 4/91 1/91 10/90 7/90 4/90 1/90 10/89

ANEXO No. 2

INDICES DE PRECIOS PARA MAQUINARIA EN E.U.A.

EQUIPMENT — NATIONAL

INDUSTRY

Average of all	943.5	932.9	932.9	935.1	928.8	925.9	924.5	917.9	912.2	906.8	903.9	897.0
Airplane mfg.	1130.4	1119.7	1121.4	1126.4	1119.4	1116.7	1116.2	1110.6	1104.1	1097.9	1096.4	1089.0
Apartment	899.8	890.4	890.3	890.4	883.7	883.9	879.8	875.0	871.9	867.8	865.9	859.7
Bakery	890.8	879.4	879.0	880.6	875.3	872.4	870.1	864.6	858.6	851.3	848.7	842.3
Bank	736.6	726.1	726.0	727.3	720.3	718.9	718.2	714.7	712.6	709.7	707.3	702.2
Bottling	956.5	945.6	946.6	948.7	943.4	940.8	940.8	931.1	928.1	922.1	920.8	913.1
Brewery and distillery	1167.1	1154.5	1155.1	1158.6	1151.5	1146.9	1144.7	1132.4	1129.6	1120.9	1117.2	1108.7
Candy and confectionery	1144.5	1129.4	1128.4	1130.9	1124.4	1119.7	1115.9	1108.7	1098.1	1090.5	1086.2	1078.7
Cannery (fish)	1117.9	1103.0	1101.8	1104.0	1097.1	1092.3	1089.2	1082.7	1073.0	1065.8	1062.1	1055.2
Cannery (fruit)	1121.4	1104.5	1103.2	1104.1	1095.6	1090.8	1088.4	1081.4	1072.2	1064.8	1061.2	1054.7
Cement mfg.	953.4	946.2	946.5	946.0	942.9	941.9	940.3	932.2	928.8	922.1	919.0	910.0
Chemical	848.6	840.5	841.2	844.8	840.5	836.5	834.6	824.3	822.8	818.1	813.7	807.2
Church	793.2	779.3	777.2	777.1	766.9	764.6	763.1	758.9	755.6	750.4	747.6	742.2
Clay products	946.5	936.6	936.2	939.3	933.1	930.6	928.6	922.9	916.1	910.2	906.5	899.1
Contractor's equip.	1099.8	1087.8	1085.2	1086.5	1076.3	1071.0	1068.4	1062.6	1052.6	1045.4	1039.7	1031.0
Creamery and dairy	986.1	972.9	973.1	976.2	970.1	966.5	963.1	954.9	948.2	941.1	938.2	930.2
Dwelling	681.4	673.2	673.2	673.3	667.5	667.6	663.3	658.4	656.6	651.6	649.7	643.2
Elec. equip. mfg.	937.4	928.6	932.5	936.8	933.3	933.3	936.9	929.8	924.3	920.4	922.2	913.1
Elec. power equip.	882.1	874.4	880.2	882.5	882.4	884.0	890.4	883.1	877.3	875.6	880.3	869.7
Flour, cereal and feed	928.2	818.2	819.1	821.8	816.8	813.9	812.8	806.0	809.2	803.6	801.3	805.1
Garage	1057.8	1047.5	1046.8	1048.0	1041.8	1036.0	1035.7	1026.5	1020.9	1014.3	1011.2	1002.7
Glass mfg.	854.4	876.3	876.8	880.3	875.7	874.6	875.8	867.6	863.8	858.4	856.9	850.0
Hospital	870.9	860.2	859.8	861.4	856.2	853.2	860.7	845.0	838.7	832.9	829.8	823.2
Hotel	827.5	816.6	816.1	815.7	808.6	805.3	801.9	795.7	791.0	785.2	781.2	775.2
Laundry and cleaning	806.7	799.5	800.1	802.8	797.0	795.5	794.2	788.3	782.5	778.0	776.1	769.2
Library	891.6	878.9	880.0	882.8	876.2	874.1	874.2	868.5	863.5	859.0	856.5	850.1
Logging equip.	987.6	979.1	978.0	977.1	970.7	963.3	966.1	958.7	950.8	945.2	943.8	935.0
Metal working	1074.0	1063.8	1063.4	1068.2	1062.5	1057.9	1055.4	1048.0	1042.7	1034.5	1030.3	1023.4
Mining and milling	975.5	965.6	963.6	964.3	956.6	952.3	948.9	944.2	936.3	931.3	925.1	918.1
Motion picture	1044.0	1030.2	1030.8	1032.8	1023.8	1022.7	1023.7	1017.4	1010.9	1005.7	1004.2	995.1
Office equip.	809.0	800.6	801.1	803.5	798.0	797.2	796.0	791.6	788.9	786.0	781.9	776.6
Packing (fruit)	1054.6	1037.8	1035.8	1037.1	1025.3	1021.6	1019.3	1012.9	1009.4	998.5	994.0	987.6
Packing (meat)	922.4	970.4	969.7	972.1	965.4	960.5	956.0	950.3	941.9	935.2	931.2	924.2
Paint mfg.	959.2	949.1	949.9	953.5	948.0	945.3	944.6	936.2	931.6	925.4	922.9	916.0
Paper mfg.	906.5	896.3	896.6	899.9	892.2	885.9	888.7	881.8	877.3	871.6	869.8	863.2
Petroleum	1001.2	993.9	994.7	999.9	992.2	986.9	984.7	972.2	966.6	962.5	960.8	953.0
Printing	863.7	869.4	860.6	864.0	860.1	857.9	860.6	856.3	849.1	845.1	843.5	841.4
Refrigeration	1118.5	1105.3	1106.1	1110.2	1102.5	1097.8	1095.4	1087.3	1080.0	1073.0	1070.2	1061.5
Restau.	773.7	763.1	761.4	762.4	756.2	753.1	748.9	744.5	738.6	732.9	728.6	723.7
Shoe	1073.0	1012.4	1012.2	1015.4	1010.0	1007.4	1003.5	995.3	989.6	982.8	979.1	971.5
School	884.8	873.3	872.3	874.6	867.4	865.2	862.1	857.2	851.0	845.3	841.0	834.1
Shipbuilding	1081.8	1072.0	1071.8	1076.1	1069.7	1066.2	1066.1	1058.6	1052.7	1046.1	1043.1	1036.4
Steam power	935.6	927.7	920.4	933.4	929.5	927.4	927.7	920.2	916.0	911.3	909.7	901.6
Store	919.6	905.9	905.3	907.8	898.4	896.7	895.6	890.9	886.3	881.1	878.1	871.2
Textile	1005.8	996.9	996.0	999.7	991.4	988.1	985.1	979.5	970.7	964.6	963.0	957.1
Theater	782.8	773.0	772.9	775.4	769.1	769.2	767.5	762.0	758.5	754.5	751.7	746.0
Warehousing	764.4	776.1	778.0	776.4	769.6	769.2	770.4	762.2	757.2	754.9	756.4	746.1
Woodworking	915.6	904.2	900.0	904.2	891.1	891.5	889.2	880.0	884.6	875.7	870.9	866.5

COMPRESORES TRIFASICOS MONTADOS SOBRE TANQUE FIJO

CLAVE	POTENCIA H. P.	PRESION Lb/In2	CAPACIDAD P.C.M.	TQE. CAPAC. L	PRECIO N º
com- 132	1/2	50	2.53	48	3.345
com- 133	1/2	50	2.53	72	3.582
com- 134	3/4	60	2.72	48	3.718
com- 135	3/4	60	2.72	72	3.803
com- 136	1	80	3.04	48	4.000
com- 137	1 1/2	90	4.34	220	6.439
com- 138	2	100	5.63	220	6.780

Las unidades incluyen : Cabeza, motor, tanque, control de presión, filtro de aire, bandas, manómetro, y válvulas de check, seguridad, purga y descarga.

COMPRESORES SOBRE BASE FIJA

com- 139	3/4	60	2.72	----	2.893
com- 140	1	80	3.04	----	3.170
com- 141	1 1/2	90	4.34	----	5.041
com- 142	2	100	5.63	----	5.216

Las unidades incluyen: Cabeza, motor, serpentines de enfriamiento, base con patas, múltiple de descarga

COMPRESORES TRIFASICOS MONTADOS SOBRE TANQUE FIJO

CLAVE	POTENCIA H. P.	PRESION Lb/In2	CAPACIDAD P.C.M.	TQE. CAPAC. L	PRECIO N º
com- 143	1 1/2	125	6.48	230	7.431
com- 144	2	125	8.47	230	7.724
com- 145	2	125	8.47	300	8.060
com- 146	3	125	13.30	230	9.958
com- 147	3	125	13.30	300	10.335
com- 148	5	125	22.30	300	10.754
com- 149	5	125	22.30	510	11.140
com- 150	7 1/2	125	33.50	300	13.178
com- 151	7 1/2	125	33.50	510	13.779
com- 152	10	125	44.50	510	18.400
com- 153	15	125	66.60	510	21.457
com- 154	15	125	66.60	1000	23.088
com- 155	20	125	80.88	510	32.498
com- 156	20	125	80.88	1000	34.380
com- 157	25	125	111.00	510	37.937
com- 158	25	125	111.00	1000	37.937
com- 159	30	125	133.20	510	37.937
com- 160	30	125	133.20	1000	42.585

Las unidades incluyen : Cabeza, motor, tanque, control de presión, filtro de aire, bandas, manómetro, y válvulas de check, seguridad, purga y descarga.

C) INFORMACION BASICA REQUERIDA

INFORMACION BASICA REQUERIDA

PARA LA PRACTICA DEL AVALUO.

ACORDE CON LA CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES, LA PRACTICA DE UN AVALUO A UNA SOCIEDAD CUYOS VALORES SE ENCUENTRAN INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS DEBE COMPRENDER LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- A) DEFINICION DEL ALCANCE DEL AVALUO EN FORMA CONJUNTA ENTRE EL VALUADOR O COMPANIA VALUADORA Y LOS FUNCIONARIOS QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DESIGNE PARA TAL PROPOSITO.
- B) DETERMINACION DE LA INFORMACION QUE LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE ENTREGAR AL VALUADOR O A LA COMPANIA VALUADORA.
- C) VERIFICACION MEDIANTE INSPECCION OCULAR DEL 100% DE LOS BIENES A VALUAR, SEGUN LA RELACION PROPORCIONADA POR LA EMPRESA, POR PARTE DEL VALUADOR O PERSONAL DE LA COMPANIA VALUADORA, CON EL FIN DE CONSTATAR SU EXISTENCIA Y RECABAR INFORMACION RESPECTO AL ESTADO FISICO DE CONSERVACION Y DE TERIORO, ASI COMO PARA ESTRUCTURAR EL AVALUO SEGUN LOS BIENES INSPECCIONADOS FISICAMENTE.
- D) PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO QUE SE SIGUIO PARA EL AVALUO DE LOS BIENES.
- E) FORMULACION DEL INFORME DEL AVALUO.

DEFINICION DEL ALCANCE DEL AVALUO.

EL ALCANCE DEL AVALUO SE DEFINE MEDIANTE UNA CARTA-CONVENIO QUE DEBEN CELEBRAR LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION Y EL VALUADOR. --

- TERRENOS
- CONSTRUCCIONES
- MAQUINARIA Y EQUIPO
- HERRAMIENTAS, MOLDES, DADOS, TROQUELES
- MUEBLES Y ENSERES
- EQUIPO DE COMPUTO
- EQUIPO DE TRANSPORTE

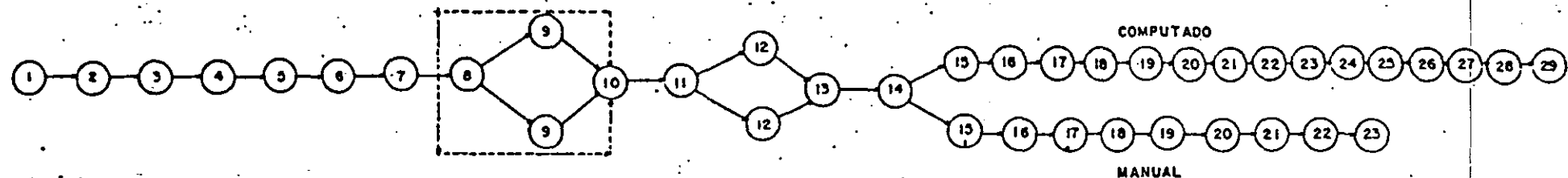
LA EMPRESA SUJETO DE VALUACION DEBE DE PROPORCIONAR AL VALUADOR O A LA COMPANIA VALUADORA LAS RELACIONES DE ACTIVO FIJO, U OTRO TIPO DE DOCUMENTACION, QUE MENCIONE LOS BIENES A VALUAR, ADEMAS DE LA SIGUIENTE INFORMACION:

A) PARA INMUEBLES.

- PARA TERRENOS:
 - FECHA Y COSTO DE ADQUISICION.
 - COPIA FOTOSTATICA DE LA ESCRITURA, O DOCUMENTO RELATIVO, DONDE SE INDIQUEN MEDIDAS Y COLINDANCIAS, ASI COMO SUPERFICIE.
 - NOMENCLATURA CATASTRAL VIGENTE.
- PARA CONSTRUCCIONES:
 - FECHA Y COSTO DE ADQUISICION.
 - PLANOS DE CONJUNTO.
 - PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - PLANOS DE CIMENTACION.
 - PLANOS ESTRUCTURALES.
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.
 - PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA.
 - PLANOS ESPECIALES.

SECUENCIA DE OPERACIONES EN EL AVALUO

DIAGRAMA DE FLUJO



15. Los inventarios en PA-45 se envían al cliente para su revisión y aprobación.

16. El cliente regresa los inventarios con su -- aprobación y observaciones respectivas.

17. Si hay cambios se analizarán para determinar -- si proceden o no de -- acuerdo con el cliente.

18. Se realizan los cambios y se somete a revisión, por Gerencia de Producción.

19. Se elabora carta certificada.

20. Se turna a firma y se -- procede a una revisión -- final.

15. Se giran instrucciones para envío a procesamiento de datos, solicitando la Captura, (con ó sin valores) por conducto de mesa de control.

16. Procesamiento de datos genera un listado preliminar.

17. Se revisan estos listados con la información fuente, si hay cambios se indican en los formatos destinados para este fin.

18. El listado preliminar, se envía a procesamiento para correcciones. (incluyendo valores).

19. Se generan listados Validación de cambios.

20. Se revisan listados -- validación, verificando: cuentas de mayor, -- depreciación contable -- tasas de depreciación, claves de bienes, paridades, fechas de valores etc. En estos listados o en los preliminares se pueden alimentar valores, se aconseja que de preferencia se haga en los primeros.

ORGANIZACION DE UN AVALUO

CAMPO

1) ACTIVIDADES PRELIMINARES

A) DESIGNACION DEL PERSONAL

B) INSTRUCCIONES PRELIMINARES

C) PROGRAMA DE TRABAJO

D) OBSERVACIONES

E) MATERIAL DE TRABAJO

Ing Manuel Becerra

669 2116827 20



2) CONTACTO

A) CITA CON EL CLIENTE

- CONFIRMAR LOS LINEAMIENTOS DEL AVALUO
- CONOCER LAS NECESIDADES DE LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA
- INFORMARLES QUE VAMOS A HACER
- INFORMARLES SOBRE LOS REQUERIMIENTOS DEL VALUADOR
- SOLICITAR QUE PREPAREN PLANO GENERAL, COPIA DEL ACTIVO FIJO Y/O LISTADO DE BIENES

3) ENTREVISTA

- RECOMENDACIONES AL VALUADOR
- LINEAMIENTOS DEL AVALUO
- NECESIDADES DE LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS
- INFORMAR COMO HACEMOS LOS AVALUOS
- NOMBRAR UN COORDINADOR DE PARTE DE CLIENTE Y DE PARTE DE LA EMPRESA VALUADORA
- REQUERIMIENTO DEL VALUADOR

4) PLAN DE TRABAJO

A) RECORRIDO A LA PLANTA

B) PROGRAMA DE TRABAJO

C) POLITICAS MACRO DEL AVALUO

- * OBRAS EN PROCESO
- * VIDAS UTILES TOTAL
- * EDAD
- * MANTENIMIENTO
- * OBSOLESCENCIA

PLANO GENERAL
POLITICAS DE LA EMPRESA
AREAS RESTRINGIDAS
DESIGNACION DEL TRABAJO

5) ORGANIZACION

A) CIVIL

- * CROQUIS
 - DISTRIBUCION DE LOS EDIFICIOS
 - UBICACION

- * INVENTARIO DE LOS INMUEBLES
 - i) CLASIFICACION DE LOS BIENES
 - ii) DESCRIPCION DE LOS BIENES
 - iii) INSTALACIONES ESPECIALES
 - iv) MUESTREO DEL TERRENO
 - v) CARACTERISTICAS URBANAS DEL TERRENO
 - vi) FUNCIONALIDAD DE LOS INMUEBLES DE ACUERDO A SU USO PRESENTE

B) ELECTROMECHANICA

* CROQUIS – DISTRIBUCION DE LOS EDIFICIOS

* INVENTARIO DE LOS BIENES

- i) CLASIFICACION DE LOS BIENES
- ii) DESCRIPCION DE LOS BIENES
- iii) IDENTIFICACION DE UNIDADES MINIMAS INDIVISIBLES
- iv) EQUIPO FUERA DE OPERACION PARCIAL
- v) EQUIPO FUERA DE USO DEFINITIVO
- vi) DEMERITOS DETECTADOS POR MANTENIMIENTO Y OBSOLESCENCIA

6) ENTREVISTA FINAL

A) INFORME DE LOS PUNTOS SOBRESALIENTES DEL AVALUO TALES COMO:

MECANICO

- i) EQUIPOS FUERA DE OPERACION
- ii) EQUIPOS OPERANDO PARCIALMENTE
- iii) EQUIPOS CON PROBLEMA DE MANTENIMIENTO
- iv) INVERSIONES EN EXCESO
- v) CUELLOS DE BOTELLA
- vi) OBSOLESCENCIA IDENTIFICADA
- vii) INFORMACION PENDIENTE DE RECIBIR

CIVIL

- i) DISTRIBUCION Y DESIGNACION FINAL DE LOS EDIFICIOS
- ii) EDAD ASIGNADA
- iii) INFORME DE
 - MUESTREO DEL TERRENO
 - CARACTERISTICAS DE LA ZONA
 - CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS Y SU FUNCIONALIDAD CON EL PROCESO PRODUCTIVO
- iv) INFORMACION PENDIENTE DE RECIBIR

OFICINA

1.- AREA ELECTRO MECANICA

EQUIPO MAYOR

A) PREPARAR MATERIAL PARA SOLICITAR COTIZACIONES.

- INVESTIGAR PROVEDORES FABRICANTES
- ELABORAR COTIZACION Y MANDARLA

EQUIPO MENOR

B) DETERMINACION Y CALCULO DE LAS EROGACIONES INCURRIDAS PARA PONER EL BIEN EN LA PLANTA INSTALARLO Y PONERLO EN MARCHA

D.I.	FL
G. IMP.	S
G. INST.	I
CIMENTA	ETC...

- PREPARAR COTIZACIONES PARA PROVEDORES DE PROVINCIA
- PREPARAR COTIZACION TELEFONICA
- HACER LLAMADAS

C) ANALICES Y CALCULO DE LOS FACTORES DE AFECTABILIDAD.

F.D.

F.C.

F.O.

D) PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.



2.- AREA CIVIL

- A) ANALISIS Y DETERMINACION DE EL VALOR DEL TERRENO TOMANDO COMO BASE EL MUESTREO EFECTUADO.
- B) CALCULO DE LA CUBICACION CON LOS DATOS OBTENIDOS EN CAMPO
- C) APLICACION DE COSTOS UNITARIOS Y DETERMINACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO DE CADA BIEN.
- D) CALCULO DE LOS FACTORES DE AFECTABILIDAD
- E) PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

3.- INFORME DEL AVALUO

PARTES QUE LO INTEGRAN

1.- DIRECTORIO

2.- OBSERVACIONES

3.- RESUMEN

4.- CERTIFICADO

5.- INVENTARIO



D) INVENTARIO (PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO EN CAMPO)

INSPECCION DE CAMPO

INTRODUCCION

LA INSPECCION DE CAMPO CONSTITUYE UNA ACTIVIDAD CRITICA EN EL PROCESO DE VALUACION Y DE ELLA DEPENDE EN GRAN MEDIDA EL EXITO DEL ESTUDIO DE VALUACION YA QUE NO ES POSIBLE REALIZAR UN BUEN -- AVALUO SIN UN BUEN TRABAJO DE CAMPO. SU IMPORTANCIA ES DECISIVA Y PARA PODER TRATAR EL TEMA EN FORMA EXHAUSTIVA SE REQUIERE DE UN ESPACIO MUCHO MAYOR AL QUE AQUI DISPONEMOS ASI PUES TRATAREMOS DE PRESENTAR ALGUNOS ASPECTOS DE IMPORTANCIA EN ESTA FASE DEL TRABAJO.

CONFORME A LA CIRCULAR 11-18 DE LA COMISION NACIONAL DE VALORES. LA INSPECCION DE CAMPO CONSISTE EN:

LA VERIFICACION MEDIANTE LA INSPECCION OCULAR DE LOS BIENES A VALUAR. CON BASE EN LA RELACION DE BIENES PROPORCIONADA POR LA EMPRESA Y QUE DEBE DE CONCILIAR CON LOS REGISTROS CONTABLES DEL ACTIVO FIJO Y CONSIDERANDO EL CRITERIO DE UNIDAD MINIMA INDIVISIBLE. PARA CONSTATAR SU EXISTENCIA Y RECABAR INFORMACION RESPECTO DEL ESTADO FISICO DE CONSERVACION Y DETERIORO ASI COMO DE ESTRUCTURAR EL AVALUO SEGUN LOS BIENES INSPECCIONADOS FISICAMENTE.

ASPECTOS PRELIMINARES

ANTES DE INICIAR LA INSPECCION DE CAMPO DEBE DE ANALIZARSE LA CARTA CONVENIO CELEBRADA ENTRE LA EMPRESA Y EL VALUADOR EN DON DE DEBEN DE HABERSE ESTABLECIDO LOS BIENES OBJETO DE LA VALUACION Y EL TRATAMIENTO TANTO DE LAS OBRAS EN PROCESO COMO DE LOS BIENES POR DESECHAR NO REEMPLAZABLES.

LA FECHA DE REFERENCIA DE LOS VALORES Y LA FECHA DE REFERENCIA DEL INVENTARIO. ADEMAS DE OTROS POSIBLES PROBLEMAS ESPECIFICOS DE LA EMPRESA POR CUANTO A LA RAMA ECONOMICA A LA QUE PERTENECE Y DE LA INFORMACION NECESARIA PARA LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.

DENTRO DE LA INFORMACION NECESARIA PARA LA REALIZACION DEL AVALUO ADEMAS DE LA RELACION ANTES MENCIONADA SE REQUIERE UN DIAGRAMA DE FLUJO LOS PLANOS NECESARIOS DE DISTRIBUCION DE EQUIPO -- (LAY OUT).

SE REQUIERE, TAMBIEN DE UNA RELACION DE LOS BIENES QUE POR ALGUNA CAUSA NO SE ENCUENTRAN EN EL DOMICILIO DE LA EMPRESA.

EL VALUADOR, DESPUES DE FAMILIARIZARSE CON LO ESTABLECIDO EN EL CONVENIO Y DETERMINAR COMO SERA EL INFORME FINAL Y SU APLICACION A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, DEBE ESTUDIAR EL TRABAJO Y FORMULAR UN PROGRAMA DE EJECUCION DETALLADO.

ES MUY RECOMENDABLE QUE EL VALUADOR ADQUIERA INFORMACION DE LA LITERATURA SOBRE EL PROCESO QUE SE UTILIZA EN LA EMPRESA Y SE FAMILIARECE CON LOS ASPECTOS PRINCIPALES DE LAS DIFERENTES OPERACIONES QUE LO CONFORMAN.

LOS VALUADORES DEBEN DE ESTAR SIEMPRE CONSCIENTES DEL ALTO GRADO DE SERVICIO PROFESIONAL QUE ESTAN PRESTANDO AL CLIENTE. EL CONTACTO CON EL CLIENTE Y SUS REPRESENTANTES DEBE SER DISCRETO EN TODO TIEMPO. DEBEN CONSIDERAR LA NATURALEZA CONFIDENCIAL DE SU TRABAJO Y DEL COMPROMISO DE NO DIVULGAR INFORMACION A TERCEROS NO AUTORIZADOS.

LOS VALUADORES DEBEN DE FAMILIARIZARSE Y ACATAR CUALQUIER REGLA QUE ESTE ESTABLECIDA EN LA PLANTA, COMO SON LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y EL EMPLEO DEL EQUIPO DE SEGURIDAD COMO PUEDE SER: CASCO, GUANTES, MASCARILLAS, ANTEOJOS, ETC. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE EMERGENCIAS. RESTRICCIONES DE ACCESO. PROCEDIMIENTOS DE ASEPSIA, ETC.

EN NECESARIO QUE VALUADOR USE UN VESTUARIO APROPIADO A UNA AREA DE FABRICACION ESTO INCLUYE UN VESTUARIO SIN PRENDAS SUeltas COMO POR EJEMPLO CORBATAS Y CALZADO DE PIEL DE PREFERENCIA DE SEGURIDAD, NO SE DEBEN UTILIZAR ZAPATOS DE GOMA TIPO TENIS. EL CORTE DE PELO DEBE SER CORTO O BIEN USAR EL PELO RECOGIDO.

PARA QUE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS SEA ADECUADO SE REQUIERE DE UN ESPACIO SUFICIENTE Y COMODO EN UNA UBICACION CONVENIENTE SON DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA, DURANTE LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS DE CAMPO.

LOS UTILES BASICOS PARA EL VALUADOR EN ESTA FASE DEL TRABAJO INCLUYE LO SIGUIENTE:

UNA TABLA PARA PODER ESCRIBIR EN LAS AREAS DE TRABAJO.

UNA CINTA METRICA DE UNOS 25 m.

UN FLEXOMETRO CON FRENO Y CLIP PARA CINTURON.

UNA LAMPARA DE MANO.

UN ESPEJO DEL TIPO DE DENTISTA.

LUPA.

UN MARCADOR.

PLUMAS O LAPICES.

CAMARA FOTOGRAFICA.

ESCALIMETRO.

ESTOPA.

OTROS ESPECIFICOS AL CASO PARTICULAR.

CUANDO SEA NECESARIO CODIFICAR LOS BIENES, SE CONSULTARA - AL CLIENTE SOBRE EL SISTEMA DE CODIFICACION DESEADA, A FIN DE QUE DICHO CODIGO APAREZCA EN INVENTARIO. SIN EMBARGO, HAY QUE TENER EN CUENTA POSIBLES PROBLEMAS CON CODIGOS DUPLICADOS O BIEN BIENES QUE NO HAYAN SIDO CODIFICADOS A LA FECHA DEL LEVANTAMIENTO DEL -- INVENTARIO.

SE DEBE RECABAR INFORMACION GENERAL REFERENTE A LA HISTORIA DE LA PLANTA, CAPACIDAD DE PRODUCCION TOTAL Y DEPARTAMENTAL, CAPACIDAD APROVECHADA, NUMERO DE TURNOS, TECNOLOGIA UTILIZADA, ASISTENCIA TECNICA, FECHA DE CONSTRUCCION Y FECHA DE LAS AMPLIACIONES, OTROS HECHOS QUE PUEDAN SER RELEVANTES.

ES CONVENIENTE INVESTIGAR SOBRE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA EMPRESA COMO PUEDEN SER, PROBLEMAS DE CONTAMINACION, PROBLEMAS DE CALIDAD, TIEMPOS MUERTOS, PROBLEMAS DE PRODUCCION, ETC

ES MUY CONVENIENTE QUE EL CLIENTE DESIGNE A UNA PERSONA PARA QUE FUNJA COMO COORDINADOR A FIN DE EXPEDITAR EL LEVANTAMIENTO DEL INVENTARIO Y DE LA OBTENCION DE LA INFORMACION COMPLEMENTARIA.

INSPECCION DE CAMPO

UNA VEZ QUE SE HAYA SATISFECHO LAS ACTIVIDADES PREPARATORIAS SE PUEDE INICIAR LA VERIFICACION FISICA DE CADA UNO DE LOS BIENES OBJETO DE LA VALUACION, CONFORME AL PROGRAMA ANTES ELABORADO.

DEBE DE MANTENERSE EN MENTE QUE EL OBJETO DE LA INSPECCION DE CAMPO ES LA VERIFICACION FISICA DE LOS BIENES, OBTENCION DE LA DESCRIPCION NECESARIA PARA SU IDENTIFICACION Y CLASIFICACION, ASI COMO DE RECABAR LA INFORMACION SUFICIENTE PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO, DEL VALOR NETO DE REPOSICION

Y DE LA VIDA UTIL REMANENTE. EN OTRAS PALABRAS DEBE DE RE-
CABAR LA INFORMACION TECNICA NECESARIA PARA SU COSTEO Y LAS CARAC-
TERISTICAS MAS RELEVANTES SOBRE SU ESTADO DE CONSERVACION Y DE OB-
SOLESCENCIA.

ANTES DE INVENTARIAR UN BIEN DEBE DE RECORDARSE LOS REQUI-
SITOS QUE DEBE DE SATISFACER PARA PODER SER INCLUIDOS EN EL AVA-
LUOS ESTOS SON:

- 1.- SER PROPIEDAD DE LA EMPRESA.
- 2.- ESTAR REGISTRADOS EN LA CONTABILIDAD COMO PARTE DEL -
ACTIVO FIJO.
- 3.- SER IDENTIFICABLES FISICAMENTE.
- 4.- FORMAR PARTE DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

POR LO TANTO SE RECOMIENDA QUE EL INVENTARIO CONTENGA LA SI-
GUIENTE INFORMACION:

- 1.- NOMBRE GENERICO.
- 2.- MARCA O NOMBRE DEL FABRICANTE, , MODELO Y NUMERO DE SE-
RIE.
- 3.- ESPECIFICACIONES TECNICAS PRINCIPALES.
- 4.- CAPACIDAD, TAMAÑO Y TIPO.
- 5.- MATERIALES DE CONSTRUCCION (PRINCIPALMENTE PARA EQUI-
POS DE PROCESO O EQUIPOS ESPECIALES) .
- 6.- EQUIPO AUXILIAR (CARACTERISTICAS ESPECIALES DEPENDIEN-
DO DEL EQUIPO) .

- 7.- ACCESORIOS: MOTORREDUCTORES, TRANSPORTADOR DE TABLETAS, DE CALINA, ETC.
- 8.- DISPOSITIVO MOTRIZ: MOTOR ELECTRICO O MAQUINA MOTRIZ, SI ES ELECTRICO, INDICAR NOMBRE, POTENCIA, FASES, VOLTAJE, AMPERAJE Y REVOLUCIONES POR MINUTO, TIPO DE ARMADURA, SI ESTA CERRADO O NO, SI CUENTA CON SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR VENTILADORES O NO, SI ES A PRUEBA DE EXPLOSION, SI EL MOTOR ESTA DIRECTAMENTE CONECTADO O INTEGRADO A LA UNIDAD O COMO ESTA ACOPLADO, SI EL MOTOR ES DE COMBUSTION INTERNA, INDICAR EL COMBUSTIBLE SI HAY INSTRUMENTOS, TIPO DE CLUTCH, ETC... SI ES HIDRAULICO: TIPO DE BOMBA, CAPACIDAD, TAMAÑO DE LA UNIDAD, MODELO Y NUMERO DE SERIE, ETC.
- 9.- CONTROLES: CONTROLES ESPECIALES QUE NO SEAN NORMALMENTE CONSTRUIDOS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO BASICO INDICANDO AMPERAJE, VOLTAJE, FASES, TIPOS DE ARMADURA SI ES EQUIPO DE PROCESO, LA PRESENCIA DE REGISTRADORES DE TEMPERATURA, PRESION, HUMEDAD U OTROS INSTRUMENTOS RELATIVOS A DICHO EQUIPO.
- 10.- EQUIPO DE ARRANQUE, TRANSFORMADORES, CABLEADO USO RUEDO, ETC.
- 11.- CIMENTACIONES ESPECIALES, PLATAFORMAS, DESCRIPCION DE INSTALACIONES ESPECIALES, SOBRE TODO SI SON DE ALTO COSTO.
- 12.- OTRAS CARACTERISTICAS GENERALES PARA LA IDENTIFICACION SOBRE TODO SI SE REFIERE A EQUIPOS ESPECIALES O HECHIZOS.

LA CONDICION FISICA ACTUAL DEL BIEN, ES UNA MEDIDA DE LA VIDA REMANENTE PROBABLE Y REFLEJA LA UTILIDAD QUE LA EMPRESA PUEDE ESPERAR DEL BIEN. LAS CONDICIONES DE OPERACION LOCAL BAJO LAS CUALES OPERA COMO SON: EL POLVO, LA HUMEDAD, EL HUMO, GASES Y VAPORES, LA EXPOSICION A LOS ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS, ETC. SON CONDICIONES QUE AFECTAN LA VIDA FUTURA ESPERADA. LA INTENSIDAD DE USO DEBE TOMARSE EN CUENTA MUY DETENIDAMENTE.

LAS REPARACIONES MAYORES DEBEN SER ANALIZADAS EN FUNCION DE SU INCIDENCIA EN LA VIDA REMANENTE, DE LA EFICIENCIA DEL EQUIPO O DE SU PRODUCTIVIDAD, DE LA SEGURIDAD O BIEN DE ASPECTOS DE CONTAMINACION.

EL ANALISIS DEL TIPO DE MANTENIMIENTO ES UN ASPECTO FUNDAMENTAL DEL TRABAJO DE CAMPO Y EL CUAL EN MUCHOS CASOS ES MAL ENTENDIDO Y DEBE DE INICIARSE POR ANALIZAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA, SU FILOSOFIA Y SUS CARACTERISTICAS EN LA REALIZACION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES.

LA EDAD CRONOLOGICA DEL BIEN DEBE DE SER CORREGIDA PARA QUE REPRESENTA LA VIDA UTIL CONSUMIDA REAL. ESTO ES EN BASE A LA FECHA DE ALTA, A SU ESTADO AL MOMENTO DE LA MISMA (NUEVO, USADO, RECONSTRUIDO, INTENSIDAD DE USO, MANTENIMIENTO, ETC).

EN EL LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO, LA DESCRIPCION DEBE SER CLARA Y LEGIBLE A FIN DE QUE CUALQUIER MORTAL PUEDA SER CAPAZ DE LEER LA INFORMACION.

EN LAS NOTAS DE CAMPO SE DEBE ANOTAR SIEMPRE LA LOCALIZACION FISICA DEL BIEN. TODAS LAS PARTIDAS ENTERRADAS DEBEN ESPECIFICARSE Y DEBE REFERIRSE SU UBICACION DENTRO DEL PREDIO OCUPADO.

EN EL CASO DE BIENES IMPOSIBLES DE REALIZAR LA INSPECCION OCULAR, EL LEVANTAMIENTO SE DEBE BASAR EN PLANOS DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES Y EN INFORMACION DE FACTURAS, COTIZACIONES, CATALOGOS, ESPECIFICACIONES, ETC. QUE PERMITA OBTENER LA INFORMACION NECESARIA.

LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACCESORIOS PARA LOS EQUIPOS, TALES COMO ESTRUCTURAS DE MADERA, DE METAL, YA SEA PARA SOPORTAR, PROTEGER O PERMITIR EL FACIL ACCESO A LOS EQUIPOS, DEBEN SER INCLUIDAS.

CUANDO NO PUEDEN SER SEPARADAS PARA CADA UNIDAD, COMO POR EJEMPLO UNA SOPORTERIA QUE SOPORTA VARIOS EQUIPOS O UNIDADES MAYORES, ESTA SE DESCRIBE COMO UNA PARTIDA POR SEPARADO. EN ALGUNOS CASOS ES DIFICIL SEPARARLA DE LAS ESTRUCTURAS DE LOS EDIFICIOS, EN TAL CASO, EL CIVIL Y EL MECANICO DEBEN PONERSE DE ACUERDO PARA INCLUIR APROPIADAMENTE TALES INSTALACIONES.

SE DEBEN ANALIZAR JUNTO CON EL CLIENTE O LAS PERSONAS QUE ESTE DESIGNE SOBRE LOS SIGUIENTES PUNTOS: VIDAS UTILES Y REMANENTES DE LA MAQUINARIA Y DEMAS BIENES OBJETO DE LA VALUACION, FECHA Y COSTO DE LAS REPARACIONES MAYORES, BIENES FUERA DE USO EN FORMA TEMPORAL O PERMANENTE. OBSOLESCENCIA DE LA MAQUINARIA, DEL PROCESO

E) FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DETERMINACION DEL VALOR DE
REPOSICION NUEVO

SO O DE LOS PRODUCTOS, GRADO DE MANTENIMIENTO, PROBLEMAS DE SEGURIDAD Y DE CONTAMINACION Y OTROS DE IMPORTANCIA PARA EL CASO PARTICULAR.

ES ACONSEJABLE QUE SE DEFINA LA POLITICA GENERAL DE REEMPLAZO DE BIENES QUE SIGUE LA EMPRESA.

ES IMPORTANTE INVESTIGAR DURANTE ESTA FASE DE LOS TRABAJOS LOS PRINCIPALES PROVEEDORES QUE LES ATIENDE PARA OBTENCION DE COTIZACIONES, SOBRE TODO PARA EL CASO DE PARTIDAS DE DISEÑO ESPECIAL O DE PARTIDAS QUE SOLO SON PROPORCIONADAS BAJO ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

TODA LA INFORMACION RECABADA JUNTO CON EL INVENTARIO FORMA PARTE DEL FILE DE LEVANTAMIENTO DE CAMPO, EL CUAL ES LA PIEDRA ANGULAR PARA EL PROCESO POSTERIOR DEL AVALUO Y PARA LAS ACTUALIZACIONES FUTURAS.

VALOR DE REPOSICION NUEVO

I NECESIDAD DE ESTABLECER VALORES DE REPOSICION

A) DESDE EL ENFOQUE DE LA TECNICA VALUATORIA

VALOR DE REPOSICION NUEVO ES EL PUNTO DE PARTIDA CUANDO SE USA LA TECNICA DE "COSTOS" (VALOR FISICO).

SEGUN LA TEORIA GENERAL DE VALUACION, UN EQUIPO NUNCA PUEDE VALER MAS QUE SU COSTO DE REPOSICION NUEVO INSTALADO; MAS BIEN, SIEMPRE VALE MENOS, DEPENDIENDO DE CUAL SEA SU CONDICION.

POR LO TANTO, SE DICE QUE EL VALOR DE REPOSICION NUEVO ES "EL LIMITE SUPERIOR DE VALOR" DE UN BIEN.

B) DESDE EL ENFOQUE DE LA CONTABILIDAD

EL VALOR DE REPOSICION NUEVO SE APLICA PARA ACTUALIZAR EL COSTO ORIGINAL EN LIBROS.

SE TRATA MAS BIEN DE UN COSTO QUE DE UN VALOR. ESTO ES PORQUE ES UN PRECIO QUE CUALQUIER PERSONA PAGARIA POR REPONER UN BIEN. EL CONCEPTO "VALOR" SE REFIERE A UNA CANTIDAD QUE UNA DETERMINADA PERSONA ESTARIA DISPUESTA A PAGAR, EN UNA DETERMINADA FECHA Y DADAS CIERTAS CIRCUNSTANCIAS ESPECIFICAS. ADEMAS, AL COSTO FISICO LE FALTAN CIERTOS ELEMENTOS PARA CONSTITUIR UN VALOR TOTAL DE UN BIEN COMO SON SUS COMPONENTES INTANGIBLES Y DE CAPITAL DE TRABAJO.

C) DESDE EL ENFOQUE DE SEGUROS

CUANDO UN BIEN SE ASEGURA A VALOR DE REPOSICION, EL MONTO ASEGURADO EQUIVALE A SU COSTO DE REPOSICION NUEVO MENOS LOS DEDUCIBLES.

II VALOR DE REPOSICION: REPRODUCCION O REEMPLAZO

A) VALOR DE REPRODUCCION NUEVO

ES EL COSTO DE DUPLICAR E INSTALAR, A PRECIOS ACTUALES, UN BIEN NUEVO IDENTICO AL BIEN VALUADO.

DIFICILMENTE UNA MAQUINA SE DUPLICA, PORQUE AUN LAS MISMAS MAQUINAS DEL MISMO MODELO PERIODICAMENTE SUFREN CAMBIOS POR PARTE DE LOS FABRICANTES (MATERIALES, TRANSMISION, RODAMIENTOS, CIRCUITOS ELECTRONICOS).

PERO, NORMALMENTE SI UN FABRICANTE SIGUE DENOMINADO A UNA MAQUINA CON EL MODELO H-4, P. EJ., PARA EL VALUADOR SI SE TRATA DE UNA REPRODUCCION.

B) VALOR DE REEMPLAZO NUEVO

ES EL COSTO ESTIMADO A PRECIOS DE LA FECHA DE REFERENCIA DE UN BIEN NUEVO, QUE PUEDA PRESTAR UN SERVICIO IGUAL O SIMILAR AL DEL BIEN QUE SE ESTA VALUANDO, MAS LAS EROGACIONES..... POR CONCEPTO DE DERECHOS Y GASTOS DE IMPORTACION.....

((DEFINICION MAS COMPLETA))

- SI EL FABRICANTE NO HA CAMBIADO DE MODELO = REPRODUCCION.
- SI EL FABRICANTE CAMBIO EL MODELO, HAY QUE HACER LOS DEBIDOS AJUSTES, PORQUE:
 - EL NUEVO MODELO PUEDE SER MAS PRODUCTIVO
 - PUEDE TENER ADITAMENTOS QUE LE DEN MAS FLEXIBILIDAD O DURACION
 - SI SE TRATA DE UNA MAQUINA MUY VIEJA (60 O MAS AÑOS), LA SITUACION SE COMPLICAMA MAS PORQUE EL VALOR DE REPRODUCCION PODRIA SER MAYOR AL DE REEMPLAZO.

LOS AJUSTES SE DEBEN HACER YA SEA EN EL VALOR DE REPOSICION NUEVO O EN EL VALOR NETO DE REPOSICION.

III CALCULO DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO

III.1 POR COSTOS ESPECIFICOS

III.1.1 FORMULA Y DEFINICIONES

VALOR (COSTO) DE REPOSICION = COSTO DE COTIZACION + FLETES + INGENIER
+ INSTALACION + GASTOS DE IMPORTACION

COSTO DE COTIZACION:

ES EL PRECIO ACTUAL AL QUE EL FABRICANTE VENDE UN BIEN NUEVO QUE SUSTITUYE AL BIEN VALUADO, GENERALMENTE L.A.B. SUS INSTALACIONES.

FLETES Y SEGUROS:

ES EL COSTO QUE REPRESENTA TRANSPORTAR EL BIEN NUEVO DESDE LAS INSTALACIONES DEL FABRICANTE HASTA LA DIRECCION DONDE SE ENCUENTRA EL BIEN VALUADO.

INGENIERIA:

ES EL COSTO ESTIMADO PARA LA INGENIERIA DE DETALLE, GASTOS DE PROCURACION E INSPECCION, SUPERVISION DEL MONTAJE Y OTROS RENGLONES SIMILARES QUE AL REGISTRAR UN BIEN SE CONTABILIZAN COMO COMPONENTES DEL COSTO DEL MISMO.

TRATANDOSE DE UN AVALUO PARA REEXPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS, EN LA INGENIERIA NO SE INCLUYEN CONCEPTOS QUE NORMALMENTE NO FORMAN PARTE DEL ACTIVO FIJO, COMO SON LA INGENIERIA BASICA, LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, LOS GASTOS DE ARRANQUE, PERMISOS, IMPUESTOS, ETC.

ESTOS CONCEPTOS SI SE INCLUYEN CUANDO SE TRATA DE UN AVALUO PARA VALOR JUSTO DE MERCADO O COMERCIAL.

INSTALACION:

ES EL COSTO ESTIMADO PARA ENSAMBLE EN PLANTA, MONTAJE E INSTALACIONES AUXILIARES (CIMENTACION, CONEXIONES DE SERVICIOS, ETC.).

GASTOS DE IMPORTACION (PARA BIENES EXTRANJEROS)

SON LOS GASTOS EN QUE SE INCURRIRIA POR LA IMPORTACION DE UN BIEN SIMILAR AL VALUADO, INCLUYENDO DERECHOS Y GASTOS ADUANALES.

III 1.2 FUENTES DE INFORMACION PARA COSTOS ESPECIFICOS

COSTO DE COTIZACION

A) EL PROVEEDOR O FABRICANTE ORIGINAL ES LA MEJOR OPCION PORQUE PUEDE INFORMAR ADICIONALMENTE SOBRE CAMBIOS TECNOLOGICOS, EDAD DEL BIEN, OBSOLESCENCIA, ETC.

B) LIBROS O MANUALES DE COSTOS, CATALOGOS O LISTAS DE PRECIOS.
(FUENTES: VER ANEXO No. 1).

C) INDICES ESPECIFICOS APLICABLES A LOS COSTOS ORIGINALES. A PESAR DE LA FACILIDAD QUE REPRESENTA ESTE METODO, TIENE INCONVENIENTES:

- EL COSTO ORIGINAL PUEDE NO ESTAR DEHIDAMENTE REGISTRADO O REFERIRSE A BIENES USADOS, O INCLUIR COMPONENTES EXTRAÑOS.

- LOS INDICES QUE SE USEN PUEDEN NO SER ADECUADOS, SI LOS FABRICANTES CAMBIAN POLITICAS DE PRECIOS, ETC.

(FUENTES: VER ANEXO No. 2 - MARSHALL & SWIFT
ANEXO No. 3 - VICOSA)

D) POR ESTIMACION DE PRECIOS

- A PARTIR DEL COSTO DIRECTO DE LOS COMPONENTES DEL BIEN MAS INDIRECTOS.

- DE EQUIPOS SIMILARES DE OTROS FABRICANTES, CON LOS AJUSTES PERTINENTES POR CLASE, CALIDAD, ETC.

- DE EQUIPOS DE OTRA CAPACIDAD, CON ESCALACION DE PRECIO.

(FUENTE: ANEXO No. 4 - FACTORES DE ESCALACION)

FLETES Y SEGUROS:

ESTOS ELEMENTOS DEL COSTO SE JUNTAN PORQUE GENERALMENTE CONSTITUYEN EL COSTO TOTAL DE LA MANIOBRA DE TRANSPORTE.

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) DE LOS REGISTROS DEL COSTO ORIGINAL DEL BIEN, DONDE SE ANALIZAN COMO UN % ADICIONAL AL COSTO DE COTIZACION.
- B) DE DATOS DEL PROVEEDOR.
- C) DE CALCULOS DIRECTOS, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA, EL PESO, EL VOLUMEN Y EL PROPIO COSTO DEL BIEN.

(FUENTES: VER ANEXO No. 5)

INGENIERIA:

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) DE LOS REGISTROS DEL COSTO ORIGINAL DEL BIEN, DONDE SE ANALIZAN COMO UN % ADICIONAL AL COSTO DE COTIZACION.
- B) DATOS DEL PROVEEDOR.
- C) DE LIBROS Y MANUALES DE COSTOS.

GASTOS DE IMPORTACION:

SE PUEDEN OBTENER DE:

- A) LOS LIBROS O REGISTROS ELECTRONICOS DE ARANCELES QUE PUBLICA LA S.H.C.P., DE ACUERDO CON LA FRACCION ARANCELARIA POR LA QUE FUE IMPORTADA EL BIEN.
- B) INFORMACION DE AGENTES ADUANALES.

III.2 POR INDICES ESPECIFICOS

III.2.1 FORMULA Y DEFINICIONES

VALOR (COSTO) DE REPOSICION = COSTO ORIGINAL EN LIBROS X INDICE ESPECIFICO.

COSTO ORIGINAL EN LIBROS:

ES LA CANTIDAD CON LA QUE EL BIEN FUE REGISTRADO EN LA CONTABILIDAD DE LA EMPRESA CUANDO FUE DADO DE ALTA.

INDICE ESPECIFICO:

ES EL INDICADOR POR EL QUE SE MULTIPLICA EL COSTO ORIGINAL PARA TRAERLO DESDE LA FECHA EN QUE FUE REGISTRADO HASTA LA FECHA ACTUAL DEL AVALUO.

ADEMAS DE LOS INCONVENIENTES SEÑALADOS EN EL PARRAFO C DE LA PAGINA 5, ESTE METODO PRESENTA OTROS INCONVENIENTES CUANDO:

- EL FABRICANTE ORIGINAL YA NO EXISTE.
- EL BIEN ES MUY ANTIGUO Y EL INDICE ES MUY GRANDE - MAYOR PROBABILIDAD DE ERROR.

CASOS DONDE ES PLENAMENTE JUSTIFICABLE USAR EL METODO DE INDICES ESPECIFICOS SON:

- A) CUANDO SE TIENE UN AVALUO INICIAL ADECUADO Y DE FECHA RECIENTE.
- B) CUANDO SE QUIERE UN AVALUO A ORDEN DE MAGNITUD.
- C) CUANDO SE TRATA DE UN BIEN DE MANUFACTURA ESPECIAL, DEL QUE SOLO SE PUEDE OBTENER SU COSTO DE REPRODUCCION.

ANEXO No. 1

CATALOGOS Y LISTAS DE PRECIOS DE FABRICANTES

NOMBRE	CONTENIDO
LEON WEILL, S.A.	HERRAMIENTAS Y EQUIPO GENERAL
SELMEC, S.A.	CALDERAS Y AUXILIARES
SUN ELECTRIC CORP	PARTES ELECTRICAS Y AUTOMOTRICES
SONY CORPORATION	EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO
MAC MASTER-CARR SUPPLY CO.	HERRAMIENTAS Y EQUIPO GENERAL
COLE PARMER INT.	EQUIPO DE LABORATORIO
HEWLETT-PACKARD CO.	EQUIPO DE COMPUTO
WESTFALIA SEPARATOR, S.A.	SEPARADORES CENTRIFUGOS
TEKTRONIX, INC. INSTRUMENTS	ELECTRONICA
SQUARE D CO., S.A.	CONTROLES ELECTRICOS
BIG BOOK OF METAL WORKING MACHINERY	MAQUINAS HERRAMIENTAS (AGOTADO)
I E S A	TRANSFORMADORES ELECTRICOS

GUIAS DE PRECIOS

NOMBRE	CONTENIDO
GUIA E.B.C. (APDO. POSTAL 40-134, MEXICO D.F.)	AUTOS Y CAMIONES
PACE BUYER'S GUIDE (1020 NORTH BROADWAY, MILWAUKEE, WIS. 53202, E.U.A.)	AUTOS Y CAMIONES DE E.U.A. Y RESTO DEL MUNDO
AIRCRAFT BLUE BOOK, AIRCRAFT BLUE BOOK CORPORATION, WILL ROGERS WORLD AIRPORT, PO BOX 59977, OKLAHOMA CITY, OK 73159	AVIONES PRIVADOS
COMPUTER HARDWARE & SOFTWARE, DATA SERVICES, PO BOX 5845, CHERRY HILL, NJ 08034	EQUIPO DE COMPUTO

N O M B R E

C O N T E N I D O

COMPUTER PRICE GUIDE, THE BLUE
BOOK OF USED IBM COMPUTER PRICES,
75 SOUTH GREELY AVE., CHAPPAQUA,
NY 10514

EQUIPO DE COMPUTO

FOOD PROCESSORS GUIDE, FOOD
PROCESSING MACHINERY AND SUPPLIES
ASSOCIATION, 1828 L LANE NW,
WASHINGTON, DC 20036

EQUIPO INDUSTRIA ALIMENTICIA

GREEN GUIDE FOR CONSTRUCTION
EQUIPMENT LIFT TRUCKS, DATA QUEST,
INC., 1290 RIDER PARK DRIVE,
SAN JOSE, CA 95131

EQUIPO DE CONSTRUCCION Y
MONTACARGAS

IMN AUCTION REPORT, HEARST
BUSINESS MEDIA CORPORATION,
29516 SOUTHFIELD ROAD,
SOUTHFIELD, MI 48086

MAQUINAS HERRAMIENTA

INDUSTRIAL MACHINERY NEWS, 29516
SOUTHFIELD ROAD, PO BOX 5002,
SOUTHFIELD, MI 48037

MAQUINAS HERRAMIENTA

MODERN COST ENGINEERING METHODS
AND DATA, VOLS. I AND II, CHEMICAL
ENGINEERING, 1221 AVENUE OF THE
AMERICAS, NEW YORK, NY 10020

EQUIPO DE PROCESO

RICHARDSON ENGINEERING SERVICES,
INC.-PROCESS PLANT CONSTRUCTION
ESTIMATING STANDARDS, 4 VOLS.,
909 RANCHEROS DRIVE, PO BOX 1055,
SAN MARCOS, CA 92069

EQUIPO DE PROCESO Y
SERVICIOS

SERIAL NUMBER BOOK: REFERENCE BOOK
FOR METALWORKING MACHINERY, HEARST
BUSINESS MEDIA CORPORATION, 29516
SOUTHFIELD ROAD, SOUTHFIELD, MI
48086

NUMEROS DE SERIE DE
FABRICANTES

WOODWORKING MACHINERY YELLOW PAGES
EX-FACTORY INC., 6719 FAIRVIEW
ROAD CHARLOTTE, N.C. 28210, E.U.A.

MAQUINARIA PARA MADERA Y
MUEBLES

QUARTERLY COST INDEXES (1926 = 100)

ANEXO No. 2

INDICES DE PRECIOS PARA MAQUINARIA Y EQUIPO POR INDUSTRIA EN E.U.A.

EQUIPMENT — NATIONAL AVERAGE

INDUSTRY	7/92	4/92	1/92	10/91	7/91	4/91	1/91	10/90	7/90	4/90	1/90	10/89	7/89	4/89	1/89	10/88	7/88	4/88	1/88	10/87	7/87	4/87	1/87
Average of all	943.5	932.5	932.9	935.1	926.6	926.9	924.6	917.9	912.2	906.6	903.9	877.0	884.7	884.7	869.5	864.5	846.7	835.2	827.0	814.6	808.0	803.7	801.7
Airplane mfg.	1130.4	1119.7	1121.4	1125.4	1119.4	1116.7	1118.2	1110.5	1104.1	1087.8	1096.4	1069.0	1088.0	1078.3	1069.8	1047.8	1033.9	1021.7	1006.6	980.5	961.4	980.8	877.0
Apartment	889.8	890.4	890.3	890.4	883.7	883.6	879.6	875.0	871.9	867.2	865.5	857.7	857.7	848.1	839.2	828.1	815.1	810.2	801.5	806.8	808.7	808.7	806.5
Bakery	880.9	878.4	879.0	880.8	875.3	872.4	870.1	864.6	864.6	861.3	848.7	842.7	841.3	832.1	814.0	804.0	783.2	783.3	774.0	762.6	755.7	752.8	780.0
Bank	736.6	728.1	726.0	727.3	720.3	718.9	718.2	714.7	712.6	709.7	707.3	732.7	700.4	682.3	683.4	673.1	666.3	666.1	662.8	643.9	637.9	633.2	631.1
Bottling	966.5	945.6	946.8	948.7	943.4	940.2	940.6	931.1	928.1	922.1	920.8	913.6	912.2	901.0	885.1	869.6	858.2	846.7	837.1	823.4	816.2	810.2	807.6
Brewery and distillery	1167.1	1184.5	1158.1	1188.6	1151.8	1148.7	1144.7	1132.4	1129.5	1120.5	1117.2	1108.7	1105.2	1090.3	1071.5	1053.2	1040.2	1024.2	1014.5	999.2	990.2	984.2	981.7
Canoy and confectionary	1144.5	1129.4	1128.4	1130.9	1124.4	1119.7	1119.9	1106.7	1098.1	1080.5	1086.2	1078.6	1076.3	1063.6	1039.2	1026.1	1011.8	998.6	983.8	973.0	964.2	958.2	951.2
Cannery (fish)	1117.9	1103.0	1101.8	1104.0	1097.1	1092.3	1089.2	1082.7	1073.0	1068.8	1062.1	1054.3	1063.0	1040.1	1018.1	1004.8	991.2	977.7	968.9	962.6	943.8	938.0	936.5
Cannery (fruit)	1121.4	1104.5	1103.2	1104.1	1096.8	1080.8	1068.4	1081.4	1072.2	1064.6	1061.2	1044.2	1061.6	1038.5	1017.2	1004.0	990.4	977.4	969.1	953.9	944.6	937.9	934.9
Cement mfg	963.4	946.2	946.1	948.0	942.6	941.9	940.3	932.2	928.8	922.1	919.0	911.0	909.1	898.9	884.2	871.5	862.4	851.7	844.1	827.5	827.8	828.1	824.6
Chemicals	948.8	940.2	941.2	944.8	940.5	936.6	934.6	924.2	922.8	910.1	913.7	907.3	904.2	892.5	879.1	864.2	854.2	840.0	832.5	820.4	813.4	808.4	807.7
Church	793.2	779.2	777.1	788.4	766.4	763.1	768.5	768.8	760.4	747.8	742.2	738.5	728.4	720.3	708.4	702.6	691.8	687.2	679.1	672.9	666.6	666.7	664.7
Clay products	946.5	936.6	936.2	939.2	933.1	930.6	928.6	922.9	916.1	910.2	906.5	898.0	896.6	884.6	870.3	857.2	848.3	837.7	831.9	820.5	814.9	812.0	809.6
Contractor's equip	1089.9	1087.6	1085.2	1085.5	1071.0	1069.4	1062.0	1062.0	1056.6	1046.4	1039.1	1031.0	1024.3	1016.2	997.2	985.0	976.7	966.0	956.6	948.3	941.6	937.9	931.5
Creamery and dairy	985.1	972.5	973.1	975.2	970.1	968.6	963.1	964.9	948.2	941.1	938.2	930.6	929.7	918.2	898.6	884.2	872.4	859.7	861.4	837.2	829.4	824.3	822.1
Dwelling	881.4	873.2	873.2	873.3	867.6	867.6	863.3	848.4	846.6	831.6	845.7	843.7	841.6	832.7	823.9	813.5	807.7	800.9	796.6	787.5	776.2	776.2	774.4
Elec. equip mfg	837.4	821.1	822.5	836.8	833.2	833.3	836.9	829.6	824.3	820.4	822.2	813.1	816.2	806.6	807.5	794.9	802.8	804.7	836.6	817.8	808.8	808.5	808.9
Elec. power equip	887.1	874.4	880.2	882.5	882.4	884.0	880.4	883.1	877.3	875.6	880.3	869.2	875.0	869.6	843.7	828.3	820.4	818.4	802.4	792.4	773.0	763.2	761.9
Flour, cereal and feed	928.2	918.2	919.1	921.8	916.9	913.9	912.8	906.0	899.2	893.5	891.3	885.3	883.2	874.2	856.6	846.0	834.6	823.4	812.8	801.3	794.3	786.2	788.4
Garage	1057.8	1047.5	1046.8	1048.0	1041.8	1038.0	1036.7	1026.5	1020.8	1014.3	1011.2	1002.1	1000.1	988.2	974.0	960.4	949.4	937.5	928.1	915.8	908.0	903.2	898.6
Glass mfg	884.4	875.3	876.8	880.3	875.7	874.6	878.8	867.6	862.8	858.4	854.9	850.0	849.3	839.1	824.6	811.5	801.5	790.4	781.9	768.9	761.7	758.7	767.8
Hospital	870.9	860.2	868.8	861.4	855.2	853.2	860.7	845.6	838.7	832.9	829.6	822.2	821.2	811.6	797.8	784.1	778.0	764.9	757.6	746.8	739.7	732.8	730.8
Hotel	827.5	816.5	815.1	815.7	808.6	805.3	801.8	796.7	791.0	785.2	781.2	775.3	772.0	762.1	746.8	738.8	730.9	720.4	715.5	706.9	700.2	693.0	691.1
Laundry and cleaning	808.7	799.5	800.1	802.8	797.0	795.6	794.2	786.3	782.5	778.0	776.1	769.3	767.0	757.2	746.8	734.1	726.0	716.9	709.7	699.7	693.0	680.3	686.9
Library	891.6	878.9	880.0	882.8	875.2	874.1	874.2	868.6	863.5	859.0	864.8	860.2	847.8	837.7	826.0	812.2	804.0	791.8	784.8	772.9	766.2	760.2	758.2
Lopping equip	967.6	979.1	976.0	977.1	970.7	963.3	966.1	968.7	960.8	946.2	943.6	935.0	931.4	923.9	910.0	897.7	889.3	878.9	870.7	860.1	854.7	852.7	847.2
Metal working	1074.0	1063.8	1063.4	1068.7	1062.2	1057.8	1055.4	1048.0	1043.7	1034.5	1030.3	1023.4	1020.0	1008.3	993.1	987.2	964.8	945.9	931.3	914.8	902.0	892.5	891.8
Mining and milling	875.5	865.8	863.6	864.3	866.8	852.3	848.9	844.2	836.3	831.3	825.1	818.2	814.1	805.5	806.0	873.9	864.9	855.1	844.6	836.6	834.7	832.7	828.9
Motion picture	1044.0	1030.2	1030.8	1032.6	1023.8	1022.7	1017.4	1010.9	1005.7	1004.2	995.5	994.2	984.4	974.2	964.4	954.2	944.6	936.2	928.2	914.6	900.4	891.0	886.8
Office equip	808.0	800.6	801.1	803.1	798.0	797.2	796.0	791.6	788.9	786.0	781.9	776.8	773.5	766.6	756.2	744.2	737.8	727.8	720.5	711.4	706.6	700.8	697.4
Packing (fruit)	1064.5	1037.8	1036.6	1037.1	1026.3	1021.6	1019.3	1012.9	1008.4	998.5	994.0	987.6	983.6	971.2	954.1	941.0	929.9	916.1	910.1	899.0	880.8	884.8	882.3
Packing (meat)	982.4	970.4	969.7	973.1	965.4	960.5	968.0	960.3	941.9	935.2	931.2	924.3	920.4	908.8	892.9	879.9	868.6	866.8	861.3	838.4	832.1	827.2	825.3
Paint mfg	959.2	949.1	949.9	952.5	948.0	945.3	944.6	938.7	931.6	925.4	922.9	916.0	913.8	902.5	886.4	873.3	862.0	848.8	843.1	829.1	821.9	816.7	814.1
Paper mfg	908.5	896.3	896.6	899.9	892.2	888.9	888.7	881.8	871.3	871.6	869.9	863.4	860.7	860.6	837.7	824.0	814.0	801.7	796.3	784.3	772.4	772.9	772.0
Petroleum	1001.2	992.9	994.7	998.9	992.2	986.9	984.7	972.2	968.8	962.5	960.9	963.0	960.1	938.7	928.0	912.7	902.3	890.4	879.1	868.0	861.4	858.6	856.4
Printing	863.7	858.4	860.6	864.0	860.1	857.9	860.6	856.3	849.1	845.1	843.5	841.4	841.0	836.8	820.8	807.2	798.2	788.5	778.4	764.8	757.0	751.1	748.8
Refrigeration	1118.8	1106.3	1108.1	1110.2	1102.5	1097.9	1096.4	1087.3	1080.0	1073.0	1070.2	1061.9	1069.0	1046.2	1030.1	1012.3	1000.6	989.0	981.3	971.0	964.8	957.7	944.8
Restaurant	773.7	763.1	764.4	767.4	762.5	761.1	748.9	744.6	738.6	732.9	728.8	723.7	720.4	711.2	699.0	689.0	681.3	671.0	666.8	657.7	642.4	646.8	646.1
Rubber	1023.0	1012.4	1012.2	1015.4	1010.0	1007.4	1003.5	995.3	988.6	982.8	979.1	971.5	968.3	964.8	947.8	928.7	917.9	904.6	900.1	886.6	880.4	874.8	871.3
School	884.8	873.3	872.3	874.6	867.4	865.2	862.1	857.2	851.0	845.2	841.0	834.8	831.5	821.8	808.9	796.1	787.8	776.8	770.5	769.5	763.5	746.9	744.9
Shooping	1081.8	1072.0	1071.8	1076.1	1069.7	1066.2	1064.1	1058.6	1052.7	1046.1	1043.1	1036.4	1032.0	1021.8	1004.1	991.1	979.7	968.8	965.0	942.0	935.0	931.7	928.4
Steam power	935.6	927.7	929.4	933.4	929.5	927.4	927.7	920.2	916.0	911.2	908.7	901.2	900.5	888.7	872.0	856.6	848.2	836.4	825.8	810.0	803.7	795.7	797.9
Store	919.6	906.9	905.3	907.8	898.4	896.7	896.8	8															

ANEXO No. 3

AÑO	MES	<u>MUEBLES Y EQUIPO DE OFNA.</u>		<u>AUTOMOVILES</u>	
		MULTIP. MENSUAL	INDICE ACUMULADO	MULTIP. MENSUAL	INDICE ACUMULADO
1988		1.33	133	1.34	134
1989		1.22	162	1.06	142
1990		1.22	198	1.12	159
1991	E	1.02	202	1.00	159
	F	1.02	206	1.00	159
	M	1.01	208	1.00	159
	A	1.01	210	1.00	159
	M	1.00	210	1.00	159
	J	1.01	212	1.00	159
	J	1.02	216	1.00	159
	A	1.00	216	1.00	159
	S	1.01	219	1.00	159
	O	1.02	223	1.00	159
	N	1.01	225	1.00	159
	D	1.01	228	1.10*	175
1992	E	1.01	230	1.00	175
	F	1.00	230	1.00	175
	M	1.02	234	1.00	175
	A	1.00	234	1.00	175
	M	1.00	234	1.01	177
	J	1.01	237	1.01	178
	J	1.00	237	1.02	182
	A	1.01	239	1.01	184
	S	1.00	239	1.00	184
	O	1.01	241	1.00	184

NOTA: * POR CAMBIO DE MODELO

FUENTE: VALUACION INDUSTRIAL Y COMERCIAL, S.A. DE C.V.

ANEXO No. 4

FACTORES DE ESCALACION PARA
EQUIPOS DE PROCESO

$$P_2 = P_1 \left(C_2/C_1 \right)^n$$

TIPO DE EQUIPO	RANGO DE TAMAÑO	UNIDADES DE CAPACIDAD	EXPONENTE "n"
AGITADOR DE TURBINA	4-40	KW	0.50
BOMBA CENTRIFUGA	10-20	KW	0.50
COMPRESOR RECIPROCANTE	200-3000	KW	0.70
QUEBRADORA MARTILLOS	12-50	Kg/s	0.83
QUEBRADORA QUIJADA	7.5-25	Kg/s	1.15
COLECTOR POLVO-MANGAS	0.0001-0.5	M3/s	0.70
COLECTOR POLVO-CICLON	0.0001-0.33	M3/s	0.61
INT. DE CALOR-TUBOS	5-50	M2	0.41
MOTOR CERRADO, 440 V	0.75-15	KW	0.59
CRIBA VIBRADORA	3-5	M2	0.65
TANQUE VERTICAL	0.75-40	M3	0.52
TANQUE HORIZONTAL	5-20	M3	0.60
TORRE DESTILACION	10-60	M3	0.60

FUENTE: ULRICH, GAEL D., A GUIDE TO CHEMICAL ENGINEERING PROCESS DESIGN AND ECONOMICS, JOHN WILEY & SONS., 1984

959 AGUASCALIENTES

41,542	1	1127	CRIHUAHUA
2035	1	1127	CRIHUAHUA
272,688	166,581	1	
2109	1503	377	CD. JUAREZ
317,487	210,202	78,166	1
1135	636	1104	1500 CD. VICTORIA
167,762	108,818	101,866	210,202
1379	420	707	1083
196,059	82,877	117,070	160,690
1025	285	1411	1788
754,794	79,341	190,414	244,390
1447	948	1138	1294
1447	948	1138	1294
1547	745	1032	1408
216,098	121,788	154,794	198,414
429	529	1603	1979
84,297	95,845	221,995	268,790
1392	700	818	1194
197,234	115,890	130,038	173,658
356,391	262,074	146,542	100,561
1632	940	1057	974
225,531	144,181	158,330	147,722
977	1077	2150	2527
148,897	163,048	286,035	331,630
1746	1054	1152	876
229,679	157,449	168,942	125,322
563	663	1736	2113
99,386	111,174	238,499	282,119
647	1712	1368	1732
109,993	69,909	197,234	240,854
1459	925	1043	1221
204,311	143,006	155,974	177,194
1304	612	729	1108
186,628	105,277	119,426	163,046
853	161	1180	1556
133,574	52,225	172,478	217,279
1020	657	1399	1775
153,614	111,174	198,414	243,215
640	881	423	800
108,818	113,529	82,877	127,678
1518	1617	2691	3067
212,562	224,250	359,495	395,296

1500 CD. VICTORIA

DURANGO

705 GUADALAJARA

1141 MATAGOROS

1265 HAZATLAN

1117 MEXICO, D.F.

962 MONTERREY

1778 NOGALLES

1539 XTO. LAMDO

1746 OAJACA

1864 PIEDRAS NEGRAS

1450 PUEBLA

351 QUEREJARO

970 XENOSIA

314 SALTILLO

451 S.L. POTOSI

496 TAMPICO

TORREON

2232 T. GUERRAS

Distancia entre los estados en kilometros.

Costo del flete entre los estados por tonelada.

Del costo total del flete por concepto de

manobras.

Del valor reportado de la maquinaria

concepto de seguros.

FUENTE DE INFORMACION:

TRANSPORTADORA NACIONAL, CENTRAL MEXICANA DE FLETES, S.A. DE C.V. SEPTIEMBRE DE 1992, AUTOTRANSPORTES DE CARGA TRAES GUERRAS, S.A. DE C.V.

ANEXO No. 5

TABLA DE FLETES ENTRE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA POA TONELADA

Costos de Ingeniería

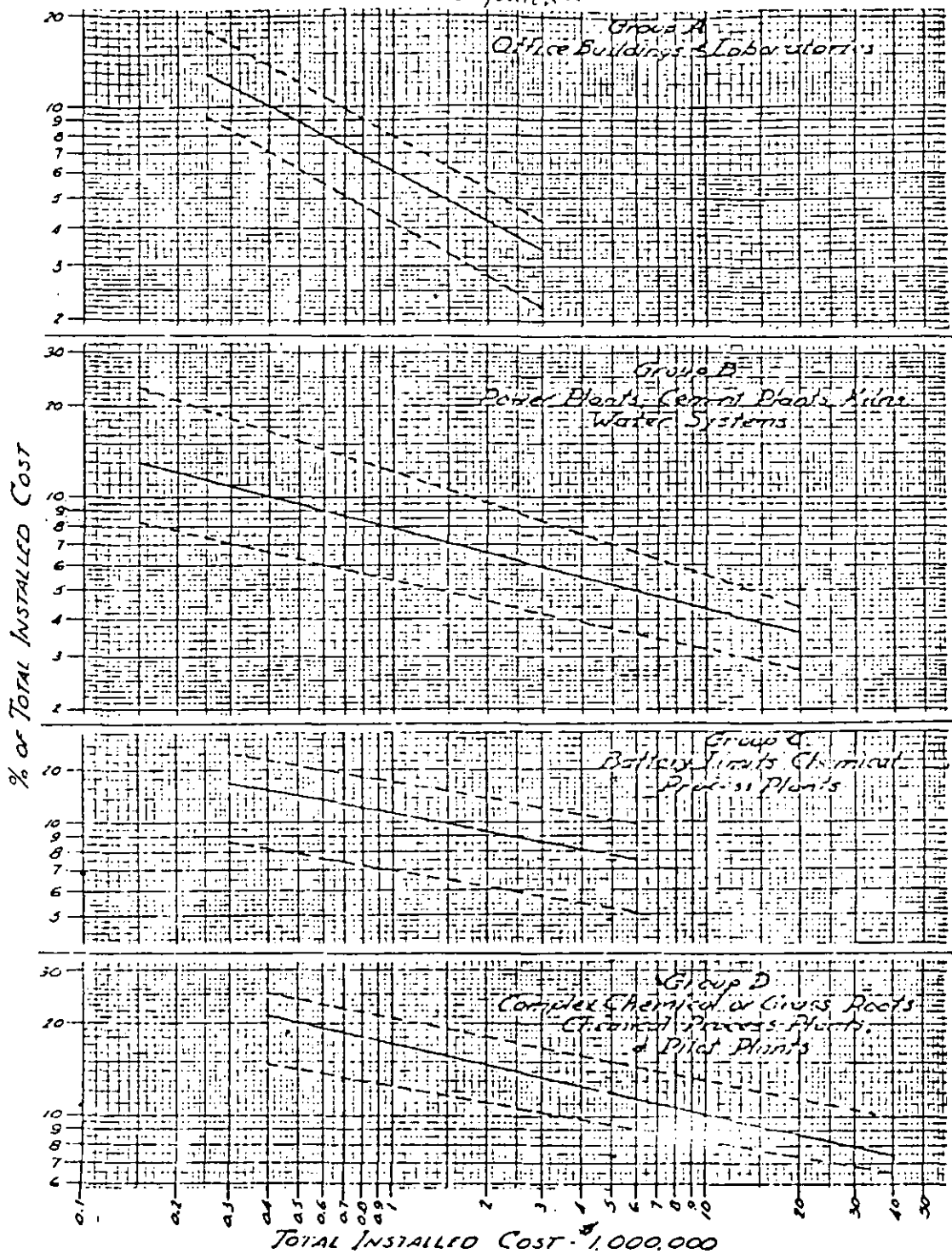


Figure 11.1. Engineering costs as percent of total installed costs.

Referencia: Fundamental of cost Engineering
in the Chemical Industry.

BAUMAN.

haba Jandos
uso

COLUMBIA, S.A DE C.V.
LINEA POMADAS

MOO	REACTOR	FECHA	N	VT	FU	FC	FO	VUR	VRN	VNR
1992	1	20	25%	1	1	19.75	862,770	851,916		
MOO2	MARMITA	1992	1	20	25	1	1	19.75	15.016	14,828
MOO2-1	AGITADOR	85	8	15	25% .90	1	8.86	12,490	7,377	

$7 \times .70 = 4.90 + .25 = 5.15$

$VT - N = 9.85$

$VUR = (VT - N) \times FC \times FO = 8.86$

MOO3	BOMBA CENTRIFUGA	90	3	15	25% .90	1	12.19	5,304	4,310
------	------------------	----	---	----	---------	---	-------	-------	-------

$2 \times .60 + .25 = 1.45$

$VUR = (VT - N) \times FO \times FC$

MOO4	LLENADORA	91	2	20	25%	1	1	19.50	581,436	566,900
------	-----------	----	---	----	-----	---	---	-------	---------	---------

MOO5	ENCARTONADORA	91	2	20	25%	1	1	19.50	961,240	937,209
------	---------------	----	---	----	-----	---	---	-------	---------	---------

MOO6	ENFAJILLADORA	92	1	20	25%	1	1	19.75	211,473	208,830
------	---------------	----	---	----	-----	---	---	-------	---------	---------

MOO7	MARMITA	92	1	20	25%	1	1	19.75	9,530	9,410
------	---------	----	---	----	-----	---	---	-------	-------	-------

MOO7-1	AGITADOR	92	1	15	25%	1	1	13.35	12,500	11,125
--------	----------	----	---	----	-----	---	---	-------	--------	--------

MOO9	BOMBA CENT	90	3	15	.70X2+.25=1.65			$VUR = (VT - N) \times FO \times FC = 13.35$		
------	------------	----	---	----	----------------	--	--	--	--	--

MOO10	TANQUE	78	15	15	25%	.9	1	12.95	48,190	24,962
-------	--------	----	----	----	-----	----	---	-------	--------	--------

$14 \times .80 + .25 = 10.05$ $VUR = (VT - N) \times FO \times FC = 12.95$

neighborhood change, industrial re-orientation, etc.

It is important to keep in mind that deterioration and functional obsolescence are due to internal causes within the property itself; and economic obsolescence is due to external causes outside of the property.

The methods generally used to measure loss in value through depreciation are annuity, sinking fund and straight line. While the annuity, sinking fund and straight line depreciation allowances are functions of time, they are not directly related to or based on age alone. Reference is made again to the definition of depreciation and it is emphasized that while functional obsolescence might be due, in part, to age, depreciation is a loss from the upper limit of value because of condition. This discussion will attempt to determine how losses from the upper limit of value can be measured.

In determining the value of machinery and equipment the Appraiser should have the qualifications to be able to render judgment on the condition of the equipment along with age and remaining life. The matter of age can be quickly resolved by referring to the machinery manufacturer and obtaining the year of manufacture of the subject equipment. There are several reference books which classify items of machinery and equipment in terms of serial number and year of manufacture and here is another method that can be used to determine age.

Condition, however, is a characteristic that can only be determined through observation. In describing the condition of a machine or machine element, there should be some basic guidelines. The Appraiser should have a clearly established understanding with his client as to the various definitions of condition. The subject of condition can be an area for disagreement. Several individuals will inspect an item of equipment and have differing descriptions as to the actual condition of the particular machine. It would be well to consider making definitions of condition a part of every contract for the appraisal of machinery and equipment. The definitions of condition should also be included in the appraisal report. A suggested set of definitions is given below.

Very Good (VG)

This term describes an item of equipment in excellent condition capable of being used to its fully specified utilization for its designed purpose without being modified and not requiring any repairs or

abnormal maintenance at the time of inspection or within the foreseeable future.

Good Condition (G)

This term describes those items of equipment which have been modified or repaired and are being used at or near their fully specified utilization but the effects of age and/or utilization indicate that some minor repairs have to be made or that the item may have to be used to some slightly lesser degree than its fully specified utilization in the foreseeable future.

Fair Condition (F)

This term describes those items of equipment which are being used at some point below their fully specified utilization because of the effects of age and/or application and which require general repairs and some replacement of minor elements in the foreseeable future to raise their level of utilization to or near their original specifications.

Poor Condition (P)

This term is used to describe those items of equipment which can only be used at some point well below their fully specified utilization and it is not possible to realize full capability in their current condition without extensive repairs and/or the replacement of major elements in the very near future.

Scrap Condition (X)

This term is used to describe those items of equipment which are no longer serviceable and which cannot be utilized to any practical degree regardless of the extent of the repairs or modifications to which they may be subjected. This condition applies to items of equipment which have been used for 100 per cent of their useful life or which are 100 per cent technologically or functionally obsolescent.

Before determining the amount of depreciation which would be allowed on an item of machinery or equipment the Appraiser should know all of the facts concerning the particular item which he is appraising.

Table 5. Producer price indexes for the net output of selected industries and their products—Continued

Industry and product ¹	Industry code	Product code	Index base	Index			Unadjusted percent change to Feb. 1992 from —	
				Oct 1991 ²	Jan. 1992 ²	Feb. 1992 ²	Feb. 1991	Jan. 1992
Construction machinery—Continued								
Hydraulic cranes		3531-41104	12/80	156.7	151.4	156.8	0.4	3.6
Excavators		3531-411	06/86	114.7	114.9	114.9	.2	0
Hydraulic operated excavators		3531-41102	12/80	145.5	145.6	145.6	.2	0
Front end attachments for power cranes, draglines, and excavators		3531-481	12/80	139.8	141.8	142.2	3.1	.3
Parts for power cranes, draglines, and excavators		3531-485	12/80	143.2	144.3	144.6	4.3	.2
Mixers, pavers, and related equip. excl. parts		3531-6	12/80	128.4	129.2	128.0	-.8	-2.5
Concrete equipment		3531-611	06/86	118.0	118.9	(?)	(?)	(?)
Mixers		3531-61101	06/86	119.4	(?)	(?)	(?)	(?)
Bituminous equipment		3531-622	06/86	115.7	115.7	111.0	-3.6	-4.1
Other bituminous equip. incl. reclaimers/planers and stab. mixers		3531-62204	06/86	123.4	123.4	(?)	(?)	(?)
Tractor shovel loaders excluding parts/ attachments		3531-7	12/80	149.4	150.6	150.6	2.3	0
Wheel type		3531-711	06/86	117.5	118.5	118.5	2.3	0
Wheel shovel loader, 4 wheel dr., up to 3 1/2 cu. yd. capacity		3531-71101	12/80	154.8	156.2	156.2	2.2	0
Skid steer, 4 wheel drive		3531-71104	06/86	99.3	100.1	100.1	.8	0
Scrapers, graders, rollers, off-hwy trucks/haulers, and attach. for mounting		3531-8	12/80	132.9	133.3	133.3	1.2	0
Rollers, all types incl. self-propelled vibratory compactors		3531-831	12/80	142.0	144.4	144.4	-6.2	0
Construction machinery for mounting on tractors, shovel loaders, etc.		3531-841	06/86	113.7	114.1	114.1	.8	0
Miscellaneous const. mach./equip. incl. other const. machinery parts		3531-9	12/80	128.2	128.3	129.7	1.8	1.1
Parts/ attachments for const. mach./ equip. excl. cranes, draglines, shovels, tractors		3531-9A	06/86	108.4	108.4	108.8	1.1	.5
Sold for replacement/repair		3531-96611	12/80	117.8	117.9	118.6	1.7	.8
Miscellaneous construction machinery and equipment		3531-911	06/86	109.1	109.4	111.3	2.5	1.7
Continuous ditchers/ trenchers, self-propelled		3531-91102	12/80	151.1	152.4	(?)	(?)	(?)
Portable crushing, screening, or washing plants and combinations		3531-91105	12/80	148.0	(?)	(?)	(?)	(?)
Snow clearing attachments for mounting		3531-91106	12/80	128.7	128.7	128.7	.8	0
Other excavating and road construction machinery		3531-91107	12/80	93.9	93.9	93.9	.8	0
All other miscellaneous construction machinery		3531-91108	06/86	112.4	112.7	112.6	1.1	-1
Secondary products and miscellaneous receipts		3531-SM						
Miscellaneous receipts		3531-M	12/80	189.0	189.8	190.8	8.5	.5
Resales		3531-Z89	06/84	140.1	140.8	141.4	8.5	.8
Secondary products		3531-S	12/80	156.1	159.2	158.5	3.7	.2
Other secondary products		3531-SSS	06/86	103.7	106.1	106.3	4.4	.2
Mining machinery and equipment								
Primary products	3532		06/81	133.7	134.4	134.9	2.4	.4
Underground mining machinery		3532-P	06/81	135.1	136.0	136.2	1.8	.1
Crushing, pulverizing, and screening machinery		3532-5	06/81	147.3	146.5	149.6	2.5	.9
Crushers, stationary types, including skid-mounted (gyratory, impact, jaw, and roll)		3532-7	06/81	151.4	152.6	152.6	3.6	0
Drills and other mining machinery, except parts		3532-727	06/81	156.1	156.2	158.2	4.6	0
All other mining machinery and equipment, including impact breakers		3532-8	06/81	136.0	136.0	136.0	.9	0
Parts and attachments for mining machinery and equipment		3532-896	12/81	132.5	132.5	132.5	-.5	0
Parts and attachments for mining machinery sold separately, excluding drill bits		3532-9	06/81	123.6	124.4	124.3	1.1	-1
All other mining drill bits		3532-975	06/81	124.9	126.0	125.7	.6	-2
Secondary products and miscellaneous receipts		3532-991	12/87	119.6	119.6	119.6	-1.7	0
Miscellaneous receipts		3532-SM						
Resales		3532-M	06/81	129.9	130.3	130.3	5.8	0
Secondary products		3532-Z89	06/81	135.0	135.4	135.4	5.8	0
Construction machinery		3532-S	06/81	123.2	123.2	126.3	4.4	2.5
Other secondary products		3531-S	06/81	123.1	123.1	123.1	3.4	0
Other secondary products		3532-SSS	06/81	121.3	121.3	125.7	4.8	3.6
Oilfield and gasfield machinery and equipment								
Primary products	3533		12/80	136.1	137.8	137.8	4.0	0
Rotary oilfield and gasfield drilling machinery and equipment		3533-P	12/80	134.2	134.2	134.2	1.5	0
Rotary drilling surface equipment		3533-1	12/86	124.8	124.8	124.8	2.0	0
Drawworks and accessories		3533-11	12/86	127.5	127.5	127.5	3.0	0
Elevators, spiders, slips, hooks, links, connectors		3533-112	12/86	110.3	110.3	110.3	(?)	0
Other rotary drilling surface machinery and equipment including key joints		3533-115	12/80	156.5	156.5	156.5	1.6	0
Rotary drilling subsurface equipment		3533-121	12/86	133.7	(?)	133.7	.2	(?)
Bits		3533-14	12/86	122.4	122.4	122.4	1.1	0
Tungsten-carbide insert bits		3533-141	12/80	166.7	166.7	166.7	0	0
Steel-toothed bits		3533-14101	12/80	165.5	165.5	165.5	0	0
Other subsurface drilling equipment		3533-14102	12/80	176.9	176.9	176.9	0	0
Other subsurface drilling equipment including subsurface drilling risers		3533-149	12/86	109.3	109.6	109.6	6.6	0
Other oilfield and gasfield drilling machinery and equipment and parts		3533-14903	12/86	117.0	117.5	117.5	4.9	0
Oilfield and gasfield production machinery and equipment		3533-2	12/86	110.4	110.4	110.4	-1.3	0
On-land and offshore bottom support wellhead equipment		3533-3	12/80	126.0	126.0	126.0	2.2	0
Christmas-tree assemblies		3533-31	12/80	130.7	130.7	130.7	1.2	0
Casing and tubing heads and supports		3533-311	12/86	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)
Modifying machinery and equipment - surface and subsurface		3533-313	12/86	124.2	124.2	124.2	2.6	0
Sucker rods		3533-35	12/80	114.3	114.3	114.3	3.6	0
Permanent packers and accessories		3533-357	12/80	86.4	86.4	86.4	0	0
Separating, metering, and treating equipment for oil and gas (located on well site)		3533-362	12/80	120.0	120.0	120.0	1.4	0
Other oilfield and gasfield machinery and equipment		3533-371	12/80	120.4	120.6	120.5	-1	0

See footnotes at end of table.

- F) DEPRECIACION. DETERIORO FISICO. OBSOLESCENCIA
FUNCIONAL Y ECONOMICA. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
- G) DETERMINACION DE LA VIDA UTIL TOTAL, EDAD Y VIDA UTIL
REMANENTE
- H) DETERMINACION DEL VALOR NETO DE REPOSICION

I VIDA DE LOS ACTIVOS

1. Maquinaria

Independientemente de las informaciones publicadas y la de proveedores, el criterio mas importante para la determinación de la vida total de los activos es la experiencia del valuador en activos iguales o similares, el análisis de las políticas y criterios del uso del equipo en la empresa y sus resultados, las prácticas con los técnicos y administradores de la empresa y las prácticas con los proveedores de equipo. Con los técnicos se analizarán los aspectos técnicos y físicos de los activos y con los administradores los aspectos económicos, de mercado y estrategias futuras de la empresa que puedan afectar el uso del equipo. Este marco de referenciá obtenido se complementa con la historia de operación de la planta, líneas y equipos en particular y se compara con lo que el valuador observa del equipo tratando de lograr consistencias : Debe de coincidir lo que ha dado el activo y la intensidad y tiempo que ha sido operado y lo que se espera de él en las condiciones futuras de operación, con las condiciones en que se observa el equipo y lo que los técnicos de la empresa dicen.

Cuando las condiciones de operación futuras son diferentes a las que se operan en el pasado, se usa una vida transcurrida equivalente a la que hubiera sido si se hubiera operado en el pasado como se operará en el futuro. Igualmente, se usará una vida transcurrida equivalente cuando el equipo haya sido reacondicionado totalmente.

2. Construcciones

La vida total de las construcciones, generalmente son muy grandes y bastante conocidas. Además se puede consultar información publicada muy diversa.

Es muy importante, tomar en cuenta si el ambiente que rodea las construcciones es muy agresivo, si la empresa tiene prácticas de mantenimiento apropiadas y si no han aparecido fallas. Estos factores varían radicalmente la vida de las construcciones.

II FACTOR DE OBSOLESCENCIA FUNCIONAL

1. En maquinaria y equipo

El factor de obsolescencia se aplica cuando la cotización que se usa para la determinación del VNR es de un equipo que ofrece ventajas técnicas, funcionales o económicas con respecto al que se está valuando aunque los dos sean similares. El factor de obsolescencia castiga el VNR del activo valuado en un monto equivalente a lo que significan las ventajas del equipo cotizado.

Cada caso de obsolescencia es particular y puede estar variando continuamente por lo que en cada ocasión se tiene que buscar la forma más práctica de evaluar las ventajas. A continuación se proporcionan algunas formas de resolver el problema de obsolescencia en los avalúos de activo fijo;

- Cuando la diferencia es capacidad, conseguir la cotización del modelo más chico que iguale dicha capacidad. El factor se calcula dividiendo el precio del que iguala las condiciones entre el del modelo igual al valuado que proporciona más capacidad. También se puede usar como VRN la cotización del modelo que iguala la capacidad, y ya no usar factores de obsolescencia en el cálculo del VNR. El resultado obtenido es el mismo en cuanto al VNR.
Si no existe un modelo que iguale exactamente la capacidad, se interpola al precio del que lo igualaría.
- Cuando es posible que un equipo supliera la operación diferente cada una de varios equipos y su cotización es más baja que la suma de las cotizaciones de los equipos potencialmente suplidos, el mecanismo para determinar el factor de obsolescencia es igual al anterior caso.
- Cuando por medio de una inversión el equipo valuado puede igualar la operación del equipo cotizado, el monto de esa inversión es la que habría que castigar por medio del factor de obsolescencia.
- Cuando las ventajas del equipo cotizado con respecto al valuado son ahorros de mano de obra, disminución de piezas con fallas o mejor calidad del producto, se calcula la utilidad que genera ese ahorro y se calcula la capitalización, que será la cantidad que deberá castigar el factor de obsolescencia.

2. En construcciones

Los casos mas comunes son :

- Cuando las técnicas y procedimientos de construcción que fueron usados son mas caros que los actuales, directamente se determina el VRN en base a lo actual.
- Cuando hay una sección de construcción totalmente inoperante, se castiga el valor neto en una cantidad igual al valor del área que no da utilidad o en una cantidad igual a la inversión que se tiene que hacer para hacerla operable.
- Si una construcción ocasiona pérdidas de tiempo, problemas de calidad del producto o perdidas de algún otro tipo, se usará el mismo criterio anterior, ya que un estudio de determinación de capitalización de las perdidas normalmente indicará castigos muy altos comparados con la consideración de valor cero o del costo del remedio.

III MANTENIMIENTO

1. Maquinaria y equipo

El mantenimiento se juzga a nivel global y en particular para cada activo :

A nivel global se analizan las técnicas y prácticas de mantenimiento en operación. Según el caso se pueden llegar a estos niveles de resultados :

- Solo reparan cuando ya no hay remedio. Se la pasan con parches (0.8 - 0.95)
- Reparar cuando es necesario (0.85 - 1.0)
- Reparar cuando es necesario, pero realizan mantenimiento preventivo aunque sea informalmente en activos clave (0.9 - 1.0)
- Tienen programas de mantenimiento preventivo (1.0)
- Además de mantenimiento preventivo, su administración y control permiten análisis para tomar medidas que mejoran al activo o disminuyen la frecuencia e intensidad de las acciones de mantenimiento (1.0 - 1.1)

El estudio se complementa analizando, según el tipo de activo que se tenga, el grado de requerimiento de acciones de mantenimiento rápidas o no, precisas o no, emergentes por peligrosidad, o no, etc. o sea qué tan aguantador es el equipo y qué tanto se refleja en la calidad de la operación. Un activo que es aguantador ante ciertas fallas y que el proceso que realiza no sufre desviaciones importantes, requerirá de prácticas de mantenimiento menos estrictas que el activo que puede ser peligroso o se deteriora rápidamente si no se rapara, o comienza a producir fallas de proceso.

Tomando en cuenta el modelo de prácticas de mantenimiento que se tiene y el modelo que se necesita para que el activo tenga una vida normal, se calificará a nivel global y particular para cada activo cuando lo amerite dentro de los rangos que aparecen entre paréntesis al final de la descripción de los niveles de mantenimiento de la empresa.

~~-----~~ ----- Si algún activo en particular se sale de los modelos encontrados en la planta se le hará un análisis independiente.

EL castigo por mantenimiento a un activo puede hacerse por medio del factor o a través de la vida útil del activo. Esta última opción es aconsejable cuando definitivamente se detecte que por falta de mantenimiento el deterioro va a ser más rápido y la vida total y por lo tanto el remanente se van a reducir.

2. Construcciones

Los puntos básicos a considerar son los siguientes :

- Están debidamente protegidos todos los elementos.?
- Se han sustituido los elementos de menos vida (láminas, tuberías, etc.)?
- Ya se ha ocasionado un deterioro que afecta la vida del inmueble o todavía se puede reparar el descuido.?

Las conclusiones a partir de estas preguntas determinará el castigo en función de la inversión que se tenga que hacer.

IV. METODOS DE ESTIMACION DE LA DEPRECIACION

1. DEPRECIACION

1.1 Definición de conceptos

La depreciación es un proceso continuo de pérdida de valor que tiene lugar en toda propiedad física.

En la técnica de avalúo, se exceptúa la pérdida de valor derivado de la fluctuación de precios y únicamente se considera la pérdida de valor de una propiedad usada, en comparación con una propiedad nueva, igual o similar, como resultado del deterioro, obsolescencia, insuficiencia, falta de utilidad y otras causas que ocasionen la disminución de su utilidad.

El departamento de regulación del tesoro de Estados Unidos define para efectos fiscales, la depreciación como :

"Una reserva razonable para el agotamiento, uso y desgaste de la propiedad utilizada en el negocio, incluyendo una reserva razonable para la obsolescencia".

La depreciación se origina en los diversos factores de los cuales los más importantes para nuestros propósitos son los siguientes :

a) Deterioro físico

Pérdida de valor por comparación con una propiedad nueva, debido al uso, desgaste, desintegración, servicio y la influencia de los elementos climatológicos.

b) Obsolescencia funcional

1. Pérdida de valor derivada de ser menos útil, o deseable, debido a los cambios en el arte, diseño o proceso.
2. Sobrecapacidad o capacidad inadecuada u otras influencias similares ligadas al departamento, proceso o artículo mismo, o sus relaciones con otras partidas comprendidas dentro de la propiedad

c) Obsolescencia Económica

Pérdida de valor, debido a condiciones externas, tales como condiciones económicas ajenas que afectan al carácter o grado de utilización, cambios en el medio ambiente, poder generador de utilidades, reducción de la demanda del producto, reducción o agotamiento de materias primas, etc.

En la práctica no siempre es conveniente, deseable o necesario considerar separadamente todos los factores que constituyen la depreciación.

La depreciación 'normal' incluye el deterioro y la obsolescencia ordinaria, y la obsolescencia 'funcional' es la depreciación extraordinaria. Existe un progreso normal de la obsolescencia que ordinariamente se considera como un porcentaje de la depreciación normal y solamente la obsolescencia económica y funcional extraordinaria se consideran separadamente.

1.2 Depreciación teórica y depreciación observada

La depreciación puede estimarse teóricamente o por observación, y estos métodos pueden definirse como sigue.:

- Depreciación teórica

Perdida o provisión para pérdida de valor, estimada por fórmula o estándares teóricos (tales como el método de depreciación lineal), sin el examen de las condiciones físicas de la propiedad.

El valuador puede ser requerido para estimar una depreciación teórica sin una inspección personal de la propiedad. Esto puede hacerse en base a la edad de la propiedad comparada con la vida útil promedio esperada para ella, o por comparaciones juiciosas basadas en su experiencia con propiedades similares.

Tales estimados de depreciación teórica, no deben confundirse con la depreciación actual y no tienen peso como evidencia contra los estimados de depreciación por observación.

- Depreciación observada

Perdida estimada con base en el juicio personal del valuador mediante la inspección de las condiciones físicas y características operativas de una propiedad, comparadas con una propiedad nueva.

El término "observado" se ha usado para distinguir los resultados y procesos de la inspección personal, de aquellos estimados teóricamente.

"Observado" no se usa en el sentido de ver con los ojos únicamente sino que debe ser completado con el ejercicio de todas las facultades de observación coordinando y complementado con los testimonios de la experiencia y juicio.

La depreciación, como se considera normal y básicamente por el valuador, es juzgada a través de la inspección personal y observación de las unidades individuales de las propiedades. La "depreciación por observación" es la depreciación actual o acumulada, considerando el deterioro, mantenimiento, condiciones bajo las cuales se usa, utilidad y la vida útil remanente en comparación con una unidad nueva de igual clase.

La "depreciación" es un hecho existente y, la "depreciación observada" cuando es atestiguada por un profesional competente, basado en una inspección cuidadosa de la propiedad, es reconocida en la decisión de las empresas, autoridades, auditores y de las cortes como la mejor evidencia.

1.3 Deterioro físico

El deterioro es particularmente susceptible de observación y se relaciona con la condición física de los materiales que componen la propiedad. La observación del deterioro es un proceso básico que requiere el ejercicio de facultades entrenadas, puede implicar la consideración de la dureza de los materiales, la adaptabilidad de los materiales para el uso propuesto, la influencia de las fuerzas de tensión y compresión, resistencia del suelo o materiales de cimentación, el grado de mantenimiento, la reposición de partes y cualquier otra evidencia de uso, desgaste o desintegración.

1.4 Depreciación Acumulada

La depreciación acumulada para propósito de determinar el valor neto de reposición, tiene en cuenta todos estos factores, en la extensión en que ellos están sujetos a la determinación por estudio y observación de la unidad individual y sus relaciones con otras unidades afines.

El valuador determina la "depreciación acumulada" a través de la inspección personal de la condición física, eficiencia de operación y estimado de su vida útil remanente, en comparación con una unidad nueva.

Existen influencias anormales que, bajo condiciones especiales, afectan a la depreciación que requieren investigación posterior o consideración de las relaciones de las partes a un todo, tales como una capacidad desbalanceada: construcciones excesivas o relaciones anormales de equipos para los requerimientos normales de producción, una localización desventajosa, defectos en el diseño o en la distribución del equipo: fallas en materia prima, en mano de obra o en mercado e incapacidad de ser operada con utilidades.

1.5 Vida normal o vida útil esperada

La vida normal o vida útil esperada de un bien es una suposición sobre la vida razonablemente esperada, de un bien basada en la experiencia. La vida útil de una propiedad individual puede ser diferente de la vida normal supuesta, por uso anormal, abuso obsolescencia, etc.

Los estimados ordinarios o tablas de vida útil esperadas, tienen previsión para condiciones económicas, percances eventuales y una cantidad razonable de obsolescencia que limita la vida útil promedio. La vida actual puede exceder a la vida normal esperada, por lo tanto, si la depreciación es ordinaria durante los primeros años de vida, puede no haber gran disminución en la vida remanente esperada en los últimos años, como una base para estimados comparativos, la vida útil normal esperada puede asumirse para diferentes tipos de propiedades operativas bajo diferentes condiciones, como por ejemplo :

CALDERAS

25 AÑOS

TORNOS

20 AÑOS

Edificio de ladrillo

25 años

1.6 Vida agotada

La vida agotada puede no ser equivalente a la edad actual, una unidad particular de propiedad puede tener una vida normal esperada de 30 años y tener 15 años de edad, pero si por observación revela que no ha sufrido la cantidad normal de deterioro u obsolescencia durante estos años, la vida remanente esperada puede aún ser de 20 años, representando un agotamiento actual de solamente 33.33% de su vida normal. Lo contrario puede también ser cierto y a través de abusos y descuido el bien pudo haberse agotado más del 50% de su vida normal esperada.

La opinión de "Vida agotada" debe emitirse como el resultado de la observación y consideración de la utilidad del bien, que puede ser influenciada tanto por la observación como por la edad.

1.7 Vida útil remanente

La vida útil remanente esperada es la que gobierna la determinación del valor de una propiedad.

Una caldera, como se asentó antes tienen una vida útil esperada de 25 años, pero si por observación se juzga que tiene una vida remanente de 80% de una caldera nueva es decir, vida agotada de 20%, su edad actual de 10 años (40%) no será el factor que determine su valor en comparación con una caldera nueva y 20% sería su depreciación acumulada y no el 40% que correspondería a la edad de 40 años.

Cuando se compra una propiedad nueva, el precio es el pago por anticipado para un número determinado de años de servicio.

1.8 Renovación y mantenimiento

Independientemente del agotamiento o la vida remanente esperada, la condición de la propiedad se ve afectada por el uso, desgaste, mantenimiento y renovación, tales factores pueden no influenciar grandemente a la vida remanente esperada, pero son una base directa para estimar la depreciación.

La renovación completa o requerida de una parte reemplazable modifica la depreciación. Cuando un edificio, maquinaria u otra parte componente de una propiedad está formada por partes reemplazables, la depreciación del todo puede ser la depreciación promedio de las partes.

1.9 Obsolescencia funcional

La obsolescencia funcional debida a sobrecapacidad o exceso de construcción, puede ser determinada comparando el costo de reproducción de un bien de igual clase, con el costo de reposición de otro bien que preste el mismo servicio, así, el costo de reposición de un edificio existente o maquinaria es de 20,000.00 pesos pero debido al diseño, exceso de materiales en construcción o servicialidad, un servicio igualmente satisfactorio puede ser prestado con un sustituto que cueste 16,000.00 pesos, entonces la depreciación por obsolescencia funcional debe ser por lo menos del 20%.

Si el bien existente es más costoso para operar que otro que pueda reemplazarlo, esto incrementa la obsolescencia funcional. Esta depreciación se determina en base a la capitalización, a un tasa de descuento apropiada del exceso de costos de operación.

Algunas propiedades viejas o ineficientes, pueden tener poco valor o representar un pasivo cuando se computa la depreciación bajo estas bases.

1.10 Depreciación económica

El valor de una propiedad depende del poder generador de ganancias, así mientras una propiedad tenga una utilidad normal, una capacidad productiva o poder generador de utilidades, su depreciación no se verá afectada por estas consideraciones. Pero cuando el poder generador de utilidades se ve reducido permanentemente, la depreciación debe ser incrementada.

Esta consideración se ilustra en forma más simple por un edificio cuyo valor ha declinado debido al cambio del medio ambiente, competencia o demanda o una planta de energía, donde métodos más económicos de generación están disponibles.

1.11 Las matematicas en la depreciación

La depreciación acumulada está afectada por el estimado de vida agotada, condición, obsolescencia y factores económicos.

Pero para una propiedad compuesta, estos factores deben aplicarse a las diferentes partes reemplazables. Así, para una máquina dada, la depreciación debe ser calculada teniendo en cuenta la depreciación de sus respectivas partes como sigue :

Parte = = =	% del costo total = = = = =	Condición de las partes = = = = =	Depreciación	
			Partes = = = =	Tota. = = = =
A	60	20% vida agotada más 2% de deficiencia en mantenimien- to	22%	13.2%
B	10	Renovación	0%	0%
C	20	50% de vida agotada	50%	10%
D	10	A punto de ser reemplazada. Depreciación total 100%	100%	10%
DEPRECIACION PONDERADA :				32.2%

Quando la depreciación está formada por obsolescencia funcional y por depreciación debida a su condición, es conveniente determinarla por el método del descuento, como sigue :

Costo de reposición de igual clase	100%
(-) Depreciación debida a exceso de costo sobre una propiedad de servicios equivalentes.	20%
Costo del servicio reemplazable	80%
Deducción de la depreciación por condición física	25%
Valor para uso	55%
Depreciación total :	45%

1.12 Responsabilidades del valuador

El valuador para emitir un juicio adecuado y satisfactorio de la depreciación, debe desarrollar su poder de observación a un alto grado, debe tener un buen conocimiento de servicios de los materiales, entender costos, reconocer el carácter y utilidad de una variedad amplia de propiedades y estar capacitado para analizar costos de operación y poder generador de utilidades.

El costo de reposición de una propiedad es una cantidad relativamente fija, varía solamente con los cambios de precio de mercado pero en la depreciación intervienen el grado de mantenimiento, el reemplazo de las partes, cambios en la operación, cambios de productos, cambios en el medio ambiente, etc.

Por eso es necesario que todos los factores que entran en la determinación de la depreciación se anoten con detalles, para conservar un record permanente.

EJEMPLO

=====

ESTIMADO DE LA OBSOLESCENCIA FUNCIONAL

VALUACION DE LA PLANTA DE CHILCA

Las instalaciones en operación de la planta de Chilca, propiedad de CEMENTOS LIMA, S.A. representan una inversión capaz de producir 150,000 T.M. por año de cemento. El valor de esta inversión se obtuvo determinando el valor de reproducción de la "Planta" y el valor de reproducción de "otros activos".

Para la determinación del valor de reproducción de la planta, se ha tomado en consideración el análisis del costo de proyectos de construcción recientes dentro de la industria del cemento, información obtenida de la investigación efectuada por el "Instituto de Investigaciones de Stanford" referente a la construcción de las plantas de cemento en la década de 1980 - 1990, y en la experiencia de los autores en la realización de avalúos de otras plantas de cemento. Con base en diferentes análisis realizados se estimó el valor de reproducción de la "Planta" y de reposición de "otros activos".

Basados en el análisis de la información antes mencionada, se determinó el valor total de la planta de cemento de Chilpa, como sigue :

	Miles de soles
	= = = = =
a) Valor de reproducción de la planta de cemento de 150,000 T.M. por año	
- Equipo electro-mecánico	352,944
- Edificios y mejoras	87,014
b) Valor de reposición de los otros activos que comprenden todos los excluidos del valor de reemplazo :	= <u>35,505</u> = = =
Total	475,463
	= = = = =

La determinación del valor de la depreciación comó en consideración el deterioro físico y la obsolescencia funcional.

El deterioro físico se determinó en base a la inspección ocular practicada en la planta y en base a la edad de los bienes.
La inversión fue desglosada para emitir una clasificación por tipo de activos.

Clasificación	VALOR	INVERSION	DETERIORO	DETERIORO PONDERADO
=====	=====	%	%	%
=====	=====	=====	=====	=====
Equipo electro-mecánico	352.944	74.23	65	48.25
Edificios y mejoras	87.014	18.30	35	6.40
Otros activos	35.505	7.47	70	5.23
Total	475,463	100.00		59.88
Redondeado				60%

La obsolescencia funcional se determinó capitalizando el exceso anual del costo de operación, considerando un período igual a la vida económica restante, o un período para el cual se anticipa que se incurrirá en diferencias de operación, sea cual fuera la duración del período.

La tasa de capitalización se seleccionó tomando en consideración todos los factores inherentes a la industria.

La disminución del valor debido a la obsolescencia funcional, es independiente de las condiciones físicas existentes en la propiedad y se refleja como una medida de los factores de la eficiencia de operación.

Los costos de operación seleccionados para comparación, son aquellos que son controlables por el diseño de la planta y la distribución de los equipos, tales como: mano de obra de operación, consumo de combustible, consumo de energía, mantenimiento, suministros de operación y aditivos.

Los costos de operación históricos y actuales de la planta fueron tomados como índices de su eficiencia y se compararon con los costos de operación existentes en plantas de tamaño similar con construcción y diseño moderno.

Los datos de plantas modernas fueron obtenidos de publicaciones técnicas, de análisis de datos de operación de plantas compiladas por otros y de análisis de los records de operación en las plantas modernas de cemento.

Con base en las consideraciones señaladas, la obsolescencia funcional de la planta de Chilca se estimó en 5'119,800,000

A continuación se muestra la tabla comparativa con los costos considerados :

CONCEPTO	SOLES POR TONELADA	
	PLANTA REEMPLAZO	CHILCA
- Mano de obra de operación	70,211	210,880
- Consumo de combustible	57,369	106,430
- Consumo de energía	66,363	53,840
- Mantenimiento	51,991	77,600
- Suministro de operación	39,527	39,440
- Aditivos	10,588	19,140
	= = = = =	= = = = =
	296,049	507,330
	Diferencia	211,281

Chilca tienen un costo en exceso de 211,281 soles/ton. Este exceso en costo sufrido en la operación de la planta Chilca representa una corriente de ingresos que estaría disponible si Chilca tuviera una planta moderna. A causa de la obsolescencia, esta corriente de ingresos se pierde y es un castigo contra la planta. El valor presente de este ingreso se determina por medio del método de intereses compuesto, descontando el ingreso anual perdido a una tasa de intereses correspondiente a inversiones similares, en este caso, se consideró 14%. La capitalización se realiza sobre un ingreso neto sobre una base de impuestos, que refleja el efecto de los ingresos reales. El nivel de impuestos está cerca del 45% que es equivalente al 55% del ingreso antes de aplicarle los impuestos.

La vida económica restante de las operaciones de la planta de Chilca ha sido considerada de 25 años, tomando en la debida consideración las inversiones periódicas requeridas para el reemplazo de bienes necesarios, que permitan mantener la producción al nivel de 150,000 T.M./año.

La obsolescencia funcional debida al exceso del costo de operación se calculó como sigue :

- Costo en exceso/Ton.	S/	211.281
- Producción anual	Ton.	150.000
- Exceso de costo anual S/ 211,281 x 150 ton	S/	31,692.150
- Diferencia por impuestos 31,692.150 x 0.55	S/	17,430.682

- Factor de valor presente	P/U	14
- Factor de capitalización de 25 años de vida remanente (considerandó inversiones)		6,872.9
- Obsolescencia funcional debi- da o los costos de operación en exceso (6.8729 x 17'430.682)	S/.	119,000,000

DETERMINACIÓN DEL VALOR JUSTO DE MERCADO

Después de considerar el nivel de inversión máxima para instalaciones de la planta de Chilca y la disminución del valor por depreciación de las instalaciones, el valor justo de mercado de los activos fijos de la planta de cemento de Chilca, se determinó como sigue :

	Miles de Soles
	= = = = =
- Valor de reproducción de la "planta"	439,958
- Valor de reposición de "otros activos"	35,505
	= = = = =
VALOR TOTAL	475,463
- Deterioro físico (475,463 x 0.60 = 285,278)	- 285,278
	= = = = =
SUB TOTAL	190,185
- Obsolescencia funcional	- 119,800
	= = = = =
SUB TOTAL	70,385
- Valor de mercado del equipo de transporte	3,083
	= = = = =
	73,468
	= = = = =

(SETENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO M/S)

EJEMPLO
ESTIMADO DE OBSOLESCENCIA ECONOMICA

Cuando un activo o planta completa presenta un nivel de operación menor a su capacidad nominal, existe una penalización o castigo por ese bajo aprovechamiento. Esta penalización reduce la inversión de capital de la capacidad nominal hasta los niveles reales de operación en forma de balancear la planta.

Se desea valorar una planta que tiene una capacidad de 1,000 toneladas por día que está operando a solamente 750 toneladas por día. La planta tiene una edad de tres años y está en excelentes condiciones. Por pláticas con el cliente se sabe que la planta tiene que afrontar una gran competencia de productos extranjeros y a eso se debe esa disminución en la capacidad de producción.

Si se desarrolla o se estima el costo de reposición sobre la base de las 1,000 toneladas diarias y se capitaliza el castigo por los costos operacionales por trabajar al nivel de las 750 toneladas por día se origina un desequilibrio. Este desequilibrio es la capacidad adicional no productiva que se refleja en el estimado del costo de capital pero no está reflejada como una obsolescencia operacional. Esta capacidad no productiva se debe de reflejar en la estimación de la depreciación.

Este castigo es calculado sobre una base porcentual comparado el nivel de operación real con la capacidad nominal total mediante el empleo de la siguiente fórmula :

$$\text{Capacidad no utilizada (\%)} = (1 - \text{capacidad B/capacidad A}) \cdot n \times 100$$

en donde capacidad A = capacidad nominal total

capacidad B = producción actual

n = factor de escala (exponente) : varia de 0.4 a 1.0

Es importante señalar que el uso de esta penalización se aplica tanto para obsolescencias funcionales como económicas. El propósito es el balancear la planta tanto en la inversión como en los costos de operación. Un inversionista prudente no compraría esa capacidad no productiva sin tener un beneficio. Si la razón por la que no se utiliza la capacidad total es de tipo económico entonces se trata de una obsolescencia económica. Si hay un desbalanceo en la capacidad productiva (cuellos de botella) entonces se trata de una obsolescencia funcional y si la planta no está operando a plena capacidad por razones físicas, entonces la penalización puede resultar de un deterioro físico'

Para este ejemplo se supone que el costo de reposición nuevo es el de 1,000,000 para la planta con capacidad de las 1,000 toneladas diarias y se estima que esta planta tiene un deterioro físico del 150%

$$\text{Capacidad no utilizada (\%)} = (1 - (750/1000) 0.73 \times 100 = 18.2\%$$

El valor justo de mercado para estos activos fijos, desarrollados por el método de los costos se resume de la siguiente forma :

COSTO DE REPOSICION NUEVO :	1,000,000
(-) DETERIORO FISICO (15%)	150,000
COSTO DE REPOSICIÓN NUEVO MENOS DETERIORO FISICO	850,000
(-) OBSOLESCENCIA FUNCIONAL	0
COSTO DE REP. NUEVO MENOS DETERIORO FISICO Y OBSOLESCENCIA FUNCIONAL	850,000
(-) OBSOLESCENCIA ECONOMICA (18.2%)	154,700
VALOR JUSTO DE MERCADO EN PLAZA	695,000

De los resultados del ejemplo se puede observar la siguiente :

Primero. La penalización por capacidad no productiva no es lineal, ya que a un 25% de decremento en la capacidad de operación corresponde un castigo del 18.2%.

Segundo. La penalización es considerada después del deterioro físico y de la obsolescencia funcional.

Tercero. Una cuestión que puede ser válida al considerar la capacidad adecuada para desarrollar el valor por el método de los costos. Si las condiciones económicas en el largo plazo situarán la producción en los 750,000 toneladas diarias, puede ser válido calcular el costo de reposición nuevo sobre este nivel.

VALUACION DE ACTIVOS FIJOS

MODULO II

CIRCULAR	11-18	C-N-V.
CIRCULAR	12-08	C-N-B

Ing. Juan Pablo Gómez Rivera

L) ACTUALIZACION DE VALORES (INDICES ESPECIFICOS, INDICE NACIONAL
DE PRECIOS AL CONSUMIDOR)

25/oct/93

CAPÍTULO L ACTUALIZACION DE VALORES (INDICES ESPECIFICOS, INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR)

	<u>HOJA No.</u>
1.- ANTECEDENTES	1
2.- ¿ QUE ES UN INDICE ?	4
3.- CUESTIONAMIENTO PARA APLICAR INDICES A COSTOS ORIGINALES	7
4.- NORMAS PARA UTILIZAR EL METODO DE INDICES	9
5.- COMPARACION DE INDICES ESPECIFICOS CON EL I.N.P.C.	13
6.- METODOS APLICABLES PARA DETERMINAR CIFRAS ACTUALIZADAS	18
7.- EJEMPLOS	20
8.- TABLAS	25

Panamericana de Aviación
Ing. Humberto Cortez

ANTECEDENTES

A N T E C E D E N T E S

La información contable financiera se ha fundado, tradicionalmente, en el principio de "Valor Histórico Original". Este principio se basa en que las cifras de los estados financieros se expresan en términos de unidades monetarias y que, cuando esta unidad o medida de valor es constante, la importancia relativa de un bien queda razonablemente medida por "... las cantidades de efectivo que se afecten o su equivalente o la estimación razonable que de ello se haga al momento en que se consideren realizados contablemente".

Dichas cifras pierden su significado en épocas de fluctuaciones intensas o frecuentes de los precios. Cuando esto sucede, las unidades monetarias de distintas épocas - normalmente iguales - no son realmente homogéneas por lo que, al acumularlas o aplicarlas con base nominal, se suman y restan cantidades heterogéneas, dando agregados y residuos cuya significación es equívoca.

Esta deficiencia de la información puede conducir, por ello, a decisiones desfavorables y peligrosas para las empresas y para la economía nacional, tales como la descapitalización de las propias empresas por el reparto de utilidades ficticias.

Los problemas por la deformación de la información financiera tradicional (basada en el valor histórico) y por la falta de -- comparabilidad producida por las desviaciones al esquema utilizado sin guías de acción concretas, han sido preocupación sobresaliente de la profesión contable en los últimos años. Consciente de estos problemas y de la necesidad de resolverlos, La Comisión de Principios de Contabilidad del Instituto Mexicano de Contadores Públicos ha desarrollado diversos estudios sobre las posibles soluciones y divulgado las alternativas de corrección de la información financiera que parecen tener un mayor respaldo técnico y ser susceptibles de aceptación y aplicación generalizada en nuestro medio.

¿ QUE ES UN INDICE ?

=====

Relevant
i. 2 factors
2 persons

¿ QUE ES UN INDICE ?

" Un índice es una relación del precio de un número de partidas a una fecha, comparado con el precio, o mezcla de precios, para par-
tidas equivalentes a otra fecha".

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

30'
11-30-27' 28'

En muchos casos, los índices publicados son demasiado generales pa-
ra aplicarse a activos simples de una determinada compañía, puesto
que ellos representan promedios de cambios sobre precios específi-
cos de un gran número de partidas. Sin embargo, hay otros índices
publicados que pueden ser relevantes para dicha compañía. Tablas I
y II

Es muy importante para el usuario seleccionar un índice que refle-
je el promedio efectivo del movimiento de precios, correlacionando 21'
en lo posible los cambios de precios de los activos específicos de
su compañía.

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.

La práctica exige que dichos cambios sean considerados, consecuen-
temente la aplicación de índices para equipos muy antiguos (los --
cuales no reflejen los cambios en diseño y/o tecnología) no sería
apropiada.

*2110705 } Grubman, C. J. 1972
1972*

El objeto de este artículo es examinar cómo se obtienen los índi--
ces de precios, cómo pueden utilizarse, y cómo el usuario puede --
evaluar si son apropiados para sus propósitos.

CUESTIONAMIENTO PARA APLICAR INDICES A COSTOS
ORIGINALES
=====

AL CORREO 7/11 *RESERVA 3/11*
SECRETOS 7/11

CUESTIONAMIENTO PARA APLICAR INDICES A COSTOS ORIGINALES

Se debe tener siempre en mente que entre mayor sea el tiempo -
transcurrido en el registro de los costos históricos de un bien,
se debe buscar elementos que permitan tener una historia de lo -
sucedido en los mismos, cuando se pretendan aplicar índices, por
lo cual se sugiere hacer algunos cuestionamientos como:

Maquinaria y Equipo

- 1.- ¿ El equipo fué comprado en un mercado normal? *para la aplicación*
- 2.- ¿ El precio pagado era el normal o hubo alguna considera--
ción especial? *con T.M.E.A*
- 3.- ¿ Fué comprado nuevo o usado?
- 4.- ¿ Cuando fueron compradas se usó un presupuesto que no -
les correspondía y no se registraron en libros, en un -
lote de partidas similares ?
- 5.- ¿ Los costos de instalación, fletes, derechos, etc, fue-
ron incluidos ? *costos de fletes, derechos*

Edificios

- 1.- ¿ Fueron costos de un mercado normal ? *para la aplicación*
- 2.- ¿ Fué un costo típico ?
- 4.- ¿ Fueron todos los servicios tales como calefacción, alum-
brado, elevadores, etc, incluidos en el registro del --
costo o en el contrato general ?
- 5.- ¿ En el registro del costo, está incluido el terreno ?
- 6.- ¿ Fué remodelado en fechas posteriores a su construcción ?
- 7.- ¿ Hubo cambios en el diseño que requirieron demoler partes
ya construidas ?

NORMAS PARA UTILIZAR EL METODO DE INDICES
=====

NORMAS PARA UTILIZAR EL METODO DE INDICES
=====

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

1. PROPOSITO.- 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.

7 BUSQUEDA EN COMPANIAS, 20' 3 MARCOS

2. ECONOMIA.- 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 de la propiedad. Con frecuencia no es ese el caso, en especial si la propiedad, como un edificio, no está en manos del propietario original.

30000 }
 1950 1.50
 1955 12
 1960 50
 COSTOS DIFERENCIALES
 3

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 parte de la estructura original, entonces el valor original debe reducirse para que refleje el valor de la propiedad original remanente.

Es muy raro que en el transcurso de su vida una propiedad no sea ampliada, remodelada o alterada. Esto significa -- que es posible que su valor original esté distribuido en varios años. De ser así, será necesario aplicar índices - a cada uno de diferentes "valores originales", debiendo cuidarse de asegurar que el índice se aplique tanto a esas como a la propiedad original.

El valor original de un edificio pudo consistir de un 60% de mano de obra y un 40% de materiales y, se debe calcular un índice apropiado, usando estas proporciones.

Es posible que ese edificio haya sido remodelado a un costo considerable, del cual casi todo fué por mano de obra con muy poco material. Es inadecuado el aplicar el mismo índice a ambas versiones.

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.

Como resultado de los costos

COMPARACION DE INDICES ESPECIFICOS CON EL INPC.
=====

COMPARACION DE INDICES ESPECIFICOS CON EL INPC.
=====

En este avalúo recientemente realizado para una empresa cigarrera de las más importantes de México, se llevó a cabo una investigación tendiente a obtener los Indices que se obtendrían para los distintos activos. En esta empresa la mayor parte de la maquinaria era de procedencia extranjera, siendo de procedencia nacional los equipos fabricados en placa de acero al carbón y toda la obra civil.

712.300 28'

A continuación, se presenta un cuadro que resume los multiplicadores determinados para este trabajo:

<u>EQUIPO</u>	<u>PROCEDENCIA</u>	<u>MULTIPLICADOR</u> 1988/1992
Cigarrera	Inglaterra	1.213 —
Picadora de Tabasco	Inglaterra	1.465 —
Encajetilladora	Alemania	1.461
Agregadora de filtros	Alemania	1.303 (1)
Sistema alimentación de hebra	Alemania	1.338 (1)
Elaborador de filtros	Alemania	1.438 (1)
Conjunto elaborar cigarrillos	Alemania	1.351 (1)

(1) Mismo fabricante.

} Alemania 60 a 70%
 } Inglaterra 30%
 } U.S.A. 3%
 } Nacional 8 a 10%

Como podrá observar, existe gran diferencia aún entre los equipos del mismo país e inclusive en aquellos que provienen del mismo fabricante, por lo que, de aplicarse el Índice Nacional de Precios al Consumidor, nos llevaría a valores fuera de la realidad.

100.16' 0.50

Sin embargo, consideramos conveniente enfatizar que para la realización de un avalúo de este tipo, es necesario contar con una serie de antecedentes tales que permitan que los resultados que se obtengan se acerquen a la realidad.

A través de los años, han aparecido empresas que han reunido un considerable volumen de datos de costos, a partir de los cuales han sido desarrollados los índices para industrias específicas, y/o partidas específicas de equipo dentro de una misma industria.

A manera de referencia podríamos enunciar los siguientes:

- | | |
|------------------------------|--|
| - Producer Price Indexes | U.S. Department of Labor Bureau
of Labor Statistics |
| - Marshall Valuation Service | Marshall & Swift |

30'

27'

Si tomamos el I.N.P.C. para las mismas referencias que se manejaron en la empresa cigarrera tenemos:

Indice Nacional de Precios al Consumidor

$$\frac{\text{Diciembre 1992}}{\text{Diciembre 1988}} = \frac{33,393.9}{16,147.3} = 2.068 \quad \text{Conversion Paises}$$

Paridades

Paridades en Nuevos Pesos

	Diciembre 1988 =====	Diciembre 1992 =====	Factor =====
Inglaterra (Libra Esterlina)	(1) 4.09795	4.74245	1.157
Alemania (Marco)	(1) 1.27700	1.95800	1.533

En el caso de la cigarrera procedente de Inglaterra, para actualizar el Valor de cotización de diciembre de 1988 a diciembre de 1992 en moneda nacional tendríamos:

- 1) Método de índice específico:
 - 1.213 (país de origen, incremento propio del bien)
 - x 1.157 (factor de la variación de la Libra Esterlina)
 - 1.403 = Factor multiplicador - (A)

- 2) Método de índice nacional de precios al consumidor

$$\frac{33,393.9}{16,147.3} = \frac{2.068}{\text{-----}} \quad \text{(B)}$$

Si comparanos (B) con (A) tenemos que existe una gran diferencia,
es decir

$$\frac{2.068}{1.403} = \underline{1.474} \text{ con el I.N.P.C. se elevaría en un } \underline{47.4 \%}$$

el valor de este bien es especial.

METODOS APLICABLES PARA DETERMINAR CIFRAS ACTUALIZADAS

METODOS APLICABLES PARA DETERMINAR CIFRAS ACTUALIZADAS
=====

Cada empresa podrá, preservando la imparcialidad y objetividad de la información financiera, elegir entre los dos métodos siguientes, aquel que se adapte mejor a sus circunstancias:

- a. Método de ajuste por cambios en el nivel general de precios, utilizando para su aplicación el Índice Nacional de Precios Consumidor que publica el Banco de México.
- b. Método de actualización de costos específicos, entendiendo por costo actual específico el de reposición. (AVALÚO)

Las empresas que opten por utilizar valuadores independientes podrán, en los ejercicios inmediatos siguientes a aquél en que se haya hecho el avalúo, reajustar las cifras provenientes de este utilizando los índices específicos de precios que corresponden a su rama industrial.

E J E M P L O S
=====

E J E M P L O (PONDERACION)

=====

D. 1000 SIMILANES

Edificio # 4- Sala de Prensa

	V.R.N. ANTERIOR =====		
Prensas	\$ 125,000.00	+ 7	\$ 8,750.00
Pulidoras	55,000.00	+ 3	1,650.00
Taladros	25,000.00	+ 10	--
Cortadoras	35,000.00	+ 5	1,750.00
Misceláneos	<u>15,000.00</u>	--	<u> </u>
	\$ 255,000.00		12,150.00
	\$ 240,000.00		

12,150.00 ----- o aproximadamente 5%

Por lo tanto, el Edificio # 4 tiene una relación de aumento de 5%

Edificio # 5 - Sala de Prensa

	V.R.N. ANTERIOR =====		
Prensa	\$ 100,000.00	+ 7	\$ 7,000.00
Pulidoras	125,000.00	+ 3	3,750.00
Taladros	75,000.00	+ 0	--
Cortadoras	110,000.00	+ 5	5,500.00
Misceláneos	<u>10,000.00</u>	--	<u> </u>
	\$ 420,000.00		\$ 16,250.00

410,000.00
16,250.00 ----- o aproximadamente 4%

Repente, en el caso de...

Comentarios...

Por lo tanto, el Edificio # 5, tiene una relación de aumento de 4%. Obsérvese que en ambos casos se trata de salas de prensa, pero la proporción de maquinaria es diferente.

EJEMPLO (PONDERACION) POR EQUIPO

Equipo X		<u>AÑO -1</u>	<u>AÑO -2</u>	<u>AÑO -3</u>
VC =		100	(INDICE) 110	(INDICE) 110
MO =		3	4	4
F =		2	3	3
I =		5	6	6
D.I. =		15	15	DEROGADO 0
		<u>125</u>	<u>138</u>	<u>123</u>

+ 1.104 (1)

--- 0.891 (2)

(1) y (2) Factor de actualización al V.R.N.

NUM. POND.

INDICE

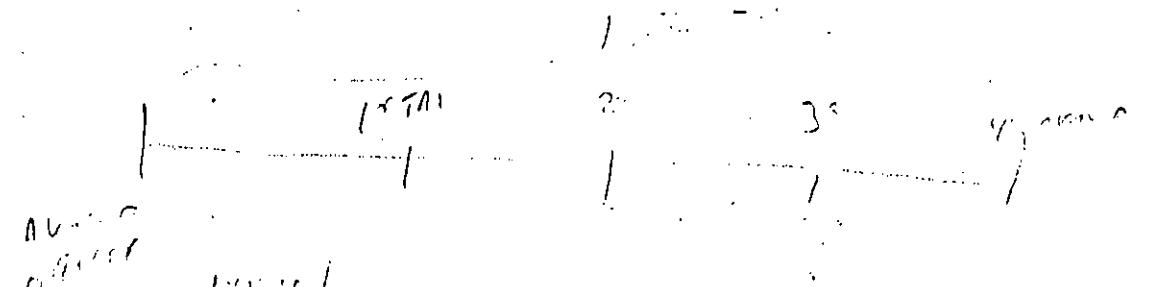
PROCES NO INDICADOS

Handwritten notes on the left side of the table.

VGN = 125

1.104

Handwritten notes on the right side of the page.



PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO DE ACTUALIZACION DE LOS VALORES DEL ACTIVO FIJO Y CALCULO DE LAS DEPRECIACIONES POR MEDIO DE INDICES PROPORCIONADOS TRIMESTRALMENTE POR VALUADORES
=====

F O R M U L A S
=====

Significado de las abreviaturas:

- VRN t1.t2 t3. = Valor de reposición nuevo al primer, segundo o tercer trimestre del ejercicio, actualizado por índices.
- VNR t1 t2 t3. = Valor neto de reposición al primer, segundo o tercer trimestre del ejercicio.
- DA t1 t2 t3. = Depreciación anual determinada al último día del primer, segundo o tercer trimestre.
- VRN 0 = Valor de reposición nuevo que se obtiene del último avalúo efectuado.
- VNR 0 = Valor neto de reposición que se obtiene del último -- avalúo efectuado
- DA 0 = Depreciación anual que se indica en el último avalúo (a la fecha de referencia del avalúo)
- VA al 2, 3. = Suma del valor de adquisición de las altas del primer, segundo o tercer trimestre.
- VB al 2, 3 = Suma del valor de registro de las bajas del primer, - segundo o tercer trimestre.
- DA al 2, 3 = Depreciación de las altas del trimestre calculada sumando el resultado de dividir el valor de adquisición entre la vida útil de cada uno de los renglones dados de alta. La vida útil es determinada consultando a los técnicos de la empresa.
- F 1, 2, 3 = Factores de actualización para el primer, segundo o -- tercer trimestre
- VNB al 2, 3 = Suma del valor neto en libros de las bajas del primer, segundo o tercer trimestre.

FORMULA
=====

ORIG AVA 1. 20 3

$$VRN_{t1} = (VRN_0) (F_1) + VA_{a1} - VB_{a1}$$

$$VNR_{t1} = \left[VNR_0 - \frac{3DA_0}{12} \right] (F_1) + VA_{a1} - VNB_{a1}$$

$$DA_{t1} = (DA_0) (F_1) + DA_{a1} - DB_{a1}$$

EJERCIO (DATOS)
=====

1) Sumario del último avalúo: 31-Diciembre de 1992.

CONCEPTO =====	V.R.N. =====	V.N.R. =====	V.U.R. =====	D.A. =====
Terreno	150,	150	---	---
Edificios	2,500,	1,250	25.0	50
Maquinaria y Equipo	150,000,	60,000	8.0	7,500
TOTAL	152,650	61,400		7,550

2) Rubro a actualizar "Maquinaria y Equipo"

T a) Incrementos a usar: 1er trimestre 15% *-*
 2do trimestre 6%
 3er trimestre 5%

V/A b) Adiciones
 1er trimestre = 40,000
 2do trimestre = 600
 3er trimestre = -0-

D c) Deducciones
 1er trimestre = 20,000 (V.R.N.)
 8,000 (V.N.R.)
 1,000 (D.A.)
 2do y 3er trimestre = -0- -----

(Bases)

T A B L A S
=====

QUARTERLY COS. INDEXES (1926 = 100)
BUILDINGS — EASTERN DISTRICT

BUILDING CLASSES	4/93	1/93	10/92	7/92	4/92	1/92	10/91	7/91	4/91	1/91	10/90	7/90	4/90	1/90	10/89	7/89	4/89	1/89	10/88	7/88	4/88	1/88	10/87				
A: Fireproof steel frame	1507.8	1507.5	1488.4	1483.8	1479.9															1427.4	1428.6	1417.0	1409.7	1398.2	1375.9	1338.9	1313.7
B: Reinforced concrete frame	1503.7	1502.9	1492.8	1488.6	1473.1															1418.3	1419.3	1406.3	1399.7	1385.8	1369.3	1331.8	1310.2
C: Masonry bearing walls	1520.0	1521.7	1508.2	1500.1	1481.6															1428.9	1429.6	1418.5	1410.3	1398.6	1383.4	1361.9	1332.7
D: Wood frame	1495.0	1500.6	1483.5	1475.1	1447.6															1393.8	1396.5	1382.1	1373.3	1361.8	1353.2	1328.4	1314.5
S: Metal frame and walls	1438.3	1440.9	1428.2	1424.8	1412.7															1372.9	1375.2	1362.3	1354.5	1341.3	1317.8	1271.7	1248.8

A: Fireproof steel frame	1389.4	1382.0	1368.4	1362.0	1344.7
B: Reinforced concrete frame	1383.9	1385.4	1366.3	1362.0	1344.1
C: Masonry bearing walls	1404.2	1396.5	1375.6	1372.8	1351.7
D: Wood frame	1378.9	1370.7	1349.2	1347.2	1315.5
S: Metal frame and walls	1329.5	1326.3	1310.4	1307.3	1294.2

TABLA I

A: Fireproof steel frame	1511.0	1502.8	1489.0	1484.2	1475.1
B: Reinforced concrete frame	1513.2	1506.1	1489.3	1483.5	1473.7
C: Masonry bearing walls	1537.8	1527.8	1511.3	1508.7	1493.7
D: Wood frame	1506.8	1492.7	1475.1	1472.4	1444.2
S: Metal frame and walls	1431.8	1424.4	1411.2	1408.2	1401.3

1422.7	1418.9	1411.2	1411.8	1407.8	1394.3	1372.7	1350.7
1411.8	1407.1	1400.9	1400.6	1397.7	1386.1	1368.4	1347.3
1424.4	1416.1	1407.8	1407.2	1403.7	1395.5	1383.3	1368.7
1364.8	1373.1	1361.7	1360.8	1355.6	1352.5	1347.8	1335.3
1363.5	1360.3	1349.0	1348.1	1342.8	1327.7	1300.0	1278.0

EQUIPMENT — NATIONAL AVERAGE

INDUSTRY

Average of all	962.4	944.1	948.7	943.8	932.9	932.9	938.1	928.6	925.9	924.5	917.9	912.2	908.8	903.9	897.0	894.7	884.7	868.5	854.5	848.7	835.3	827.0	814.8
Airplane mfg.	1129.7	1134.0	1136.8	1130.4	1119.7	1125.4	1125.4	1119.4	1116.7	1116.2	1110.8	1104.1	1097.5	1096.4	1089.0	1082.0	1079.5	1059.8	1047.8	1033.9	1021.7	1008.6	990.5
Apartment	707.5	701.2	703.8	699.8	680.4	680.4	683.7	683.7	675.0	675.0	671.9	667.8	665.9	665.9	665.7	664.7	644.7	647.7	628.5	622.1	615.7	610.2	601.9
Bakery	894.9	892.5	895.7	890.9	879.4	879.0	880.8	875.3	872.4	870.1	864.6	854.6	851.3	846.7	842.7	841.3	831.4	814.0	804.0	793.2	783.3	776.0	762.6
Bank	743.0	736.6	741.2	738.5	728.1	728.0	727.3	720.3	719.8	718.2	714.7	712.6	708.7	707.3	702.7	700.4	682.3	683.4	673.1	666.3	658.1	652.5	643.9
Bottling	963.8	966.0	962.5	966.5	945.8	946.8	948.7	943.4	940.8	940.6	931.1	928.1	922.1	920.8	913.5	912.2	901.0	886.1	869.6	859.2	848.7	837.1	823.4
Brewery and distillery	1178.6	1188.8	1173.9	1167.1	1154.5	1155.1	1158.8	1151.5	1146.9	1144.7	1144.7	1132.4	1129.5	1120.9	1117.2	1108.7	1106.3	1080.3	1071.5	1063.2	1040.2	1014.5	998.2
Candy and confectionery	1154.5	1146.2	1150.5	1144.8	1129.4	1128.4	1130.9	1124.4	1119.7	1115.9	1108.7	1098.1	1090.5	1086.2	1078.9	1078.9	1070.3	1063.6	1039.2	1026.1	1011.8	998.6	973.0
Cannery (fish)	1127.4	1119.1	1124.1	1117.9	1102.0	1101.8	1104.0	1087.1	1082.2	1082.2	1072.7	1073.0	1065.8	1062.1	1055.3	1053.0	1040.1	1018.1	1004.8	991.2	977.7	968.9	962.6
Cannery (fruit)	1132.4	1123.1	1128.4	1121.4	1104.5	1103.2	1104.1	1086.6	1080.8	1088.4	1081.4	1072.2	1068.8	1061.2	1054.2	1051.8	1038.9	1017.2	1004.0	990.4	977.4	969.1	963.9
Cement mfg.	961.5	957.5	957.9	953.4	946.2	946.5	948.0	942.9	941.3	940.3	932.2	928.6	922.1	919.0	911.0	908.5	898.9	884.2	871.9	862.4	851.7	844.1	832.5
Chemical	955.5	950.9	954.2	948.5	940.5	941.2	944.8	940.5	936.5	934.5	924.3	922.8	918.1	913.7	907.3	904.2	892.9	879.1	866.5	851.2	840.0	832.6	820.4
Church	803.2	793.9	798.5	793.2	779.3	777.2	777.1	766.9	764.6	763.1	758.9	755.8	750.4	747.5	742.2	738.9	728.4	720.3	709.4	702.6	691.8	687.2	679.1
Clay products	964.5	949.3	960.9	945.5	936.2	933.3	933.1	930.6	924.6	922.6	916.1	910.2	906.5	899.0	896.0	884.8	870.3	867.3	848.3	837.7	831.9	820.6	805.6
Contractor's equip.	1117.5	1109.4	1108.5	1089.8	1087.8	1085.2	1085.6	1076.3	1071.0	1074.4	1062.8	1052.6	1045.4	1038.7	1031.0	1024.7	1016.2	997.2	986.0	975.7	966.0	946.8	943.3
Creamery and dairy	993.0	987.1	990.7	988.1	972.9	973.1	975.2	970.1	965.5	963.1	954.9	948.2	941.1	938.2	930.8	929.0	918.2	894.8	884.2	872.4	859.7	851.4	837.2
Drilling	862.5	862.7	864.6	861.4	872.2	873.2	873.3	867.5	867.6	863.3	868.4	855.5	851.6	849.7	843.7	841.8	832.7	823.9	813.5	807.7	800.9	796.6	787.5
Elec. equip. mfg.	1114.6	1108.6	1114.2	1108.6	1093.2	1093.5	1093.3	1083.3	1083.3	1079.9	1072.4	1070.6	1063.7	1061.2	1051.3	1048.3	1036.7	1020.8	1008.6	997.5	987.6	978.9	968.6
Elec. power equip.	886.1	882.7	889.1	882.1	874.4	880.2	882.5	882.4	884.0	880.4	873.3	875.6	881.7	887.9	891.2	887.0	884.8	863.7	858.3	820.4	818.4	792.4	773.0
Food, cereal and feed	934.4	930.8	933.7	928.2	918.2	919.1	921.8	916.8	913.9	912.8	906.0	899.2	893.5	891.3	886.3	883.2	874.2	857.4	846.0	834.8	823.4	813.8	801.3
Garage	1068.3	1061.8	1064.8	1057.8	1047.5	1046.8	1048.0	1041.8	1036.0	1035.7	1026.5	1020.9	1014.3	1011.2	1002.7	1000.7	989.3	974.0	960.4	949.4	937.5	928.1	915.8
Glass mfg.	890.6	886.8	889.8	884.4	875.3	876.8	880.3	875.7	874.6	875.6	867.6	863.8	858.4	856.9	850.0	849.3	839.1	824.6	811.5	801.6	790.4	781.9	768.6
Hospital	978.8	972.3	976.1	970.8	960.2	959.8	961.4	956.2	953.2	950.7	945.0	938.7	934.8	928.8	923.2	921.3	911.8	897.6	884.1	874.0	864.9	853.8	842.7
Hotel	826.8	829.2	831.8	827.5	816.5	815.1	815.7	808.8	808.2	801.9	796.7	791.0	785.2	781.2	775.3	773.0	762.1	749.8	736.8	730.9	720.4	715.5	701.7
Laundry and cleaning	915.4	911.1	914.4	908.7	799.6	800.1	802.6	797.0	795.8	794.2	788.3	782.5	778.0	776.1	769.3	767.0	757.7	748.9	734.1	728.0	715.9	710.9	691.1
Library	894.9	892.4	897.5	891.8	879.9	880.0	882.8	875.2	874.1	874.2	868.5	863.3	859.0	856.5	850.2	847.8	837.7	828.0	812.2	804.0	791.8	784.8	772.9
Logging equip.	999.1	993.9	994.1	987.8	979.1	972.0	977.1	970.7	963.3	964.1	958.7	950.6	944.2	943.8	935.0	931.6	923.9	910.0	897.7	889.3	879.5	870.7	860.1
Metal working	1082.3	1076.3	1080.1	1074.0	1063.8	1063.4	1064.2	1052.5	1051.8	1051.4	1045.4	1040.8	1042.7	1034.5	1030.3	1023.4	1020.0	1008.3	993.1	987.2	967.5	954.9	945.8
Mining and milling	965.4	979.5	982.2	975.5	966.8	963.8	964.2	956.8	952.3	948.9	944.7	936.3	931.3	925.1	918.2	914.1	900.5	886.0	873.9	854.8	856.1	844.6	838.8
Motion picture	1064.2	1047.7	1063.5	1044.0	1030.2	1030.8	1032.8	1023.8	1023.7	1023.7	1017.4	1010.9	1006.7	1004.2	996.1	991.8	974.4	963.4	947.4	941.2	929.2	914.8	900.4
Office equip.	814.6	809.4	817.8	809.0	800.8	801.1	803.5	796.0	791.2	796.0	791.6	788.9	784.0	781.9	776.8	773.5	759.5	756.3	744.2	737.8	727.8	720.5	711.4
Packing (fruit)	1068.4	1054.2	1062.6	1054.8	1037.8	1036.6	1037.3	1025.3	1021.6	1017.3	1008.4	998.5	994.0	987.6	982.7	974.3	960.0	944.8	931.0	924.2	916.1	910.1	899.0
Packing (meat)	991.6	984.7	987.8	982.4	970.4	969.7	972.8	965.4	960.5	957.0	951.3	944.9	939.2	933.2	924.3	919.0	907.0	891.8	879.9	866.6	854.6	851.3	838.4
Paint mfg.	967.1	961.9	965.5	958.2	948.1	9																	

INDICES INDUSTRIA DEL TABACO
=====

EQUIPO: CIGARRERA MOLINS
PROCEDENCIA INGLATERRA
=====

EQUIPO PICADORA DE
TABACO R-LEGG
PROCEDENCIA INGLATERRA
=====

EQUIPO: AGREGADORA DE
FILTROS HAUNI
PROCEDENCIA: ALEMANIA
=====

EQUIPO: CONJUNTO ELABORA-
CION DE CIGARILLOS PROTOS
PROCEDENCIA: ALEMANIA
=====

BASE INDICE 1984=100

<u>AÑO</u> =====	<u>INDICE</u> =====	<u>INDICE</u> =====	<u>INDICE</u> =====	<u>INDICE</u> =====
1984	100.0	100.0	100.0	100.0
1985	125.8	101.4	106.5	110.7
1986	146.2	110.2	124.3	110.7
1987	150.1	117.6	127.2	114.3
1988	153.1	121.8	132.5	118.1
1989	158.3	127.4	139.1	121.4
1990	163.9	131.8	150.9	139.3
1991	175.3	149.4	161.4	149.0
1992	185.8	182.2	172.8	159.5

TABLA II

5. PRINCIPALES USOS DE LOS AVALUOS

MODULO II

5. PRINCIPALES USOS DE LOS AVALUOS

I INTRODUCCION

El avalúo de activo fijo tiene diversas aplicaciones y aunque normalmente se realiza para un fin específico lo que debe ser, es buscar todas sus aplicaciones posibles y obtener su aprovechamiento máximo.

De acuerdo a la aplicación del avalúo, cambian los usuarios, la información que se debe proporcionar, su alcance y varían los criterios para la determinación de los valores.

Las aplicaciones mas usuales de los avalúos en México son de origen financiero, administrativo y fiscales.

Los usos financieros mas frecuentes de los avalúos son para:

1. Reexpresión de estados financieros
2. Compra-venta de empresas
3. Fusión o escisión de sociedades o intercambio de acciones.
4. Venta de parte de los activos de una empresa
5. Negociación de créditos o financiamientos
6. Negociación de pólizas de seguro
7. Estudios de viabilidad de adquisiciones o de acciones de mantenimiento, estudios de costos, de operación, etc.

Los usos fiscales de los avalúos son principalmente para:

1. Determinación del pago del impuesto sobre traslado de dominio
2. Determinación de beneficios fiscales por descentralización
3. Garantía del interés fiscal
4. Expropiaciones
5. Determinación del impuesto de importación

II APLICACIONES DE ORIGEN FINANCIERO DE LOS AVALUOS

1. Reexpresión de estados financieros

A. Objetivos

Determinar apeandose a la realidad, el costo por depreciación de los activos y el capital de la empresa en lo correspondiente a activo fijo, para reflejarlos en los estados financieros.

B. Usuarios y sus necesidades

El dueño o accionista de las sociedades desean saber el valor real de su patrimonio, su capacidad de generar utilidades, la capacidad de operación a la que se está trabajando, el grado de actualización u obsolescencia de sus activos, en que tiempo conviene remplazar los activos, etc.

Los contadores, financieros y administradores desean controlar la existencia del activo fijo de la empresa y desean conocer el efecto en su valor y vida productiva debido a su uso, mantenimiento que reciben, su obsolescencia y a la variación de precios, paridad cambiaria de las monedas y las políticas arancelarias. Desean poder informar a dueños, accionistas y en general a quien toma decisiones en las empresas, cual es realmente su capital, qué utilidades reales producen y cuál es la verdadera relación costos-ingresos.

Ademas necesitan contar con bases reales sobre el valor y vida del activo fijo para su contabilidad de costos, estudios de viabilidad de sustituciones, etc.

C. Requisitos del avalúo

Los criterios para realizar los avalúos que proporcionan la información respecto a los activos fijos para reexpresar los estados financieros se encuentran en la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores. Resumiendo los requisitos de esta circular :

a) Se debe incluir solamente los activos registrados como " activo fijo " de la empresa, para evitar omisiones y dobles cargos, como en los equipos hechizos y activos de costo bajo que se cargan a gastos y luego se volverían a cargar via depreciación.

b) Realizar el inventario e inspección física del 100% de los activos en avalúos base y de los que representan el 80% del valor total en los avalúos recurrentes.

Dicho inventario debe ser a una fecha dada y se debe cumplir con el concepto de unidad mínima indivisible y se deben clasificar los activos por departamento productivo.

c) Se debe determinar

Valor de reposición nuevo (VRN)

Valor neto de reposición (VNR)

Depreciación anual (DA) (que realmente es la
relación VNR / VUR

Vida útil remanente (VUR)

- d) Para la determinación del VRN se deben usar cotizaciones del 100% de los activos en avalúos base y de los activos que integran el 80% del valor total en los avalúos recurrentes.
- e) Para la determinación del VNR se debe considerar lo que ha dado y se espera que todavía dé el activo y los efectos del mantenimiento que recibe y su obsolescencias.
- f) Se deben aplicar los criterios sobre equipo fuera de uso en forma definitiva y temporal.
- g) Se debe obtener información sobre el uso que se le está dando al activo, capacidad a la que trabaja, qué tan moderno u obsoleto es y los criterios particulares aplicados derivados de situaciones del mercado de lo que se produce, conflictos ecológicos, problemas de materias primas, etc.

D. Información que se proporciona

El informe del avalúo incluye :

- a) Un listado del inventario físico de los activos proporcionando para cada partida :
 - Descripción técnicamente completa que identifica sin lugar a dudas el activo, planteado en términos entendibles para accionistas, contadores, financieros y técnicos.

- Valor de reposición nuevo (VRN)
- Valor neto de reposición (VNR)
- Depreciación anual (DA)
- Vida útil remanente (VUR)
- Fecha y condiciones de adquisición

b) Definiciones, bases y criterios generales aplicada

c) Criterios específicos aplicados sobre uso, obsolescencia, mantenimiento, situaciones del mercado de lo que produce, limitantes de operación y todo lo que pueda afectar el uso esperado del activo.

El marco de referencia que proporcionan los criterios aplicados y los valores determinados tomando en cuenta los factores internos y externos de la empresa que los afecta, permite a los usuarios seleccionar los métodos apropiados para determinar su capital y su costo por depreciación y reflejarlos en los estados financieros, respaldando las conclusiones que presentan a quienes toman decisiones en la empresa.

2. Compra-venta de empresas

A. Objetivos

Determinar el valor justo de compra-venta de una empresa para que los interesados cuenten con una base sólida de negociación.

B. Usuarios y sus necesidades

Los interesados en una compra-venta de una empresa, así como promotores profesionales, necesita conocer el valor justo de compra-venta. Este valor tiene tres niveles :

- Valor del activo fijo
- Si a ese valor se le agregan todos los intangibles necesarios para producir algo, como es tecnología, métodos, adiestramiento de personal, etc., entonces se tiene el valor de la planta
- Si al valor de la planta se le agrega todos los intangibles para poder vender esos productos y obtener ingresos, como es organización, imagen, cartera de clientes, fuentes de financiamiento, etc. entonces se tiene el valor del negocio

Lo mas frecuente es el requerimiento del primer y el tercer nivel.

Cuando exclusivamente se necesita el valor del activo fijo, además del VRN, VNR y VUR, los negociadores requieren para sus proyectos y planes tener una certificación de los activos existentes y conocer la capacidad de operación, el grado de modernidad de los activos, conflictos de uso de los mismos y todo aquello que sea ventajoso o desventajoso para la operación futura de los activos. Además desean saber la situación del mercado de la planta, no es lo mismo que sea la única planta en su tipo que se venda a que existan varias ofertándose.

Esta misma información la necesita quien determinará el valor del negocio.

C. Requisitos del avalúo

Los criterios para realizar avalúos para aportar información para compra-venta de empresas, son los mismos usados para la reexpresión de estados financieros que se encuentran en la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores, excepto en los siguientes conceptos :

- a) Se deben incluir todos los activos que indiquen los interesados, estén o no registrados como activo fijo de la empresa. Un equipo hechizo puede no estar registrado como activo fijo, pero puede ser útil para la operación de la planta y tiene valor.
- b) Se debe determinar el valor de realización de la planta, para que los interesados manejen el rango formado entre este y el VNR.

D. Información que se proporciona

El informe del avalúo es igual al descrito en el caso de aplicación para reexpresión de estado financieros con las siguientes adiciones :

- a) Proporcionar además el valor de realización de la planta
- b) En las observaciones incluir información del mercado de estas plantas

3. Fusión o escisión de sociedades o intercambio de acciones

A. Objetivos

Determinar el valor real de las acciones de una sociedad para realizar una negociación justa de fusión, escisión o intercambio de acciones.

B. Usuario y sus necesidades

Los negociadores en una operación con acciones de una sociedad, necesitan saber el valor de las acciones y el marco de operación de la empresa y el entorno en que se mueve.

Quienes determinan el valor de las acciones tienen que reexpresar los estados financieros de la empresa y determinar el valor del negocio, por lo que necesita de los valores del activo fijo y la información complementaria que se indica en estas aplicaciones (párrafo 1-B y 2-B)

C. Requisitos del avalúo

Los criterios para realizar el avalúo de los activos fijos son los mencionados para la aplicación de reexpresión de estados financieros contenidos en la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores

D. Información que se proporciona

El informe del avalúo incluye los mismos valores, definiciones y observaciones que se indica en la aplicación de la reexpresión de estados financieros (párrafo 1-D)

4. Venta de partes de los activos fijos de una empresa

A. Objetivos

Conocer el valor justo al cual una sociedad puede vender partes de su equipo.

B. Usuarios y sus necesidades

Los vendedores y compradores desean saber el valor real al que se debe realizar una compra-venta de activo fijo renglón por renglón, en la empresa listo para transportarse o instalado como está. A su vez necesitan contar con una descripción clara y completa incluyendo todas las características específicas del activo.

C. Requisitos del avalúo

- a) Se debe incluir solamente los activos que indique el interesado.
- b) Realizar el inventario e inspección física de todos los activos.
- c) Se debe determinar :
 - Valor de liquidación (VL)
 - Valor de realización (VR)
 - Valor de reposición nuevo (VRN)
 - Valor neto de reposición (VNR)
 - Vida útil remanente (VUR)
- d) Para la determinación del VRN, VNR y VUR se deben aplicar los criterios de la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valores si se usa método de costos o los pasos del método de mercado.

- e) Para determinar el valor de realización se debe determinar el factor del mercado de cada uno de los activos como activos usados.
- f) Se debe obtener información sobre el uso que se le está dando al equipo, su capacidad de operación a la que ha trabajado y su capacidad potencial, que tan actuales u obsoletos son, que ventajas o desventajas de operación tienen y si existen limitaciones en cuanto a mercado de lo que se produce, ecológicas, etc.

D. Información que se proporciona

El informe del avalúo incluye

- a) Un listado del inventario físico de los activos, proporcionando para cada partida :
 - Descripción con todas sus especificaciones técnicas y de operación completas en terminos entendibles para técnicos y neófitos.
 - Valor de realización (VR) tomando en cuenta que como el activo no se quedará en la misma ubicación, su instalación no tiene valor y que se tiene que deducir el costo de desmontar el activo.
 - Valor de liquidación (VL) tomando en cuenta las mismas consideraciones del valor de realización.
 - Valor de reposición nuevo (VRN)
 - Valor neto de reposición (VNR)
 - Vida útil remanente (VUR)
 - Fecha y valor de adquisición

- b) Definiciones y bases y criterios generales aplicados
- c) Criterios específicos aplicados sobre uso, obsolescencias, mantenimiento, situaciones del mercado de lo que se produce limitantes de operación, etc, y situación del mercado del activo usado.

El valor de realización y el valor neto de reposición o el de liquidación proporcionan el rango de negociación de compra-venta del activo y el valor de reposición nuevo, vida útil remanente y las observaciones generales y específicas plantean el marco de la negociación.

5. Negociación de crédito o financiamiento

A. Objetivo

Determinar el valor de los activos que se dan en garantía sobre crédito a bancos y financieras

B. Usuarios y sus necesidades

Los funcionarios bancarios y de financieras desean saber el valor real de los activos que pueden recibir en garantía al conceder un crédito y cual es el marco de operación y condiciones para una posible recuperación del crédito otorgado por medio de la venta de estos activos.

Normalmente las empresas entregan a bancos y financieras estados financieros reexpresados incluyendo un ejemplar del avalúo de los activos en garantía. Los financieros aplican criterios que les proporcionan un margen amplio para que al realizar los activos en garantía de un crédito insolvente no tengan problemas para recuperarlo

C. Requisitos del avalúo

Como las empresas usan el avalúo para reexpresar sus estados financieros que entregarán al banco, los requisitos de dicho avalúo son los indicados en el parrafo 1-C.

En caso de que específicamente la empresa financiera pida que se proporcione el valor de realización de los activos, se debe agregar a los requisitos anteriores los correspondientes a los necesarios para " venta de parte de los activos fijos de una empresa " (parrafo 4-C)

D. Información que se proporciona

El informe debe ser también como se indica en el párrafo correspondiente a la aplicación " Reexpresión de estados financieros " y cuando sea necesario complementar con la de " Venta de parte de los activos fijos de una empresa (párrafos 1-D y 4-D).

6. Negociación de pólizas de seguros

A. Objetivos

Determinar el valor del activo fijo al cual la debe negociarse una póliza de seguros para que queden debidamente protegidos ante un siniestro al menor costo posible.

B. Usuarios y sus necesidades

Los administradores de las empresas necesita conocer el valor del activo fijo al que les conviene negociar una poliza de seguros obteniendo la seguridad de que quedan debidamente protegidos ante un siniestro.

Necesitan además que la unidad mínima indivisible considerada y la clasificación de los activos sean de acuerdo a la clasificación de riesgos que se aplicará, para que el costo de la póliza sea estrictamente el necesario y así la negociación sea económicamente la óptima.

Los valores para seguro de activo fijo que necesita aplicar la empresa debe cumplir con el requisito básico de excluirse el valor de todos los componentes que estén bajo tierra como son cimentaciones, instalaciones subterráneas, etc y los expresamente manifestados en la poliza. Con el fin de seleccionar lo que más convenga, los negociadores requieren tanto el valor asegurable nuevo como el actual.

C. Requisitos del avalúo

Los requisitos del avalúo de activo fijo usado para la negociación de pólizas de seguros son los siguientes :

- a) Se debe incluir todos los activos que indique la empresa, estén o no en sus registros de activo fijo. Un equipo hecho no registrado pero de utilidad para la empresa es conveniente asegurarla.
- b) Realizar el inventario e inspección física del 100% de los activos en avalúos base y de los que representen el 80% del valor total en los avalúos recurrentes.
- c) Se debe determinar :
 - Valor asegurable nuevo. Que es el valor de un activo nuevo igual o similar incluyendo todo el gasto en que se incurra para que quedara instalado formando parte de un conjunto en operación excluyendo el valor de los elementos que estén bajo tierra y los expresamente señalados en las pólizas.
 - Valor asegurable neto o actual. Que es el valor del activo en las condiciones en que se encuentra formando un conjunto en operación excluyendo el valor de los elementos que se encuentren bajo tierra y los expresamente señalados en las pólizas.
- d) Para la determinación del valor asegurable nuevo se deben usar cotizaciones del 100% de los activos en avalúos base y de los activos que integran el 80% del valor total en los avalúos recurrentes.

- e) Para la determinación del valor asegurable actual o neto se debe considerar lo que ha dado y se espera que todavía dé el activo y los efectos del mantenimiento que recibe y su obsolescencia

D. Información que se proporciona

El informe del avalúo incluye :

- a) Un listado del inventario físico de los activos clasificados por tipo de riesgo proporcionando para cada partida:
- Descripción técnicamente completa que identifique sin lugar a dudas el activo, entendible para técnicos y administradores
 - Valor asegurable nuevo
 - Valor asegurable actual o neto
 - Fecha y valor de adquisición
- b) Definiciones y bases y criterios generales aplicados
- c) Criterios específicos aplicados sobre obsolescencia, mantenimiento, limitantes de operación y todo lo que pueda afectar el uso esperado del activo.

7. Otras aplicaciones

Los administradores y personal técnico de las empresas, al contar con un avalúo de su activo fijo para reexpresión de estados financieros, le buscan otras aplicaciones usándolo como base para :

- A. Estudios para tomar decisiones sobre la conveniencia de inversión o mantenimiento en activo fijo
- B. Contabilidad de costos
- C. Toma de decisiones en mantenimiento

La información que proporciona el avalúo para reexpresión de estados financieros es la idonea y completa para las determinaciones relativas al activo fijo en estos estudios.

III APLICACIONES PARA USOS FISCALES

Las aplicaciones para usos fiscales son menos frecuentes. Son regidos por reglas gubernamentales, federales y estatales que generalmente requieren únicamente valores de los activos con pocas observaciones complementarias.

1. Determinación del pago de impuestos sobre traslado de dominio

Lo requerido más frecuente es para traslado de dominio de inmuebles.

Se debe investigar si el estado donde se ubica el inmueble tiene reglas específicas para realizar el avalúo, como es el caso de la tesorería del Distrito Federal, que tiene su manual de uso obligatorio con publicaciones cuatrimestrales que modifican las bases para determinar el valor nuevo y el valor actual del activo.

Cuando no existen reglas obligatorias, lo normal es que se haga el avalúo del inmueble industrial por el método de costos de acuerdo a la circular 11-18 y si se puede por el método de mercado.

2. Determinación de beneficios fiscales por descentralización

Eventualmente el gobierno ha concedido algunos beneficios fiscales proporcionalmente al valor de los activos que se mueven al descentralizarse unas empresas.

Lo normal es que para estos casos se use el avalúo para reexpresión de estados financieros. Se requiere únicamente del valor neto de reposición de los activos que se trasladan para aplicarla la regla establecida y determinar el beneficio fiscal concedido.

3. Garantía del interés fiscal

Cuando se crea un interés fiscal, en ocasiones el gobierno necesita garantizarlo con activo fijo.

El mínimo requerimiento es considerar los activos que al sumar su valor alcance la cifra que se requiere garantizar.

El avalúo que se usa es el requerido para compra-venta de activo renglón por renglón (párrafo 4)

4. Expropiaciones

Cuando se va a hacer una expropiación, el gobierno y el afectado requieren saber el valor del activo expropiado para realizar el pago correspondiente.

Normalmente se espropian inmuebles, pero en ocasiones se negocia el pago de equipos o instalaciones que no puedan ser trasladados.

Para estos casos la realización del avalúo se hace por el método de costos empleando los criterios de la circular 11-18 de la Comisión Nacional de Valor , excepto cuando específicamente se piden criterios especiales.

5. Determinación del impuesto de importación

Cuando surgen dudas sobre el valor de un activo que se está importando, la Dirección de Aduanas exige su avalúo y aunque no está claramente establecido, pide que sea realizado por un valuador registrado en la Comisión Nacional de Valores o en la Comisión Nacional Bancaria.

El único interés de las autoridades hacendarias es el valor del activo sin considerar fletes ni seguro.

Este avalúo es requerido normalmente en los casos de equipos usados y cuando el valor que aparece en la factura del activo ofrece dudas.

Lo ideal es usar el método de mercado.

22/oct/93

3.1

1. Prensa MAN-ROLAND modelo RSF OB RCI de seis colores, diagrama 39B8640, para seis colores, con tres cuerpos, formato 70 x 47.5, equipo impulsor, tablero de operación y control, equipo para determinación de intensidad de tinta y accesorios.

Cotización L.AB Hamburgo	N\$	6,474,852	(3,300,000 DM)
Impuesto 10.8%		699,284	
Fletes, seguro, gastos aduanales		453,240	
Cimentación		97,200	
Instalación y ajustes		130,000	
	Suma	<u>7,854,576</u>	
Desmontaje		18,000	
Vida Total :	<u>20 años</u> 0.95		
Vida remanente :	19		
Factor mantenimiento :	1.0		
Factor Obsolescencia :	1.0		
Factor mercado planta :	0.65 = <i>investigación de mercado</i>		
Factor mercado individual :	0.4		

2. Guillotina automática POLAR, modelo 115-ST, serie 51031007 de (45") 1,150 mm de claro.

Cotización LAB Hamburgo	N\$	117,247	(60,300 DM)
Impuesto 15.08%		17,681	
Fletes, seguros, gastos aduanales		5,860	
Cimentación		2,200	
Intalación		1,200	
	Suma	<u>144,188</u>	
Desmontaje		1,000	
Vida total :	<u>25 años</u> 0.68		
Vida remanente :	17 años		
Factor obsolescencia :	1.0		
Factor mantenimiento :	1.0		
Factor mercado planta :	0.65		
Factor mercado individual :	0.35		

3. Dobladora automática STAHL, modelo STHALL-O-MATIC, K66-4/4 KZR-FB2, serie 21615.

Cotización LAB Hamburgo	N\$	134,669	(69,260 DM)
Impuesto 10.08%		14,544	
Fletes, seguro, gastos aduanales		8,080	
Cimentación		4,800	
Instalación		2,800	
	Suma	<u>164,893</u>	
Desmontaje		2,100	
Vida total :	18 años		
Vida remanente :	10 años		
Factor mantenimiento :	1.0		
Factor obsolescencia :	0.8		
Factor mercado planta :	0.65		
Factor mercado individual :	0.3		

4. Diez tarimas para manejo de pliegos de papel apilables de 1.20 x 1.00, contruidos de estructural cuadrado y madera. (construida en la misma fábrica)
-

Cotización LAB planta N\$ 1,200
Vida total : 15 años
Vida remanente : 10 años
Factor mantenimiento : 1.0
Factor obsolescencia : 1.0
Factor mercado planta : 0.65
Factor mercado individual : 0.25

6. ASPECTOS BASICOS DE SEGUROS DE DATOS PARA
BIENES DE ACTIVO FIJO TANGIBLE

Ing. José Luis Lomelín

Duración: 70 horas

Coordinador

9.- ASPECTOS BASICOS DE SEGUROS DE DAÑOS PARA BIENES DE ACTIVO FIJO TANGIBLE.

- a) Riesgos Asegurables.
- b) Bienes Asegurables.
- c) Sumas Asegurables. Endoso inflacionario.
- d) Descuentos posibles.
- e) Deducibles.
- f) Exclusiones.
- g) Seguro de Rotura de Maquinaria.
- h) Coaseguro.

Ing. Raúl García

29/oct/93

a) Riesgos Asegurables Un riesgo se puede definir como: La probabilidad de que ocurra un suceso que ocasione pérdidas a una persona física o moral. También un siniestro es: La realización de un riesgo.

Los riesgos los podemos dividir en:

- Directos
- Delictivos
- Legales
- Técnicos
- Consecuenciales

(Se anexa listado de riesgos para cada clasificación)

Todos estos riesgos son sujeto de seguro, siempre y cuando se cumpla que: sean súbitos e imprevistos.

Esto quiere decir que un riesgo asegurable debe presentarse en una forma imprevista, aunque esto no implique que no se sepa que los activos están expuestos. (p.e. La rotura de una flecha fabricada e instalada de acuerdo a especificaciones, es un riesgo súbito e imprevisto, aún sabiendo a que está expuesta a ese riesgo).

Con base a esos riesgos el seguro para Activos Fijos Tangibles se puede dividir en:

Incendio (nombre genérico)

Incluyendo:

- Incendio y/o rayo
- Ciclón y tornado
- Huracán y granizo
- Terremoto y erupción volcánica
- Huelga y alborotos populares
- Combustión espontánea
- Caída de aviones
- Humo
- Inundación

Rotura de Maquinaria

Incluyendo:

- Impericia, descuido o sabotaje del asegurado o de extraños.
- Acción directa de la energía eléctrica como resultado de cortos circuitos, arcos voltaicos y otros efectos similares, así como el daño material por la acción indirecta de electricidades atmosféricas.

...../.....

- Errores en diseño, defectos de construcción, fundición y uso de materiales defectuosos.
- Defectos de mano de obra y montaje incorrecto.
- Cuerpos extraños que se introduzcan en los bienes asegurados.
- Otros accidentes ocurridos a los bienes asegurados.
- Explosión Física

Equipo Movil Pesado (nombre generico Equipo de Contratistas).

Incluye:

- Incendio y/o rayo
- Ciclón y tornado
- Huracán y granizo
- Colisión, descarrilamiento o volcadura.
- Hundimiento o rotura de alcantarillado.
- Inundación
- Terremoto
- Robo total
- Derrumbes y deslaves.

Calderas y Recipientes sujetos a presión

Equipo Electrónico y de Computo.

Transporte

Cubre el transporte de activos (no autopropulsados)

Incluye:

- Colisión
- Volcadura o descarrilamiento
- Robo (total o parcial) al transportarse
- Mojadura
- Oxidación
- Derrame
- Contaminación
- Mermas

Montaje y Obra Civil

Cristales

Aviones (Casco)

Barcos

Basicamente esta es la gama de riesgos asegurables que están en el mercado.

...../.....

b) Bienes Asegurables.

Dependiendo del tipo de riesgo serán los bienes asegurables que pueden ser cubiertos en un seguro, por ejemplo en el seguro de Incendio están cubiertos todos los activos fijos propiedad del asegurado incluyéndose según sea el caso hasta cimentaciones, pero excluyéndose bardas perimetrales y espuelas de ferrocarril.

En el seguro de Rotura de Maquinaria incluye toda maquinaria fija excluyendo bandas de transmisión, cadenas y cables de acero, bandas transportadoras, matrices, dados, troqueles, llantas de hule, tamices, cimientos, revestimiento refractario, etc.

Para Equipo Movil Pesado incluye todo tipo de equipo no fijo o autopropulsado como lo son: Tractores, grúas, camiones fuera de carretera, palas mecánicas, equipo minero, locomotoras, etc.

En general todos los Activos Fijos son sujetos de seguro dependiendo del riesgo a que estén expuestos, este seguro dependerá también de las condiciones del mercado asegurador.

c) Sumas Asegurables. (Seguro de Incendio y Seguros Técnicos)

Partiendo de que la Aseguradora, en caso de siniestro que afecten bienes, podrá optar por reponerlos o repararlos a satisfacción del Asegurado, o bien, pagar en efectivo el valor de los mismos.

El valor indemnizable se determinará de acuerdo a la pérdida sufrida, tomando como base el valor real o de reposición (según se haya contratado) de los bienes al momento de la firma del convenio de valorización de pérdida, con límite en la suma asegurada. En caso de pérdidas parciales, si la suma asegurada de la póliza fuere menor al valor real o de reposición de los bienes afectados se aplicará la Proporción Indemnizable.

Las Aseguradoras definen en sus pólizas.

Valor Real: La cantidad que sería necesaria erogar para la construcción y/o reparación cuando se trate de bienes inmuebles y/o adquisiciones, instalación o reparación cuando se trate de bienes muebles (contenidos) de igual clase, calidad, tamaño y/o capacidad de los bienes asegurados; deduciendo la depreciación física por uso.

Valor de Reposición: La cantidad que sería necesaria erogar para la construcción y/o reparación cuando se trate de bienes inmuebles y/o adquisición, instalación o reparación, cuando se trate de bienes muebles (contenidos) de igual clase, calidad, tamaño y/o capacidad de los asegurados, sin considerar deducción alguna por depreciación física.

...../.....

En estas dos últimas definiciones se encuentra la importancia primordial de un buen manejo de suma asegurada pues a partir de esta será fijada la indemnización en caso de siniestro y más aunado a que en Seguros existe:

Proporción Indemnizable: La suma asegurada es fijada por el Asegurado y no es prueba ni de la existencia ni del valor de los bienes, únicamente representa la base para limitar la responsabilidad máxima de la Aseguradora.

Si en el momento de ocurrir un siniestro, los bienes tienen en conjunto un valor total superior a la cantidad asegurada, la aseguradora solamente responderá de manera proporcional al daño causado. (Se conoce como bajo-seguro o infra-seguro).

Esto implica que se recuperará una cantidad menor a la del valor real o de reposición del Activo asegurado.

Ahora bien, en el caso contrario de que el valor total inferior a la suma asegurada, implica que se está pagando prima de seguro en excedente con el consiguiente Costo de Oportunidad.

Un tema controvertido en el medio asegurador mexicano es la relación que guardan la suma asegurada y la indemnización en los Ramos Técnicos especialmente en el caso de la pérdida total. El punto fundamental de la controversia reside en el hecho de que en los Ramos Técnicos se exige como suma asegurada el valor de reposición nuevo y, en caso de pérdida total de los mismos, la compañía aseguradora indemniza al asegurado con base en el valor real actual, depreciado, comercial o de mercado que debiesen tener tales bienes. Los Seguros de Ingeniería en estos pueden, en términos generales, asegurarse las máquinas mientras tengan capacidad de funcionamiento o, dicho de otra forma, durante su vida productiva o útil, sin importar, también en términos generales, su edad, pues mientras estas puedan funcionar razonablemente bien, existe un interés asegurable, cuyo valor está determinado precisamente por esa capacidad de funcionar, resultado de su edad física y tecnológica, uso y mantenimiento.

En todos los ramos y para todas las coberturas, la suma asegurada sirve fundamentalmente como un elemento de cálculo de prima. Sin embargo, adicionalmente, en muchos ramos y coberturas la suma asegurada es la medida del interés asegurable amparado efectivamente y, como consecuencia, también establece el límite de la responsabilidad asumida por la compañía aseguradora con respecto a un bien y riesgo.

De lo anterior se puede vislumbrar que la suma asegurada y el límite de responsabilidad de la compañía de seguros no son necesariamente un sinónimo en todos los ramos y coberturas, aunque en el Seguro de Incendio puedan serlo.

...../.....

La prima es el precio que el asegurado paga a la compañía por obtener la cobertura de un bien contra ciertos riesgos en las modalidades y hasta los límites que se especifican en la póliza. La prima depende de la cuota, tarifa, la suma, asegurado y/o el límite de responsabilidad o indemnización contratados, la que se multiplica por la cuota para obtener la prima.

El uso de costo-prima promedio es a todas luces incorrecto, ya que el cálculo de costo-prima debe hacerse para cada riesgo o grupo de riesgos que se traten en un ramo como una unidad de cobertura; este cálculo debe ampliarse aún más a cada tipo de máquina y giro o actividad específica.

No basta con dividir el costo obtenido entre el número total de máquinas asegurables o aseguradas y tampoco usar este método para obtener la prima específica de un tipo determinado de ellas, sino que debe introducirse un factor: un valor de referencia de cada máquina o equipo para establecer el monto de la prima a pagar precisamente con base en ese valor, para obtener, en promedio, la prima por máquina calculada.

Así, la prima dependerá de este factor y se diferenciará, incluso para dos máquinas del mismo tipo por la capacidad, mantenimiento, modernidad tecnológica, versatilidad en su trabajo, confiabilidad, resistencia, etc.

Sin embargo, al tratar de determinar cual es el mejor valor de referencia que se puede tomar para calcular la cuota para una máquina determinada, cualquiera que sea ésta dentro de un tipo o para todos los tipos, se tienen tres alternativas, a saber: valor convenido, valor depreciado y valor de reposición nuevo.

Cuando se considera la alternativa de valor convenido, es obvio que éste se aleja muchísimo de ser el adecuado, ya que será imposible establecer en el universo de asegurados de una compañía un consenso respecto al valor convenido o por convenir respecto al Ramo Técnico de que se trate. Su acuerdo caso por caso, llevaría a un proceso de negociación individual y nunca se tendría un elemento fidedigno de cálculo de prima ni responsabilidad, en búsqueda del cual se tendría que elaborar una valuación de cada bien por asegurar.

En la alternativa del valor real actual, depreciado, comercial o de mercado, se presenta el mismo problema: Las máquinas aseguradas o asegurables tendrán una enorme diversidad de edades y los estados de operación que guardan, aún si se considerara solo un tipo, digamos compresores, en un solo giro, por ejemplo, imprentas, el mantenimiento y condiciones de operación serán también muy dispares.

También en este caso deberían efectuarse valuaciones que, por el número de máquinas por asegurar, el tiempo y el costo necesarios para hacerlos rebasarían la capacidad técnica y económica de la compañía o encarecerían sensiblemente el producto.

Así, se puede asegurar que el problema al escoger un parámetro para calcular la prima en forma relativa no es la prima misma, puesto que ésta ya es conocida y tampoco la cuota, ya que ésta depende de la prima conocida y el parámetro que se busca.

¿PORQUE LA SUMA ASEGURADA EN LOS RAMOS TECNICOS DE OPERACION DEBE SER EL VALOR DE REPOSICION NUEVO?

Por todas estas razones se concluyó que la única alternativa realmente aceptable para referir el costo de la responsabilidad de la compañía a un valor de cada máquina asegurable lo constituye el valor de reposición nuevo, ya que éste consta en las listas de precios de los fabricantes, aún cuando el equipo ya no se comercialice, o bien puede establecerse por un perito en forma más o menos indubitable. Así pues, la tarifa de los Ramos Técnicos debiera estar referida siempre al valor de reposición nuevo de los bienes asegurables ahí, podemos entonces decir que la suma asegurada se establece en éstos al valor de reposición nuevo, porque este es el menos controvertible como base para el cálculo de la prima y que ésta no representa, de ninguna manera, el límite de responsabilidad de la compañía, ya que dentro de la póliza se establece su forma de indemnizar y sobre este monto de indemnización y la experiencia que con él se prevé o se ha tenido, se establece la tarifa. Esta es la manera técnica de establecer las primas.

¿PORQUE EN INCENDIO SE ASEGURA A VALOR DE REPOSICION Y EN LOS RAMOS TECNICOS DE OPERACION NO?

La diferencia entre el ramo de Incendio y los Ramos Técnicos de Operación consiste en que el primero ampara globalmente todos los bienes en una ubicación, que usualmente genera una cantidad respetable de primas y mucho mayor que la de los Ramos Técnicos.

Los Ramos Técnicos son, por lo contrario, ramos de aplicación muy específica, que amparan solamente algunos de los bienes contenidos dentro de una ubicación, refiriéndose exclusivamente al rubro de maquinaria y equipo y que generan primas mucho menores que las de Incendio, por lo cual no se puede permitir el ofrecer las alternativas del seguro de Incendio, ya que la experiencia que se tiene con los Ramos Técnicos de Operación es que existe una gran frecuencia de pérdidas parciales (90-95%), en las que no se aplica depreciación (a favor del asegurado) y una pequeña proporción de pérdidas totales (5-10%), donde sí se aplica este concepto.

Debemos considerar también que la forma de indemnización de los Ramos Técnicos es justa, basados en las siguientes consideraciones:

- El 90-95% de los daños en estos ramos es parcial y se indemniza sin aplicar la depreciación, concepto que se usa no sólo en el 5-10% de los daños reclamados. Esta ventaja no la da el Seguro de Incendio.

..../....

- El estado propicia la inversión en maquinaria y equipo al hacerla deducible fiscalmente, lo que representa un "ahorro" o "ingreso adicional para el asegurado.
- El mantenimiento, reparación y el costo de los seguros que contrata sobre los bienes también son conceptos deducibles de impuestos.
- La depreciación le ha ocurrido a los bienes por haberse usado. El uso ha generado ingresos y utilidades para el usuario o propietario de los mismos. Por esto, el indemnizar incluso la depreciación sería beneficiar doblemente al asegurado.
- Debe considerarse también que, con el tiempo, conforme las máquinas se vuelven viejas, el valor de las refacciones y la dificultad de encontrarlas, al igual que la mano de obra, aumentan sensiblemente y no es posible reparar las máquinas tecnológicamente viejas con refacciones de la última generación por incompatibilidad. Así, el costo de las reparaciones por pérdida parcial (90-95% del total), aumenta y la suma asegurada debe ser el valor de reposición nuevo de las mismas, aunque éstas ya no se encuentren en el mercado y su valor comercial sea ínfimo respecto al de reposición. Si éste no se actualiza, la prima pagada será también ínfima comparada con la necesaria. En estos casos tampoco se aplica depreciación en daño parcial, favoreciendo el interés económico del asegurado.

PERDIDA PARCIAL Y PERDIDA TOTAL

Una diferencia adicional entre los Ramos Técnicos de Operación y Vehículos respecto a Incendio es el establecimiento de dos tipos de pérdida que son: la parcial y la total, que no existen en la póliza de Incendio. Incluso los Ramos Técnicos y de Vehículos tienen bases diferentes para la definición o, más exactamente dicho, la costumbre en el ramo de Vehículos es diferente.

En el ramo de Vehículos se establece una pérdida total en función de que el monto del daño rebase un porcentaje (50-75% dependiendo del país) determinado del valor comercial y tiene mucho que ver con la imposibilidad de reparación del vehículo. En el caso contrario ocurriría una pérdida parcial.

Para los Ramos Técnicos de Operación la pérdida parcial se define bajo un criterio totalmente diferente, que consiste en que el monto de la reparación del daño no rebase el monto del valor depreciado, de mercado o real actual del bien dañado y, en el caso contrario, la pérdida se considera total.

...../.....

Finalmente, la misma póliza de los Ramos Técnicos de Operación establece que las pérdidas parciales se pagan sin depreciación y las pérdidas totales serán recuperadas por el asegurado, como máximo, calculándose sobre la base del valor depreciado o real actual del bien dañado. Este principio para el cálculo de indemnización no puede variarse aunque la póliza se llegara a contratar bajo la base poco recomendable de primer riesgo, ya que la probabilidad de pérdidas no varía en las máquinas por el tipo de póliza que se contrata.

Suma Asegurada a Primer Riesgo.- Este concepto de fijar la Suma Asegurada a Primer Riesgo se utiliza en empresas cuya acumulación de activos expuestos a riesgo es superior a los límites que las Cías. de Seguros tienen en sus contratos de reaseguro (p.e. alguna de las grandes es de \$35'000,000 USCy).

Se efectúa un Estudio de Riesgos para determinar el PML (cuyas siglas traducidas al español es Pérdida Máxima Probable) y que con esto se conoce cual es el máximo impacto económico que puede tener una ubicación en caso de siniestro y en un solo evento, lo cual quiere decir que no será esta cantidad igual al Valor de los Activos Asegurables, sino que siempre (o casi) es menor. Con esto la Cía. de Seguros fija su Límite de Responsabilidad para el pago de los siniestros.

El fijar una Suma Asegurada a Primer Riesgo no implica que no se deba reportar (formalmente) a la Aseguradora el Valor de Reposición de los Activos (o Valor Real según el caso) para que en el momento del siniestro no caer en bajo-aseguro y se aplique la cláusula de proporción indemnizable.

Este método solo implica el fijar con la Aseguradora el límite de Responsabilidad y beneficia al asegurado en que el pago de Primas será con respecto al PML y no al valor total de los Activos.

Endoso Inflacionario.- Una vez que la Suma Asegurada ha sido establecida en un tiempo determinado, esta en el transcurso de la vigencia de la póliza permanece constante, cosa que no ocurre con el valor de los activos, por lo tanto es conveniente para no caer en bajo-aseguro, contratar un "endoso inflacionario", que es una forma de mantener actualizada la Suma Asegurada.

Este endoso inflacionario es con base a un pronóstico de incremento de valores durante el período de vigencia de la póliza de seguro y normalmente por el índice inflacionario pronosticado para ese período de tiempo.

Una vez transcurrida la vigencia, se actualiza con datos reales el endoso inflacionario y se ajusta la prima de seguro.

..../....

d) Descuentos Posibles.- En el seguro como en cualquier otra transacción comercial o financiera es posible negociar descuentos a el precio del producto.

En este caso para seguros, los descuentos son cada día menos frecuentes y los que se dan son con base a condiciones de riesgo de los activos (mantenimiento, supervisión, prevención, etc).

Algunos otros descuentos son por volumen o tipo de seguro (pólizas de Primer Riesgo).

e) Deducibles. El deducible en la Administración de Riesgos es una de las formas de retener riesgos, sea esto el participar en forma directa de la pérdida ocasionada por un siniestro.

El deducible, según sea el riesgo, puede ser pactado por el Asegurado y la Aseguradora y este puede ser fijo o variable, o la combinación de los dos, lo que quiere decir que se fija una cantidad y la parte variable es porcentual de acuerdo a la Suma Asegurada.

Los deducibles son un elemento básico en el seguro y sobre todo para obligar a la prevención de riesgos pues con ellos se lleva una proporción de la pérdida por lo que a mayores deducibles mayor prevención de riesgos y menor costo de seguros.

f) Exclusiones. Hablar de las exclusiones del seguro implica conocer a fondo el seguro, si éste es un método de financiamiento de pérdidas debe ser exclusivamente el de financiar aquellas que han sido contratadas. El principio es que el seguro dará cobertura única exclusivamente para siniestros "súbitos e inesperados"; no puede ser el seguro un elemento de cobertura de pérdidas por la operación normal de un Activo (como p.e. el desgaste paulatino, corrosión, etc.

También y dependiendo del Ramo de Seguro, existirían exclusiones como por ejemplo en Incendio no se cubre los daños ocasionados al Activo por Corto Circuito, pero si el incendio consecuente y por contra el seguro de Rotura de Maquinaria cubre los daños del Corto Circuito pero excluye el incendio.

A modo de ejemplo algunas exclusiones comunes en los seguros son:

Ramo de Incendio

Guerra

Invasión

Actos de Enemigos Extranjeros

Asonada

Riesgos de Energía Nuclear

Contaminación

Cambios de Temperatura

Humedad

Riesgos que operan en forma paulatina, tales como desgaste, oxidación, corrosión, fermentación, incrustaciones, etc.

Etc.

Así también en este ramo se excluyen bienes:

- Aguas estancadas
- Ríos
- Equipo Movil Pesado
- Terreno
- Calles
- Diques
- Cultivos
- Dinero en efectivo

Cada ramo de seguro tiene sus propias exclusiones tanto para bienes como para riesgos (se anexan unas Condiciones Generales de una póliza de Rotura de Maquinaria).

El mercado de seguros tanto nacional como internacional está sujeto a negociaciones para cubrir riesgos y bienes de muy variados indales, pero todo tiene un costo.

g) Seguro de Rotura de Maquinaria. Este seguro de los Ramos Técnicos o Ramos de Ingeniería, es un seguro que en la industria es común en estos apuntes se anexan una Condiciones Generales de la póliza.

Es conveniente aclarar que como ya se ha mencionado el seguro de Rotura de Maquinaria sólo cubrirá riesgos súbitos e imprevistos y de ninguna manera debe considerarse como un financiamiento de mantenimiento correctivo.

Así mismo existen variantes para la contratación del seguro, una es el de seleccionar los equipos o máquinas que serán aseguradas, esto se llama seguro selectivo y es con base a criterios de exposición a riesgo y a equipos críticos en la operación, su base de Suma Asegurada es la de Valor de Reposición como ya se comentó anteriormente. También este seguro se puede contratar en forma de Primer Riesgo y Blanket, o sea que con base en un estudio de riesgos se determina el PML y se fija la Suma Asegurada, lo cual no implica que no se deba proporcionar a la Aseguradora, tanto un listado de máquinas como sus Valores de Reposición.

En este tipo de seguros es de gran importancia el contar con Avalúos correctos y claros, es necesario tener desgloce del valor de los equipos a detalle y no en paquete (p.e. No tener equipos asegurados con descripciones como: Quebradora de Cono con Motor N\$450,000, sino: Quebradora de Cono N\$400,000, Motor N\$50,000, etc.)

Un buen Avalúo redundará en un buen seguro.

h) Coaseguro. Es la participación expresa de dos o más Aseguradoras y del asegurado para cubrir un riesgo. Esto indica que en el caso de pérdidas cada compañía de seguros participará en la proporción coasegurada y el asegurado puede participar en la pérdida también como una forma de Retención de Riesgos.

...../.....

Por ejemplo una póliza de Incendio puede indicar un Coaseguro de la siguiente forma:

80% Aseguradora
20% Asegurado

Implica esto que para una Pérdida Total de los bienes asegurados, la Aseguradora pagará el 80% de la Suma Asegurada.

A su vez la Aseguradora podrá tener en coaseguro su 80%, es decir.

Aseguradora (líder) 1: 60% (del 80%)
Aseguradora 2: 40% (del 80%)

Cabe volver a mencionar que de no contarse con una Suma Asegurada confiable el coaseguro del asegurado puede ir en su contra al momento de la aseguradora indemnizar una pérdida.