

Inventario y valoración técnica de bienes muebles e inmuebles

JOSÉ BOBADILLA SANCHO

ITSEMAP

«El éxito de una empresa reside fundamentalmente en un profundo conocimiento de los factores internos y externos que inciden sobre la misma».

Introducción

Seguro que usted, desde la posición que ocupa en su empresa, en alguna ocasión ha tenido que asumir ciertas decisiones, las cuales deberían haber estado respaldadas por un conocimiento más o menos riguroso de los factores internos y externos que inciden sobre la misma.

El desconocimiento de dichos factores puede acarrear una gran problemática a la hora de tomar decisiones, o incluso puede hacer que se produzcan demoras en la adopción de aquellas que sean importantes. Sin embargo, el conocimiento de los mismos suele traducirse en mejores y más hábiles procesos de decisión y en una eficacia empresarial más óptima.

Uno de los factores más importantes, sino el que más, es el conocimiento de los bienes propios, así como la valoración de los mismos de cara a muy distintas tomas de decisión entre las que se encuentran los valores económicos a asegurar.

Esto parece obvio, y aparentemente todo el mundo cree conocer los datos de su empresa, no obstante, a la hora real de necesitarlos, por ejemplo, si se ha tenido un siniestro en un edificio determinado y hay que calcular el valor real de lo que había dentro, o si necesitamos saber cuánto nos costaría cambiar los equipos informáticos actuales por otros más modernos (valoración técnica, no contable), estos datos no suelen estar disponibles en el momento, y normalmente tampoco en un plazo corto de tiempo (por no decir, que en algunos casos es casi imposible obtenerlos).

Pero, ¿por qué no suele estar disponible este tipo de información, aparentemente tan básica? La contestación a esta pregunta no es otra que «porque normalmente es una enorme cantidad de datos los que hay que manejar y además están siempre modificando sus valores en el tiem-

po». Es normal que una empresa más o menos constantemente esté adquiriendo nuevos bienes y deshaciéndose de otros, arrinconándolos o cambiándolos de ubicación, a la vez que todos lo que posee van cambiando su valor (técnico), conforme a su precio inicial, ubicación, depreciación, vida consumida, etc., lo que hace extremadamente difícil conocer en todo momento el valor real de la totalidad de la empresa o de una de sus partes. Por eso esta labor se realiza cuando es necesaria y posteriormente no sirve de nada ya que si se vuelven a necesitar estos datos hay que volver a empezar desde el principio, teniendo que rehacer un sinfín de gestiones y cálculos para actualizar la información.

Es como una maldición que recae sobre el Gerente de Riesgos de la empresa (que es quien normalmente se encarga de ello), y le obliga a repetir el mismo trabajo eternamente. Inevitablemente me viene a la memoria el mito de Sísifo:

«Según la mitología griega, Sísifo fue fundador y rey de Corinto, esposo de Mérope, e hijo de Enareta y Eolo. Después de muerto, fue castigado en los infiernos a subir una enorme piedra desde la base de una montaña hasta la cúspide. La pena era eterna, puesto que en el momento de alcanzar la cima, la piedra rodaba ladera abajo para que se tuviera que volver a repetir el trabajo. Sísifo en griego significa Sabio, y no sé si su pecado sería el de su propia sabiduría, o cometería alguna horrible falta a los ojos de los dioses.»

No sé cual fue la causa del castigo de Sísifo, no sé si su sabiduría le hizo caer en la soberbia y los dioses le castigaron por ello. Pero lo que sí sé (o creo) es que por muy sabios que sean los Gerentes de Riesgos de cualquier empresa grande, mediana o pequeña, y aunque en algún momento de arrebató puedan proferir un exabrupto refiriéndose a algún superior jerárquico, más llevados por una ofuscación momentánea que por una animadversión de fondo, estoy seguro de que no son merecedores de un castigo como éste. Bromas aparte, creo que de todo lo expuesto, podemos resumir que la falta de conocimiento objetivo sobre la valoración de los bienes propios es un problema grave, y que, por otra parte, es un trabajo arduo el que hay que realizar para tener esta información actualizada en todo momento y para todo lugar.

Una posible solución que sale al paso, y que se presenta como herramienta de trabajo para el Gerente de Riesgos es la informatización de todas estas tareas. De tal forma que sea un ordenador quien albergue estos datos, sobre los que se puedan realizar modificaciones (compras, ventas, bajas, ubicaciones...) de una forma fácil y rápida y que

realice el mantenimiento de los datos referentes a la valoración de los bienes (vida útil, depreciación, valor real...) de una manera automática, permitiéndonos, por tanto, tener toda esta información actualizada en todo momento y lugar.

El uso de una herramienta de este tipo permitirá al Gerente de Riesgos tener en sus manos constantemente información tan necesaria como:

- El valor real y objetivo de los activos inmovilizados e industriales de su empresa.
- El valor real de sus inmuebles (valor real, valor residual, vida útil...).
- El valor real de sus bienes muebles (valor real, valor de nuevo, valor residual).
- Localización exacta de todos los bienes.
- El coste de reposición.
- La valoración real de ciertos bienes que desea adquirir.

Además, esta información le permitirá entre otras cosas:

- Comprar empresas o vender la suya al precio más conveniente y ventajoso.
- Comprar o vender bienes al precio más conveniente y ventajoso.
- Dar información completa y real a sus accionistas.
- Controlar más eficientemente sus inversiones inmobiliarias.
- Evitar sorpresas desagradables como incurrir en infraseguro por no tener actualizados los valores de reposición.
- Obtener la valoración real de su empresa para obtención de préstamos, garantizar un valor ante terceros, etc.
- Contratar seguros por cantidades más exactas.

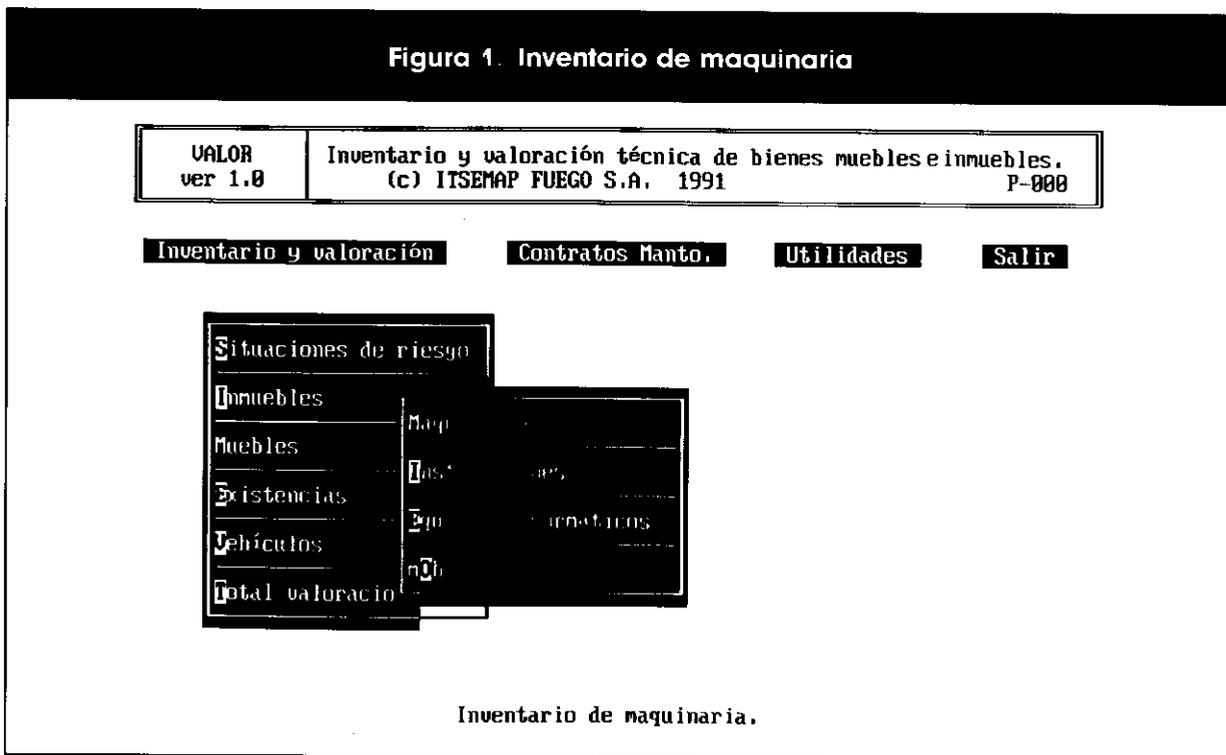
En el año 1991, el Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE (ITSEMAP) desarrolló una herramienta informática de este tipo para uso interno de sus técnicos y los del propio grupo.

Dicha herramienta recibió el nombre de «VALOR», y a partir del 1 de enero de 1994 comenzará a comercializarse.

Programa informático VALOR

El programa VALOR es una aplicación informática desarrollada para realizar el inventario de bienes inmuebles, muebles (mobiliario, maquinaria, instalaciones y equi-

Figura 1. Inventario de maquinaria



pos informáticos), vehículos y existencias de una empresa, así como la valoración técnica de los mismos.

El programa muestra la información mediante ventanas y menús desplegables del tipo persiana, por lo que su manejo es extremadamente sencillo. Funciona en ordenadores compatibles y bajo sistema operativo MS-DOS.

Inventario y valoración es la parte principal del programa, permite realizar el inventario y valoración técnica automática de:

a) *Situaciones de riesgo*: Lugares donde la empresa posee propiedades (por ejemplo, fábricas), con detalle de:

- Código de situación de riesgo.
- Definición.
- Dirección.
- Población.
- Provincia.
- Código Postal.
- Teléfono.
- Telefax.
- Télex.
- Nombre del director.

b) *Inmuebles*: Edificios que posee la empresa en alguna de las situaciones de riesgo anteriores, con detalle de:

1. Aspectos Generales:
 - Código de inmueble.
 - Situación de riesgo en la que se encuentran.
 - Definición.
 - Tipo de edificación (edificio o nave).
2. Tipificación:
 - Año de construcción.
 - N.º de plantas sobre rasante.
 - N.º de plantas bajo rasante.
3. Características constructivas:
 - Estructura (metálica, hormigón, madera, muros de carga de ladrillo, muros de carga de hormigón, mixta).
 - Forjados (losa maciza, losa aligerada, viguetas bovedillas, reticular, otros).
 - Cerramientos (obra de fábrica de ladrillo, obra de fábrica de hormigón, chapa metálica, muro cortina).
 - Cubierta: Tipo (plana, dos aguas). Revestimiento (fibrocemento, chapa metálica, tejas, otros).

- Pavimento (hormigón, terrazo, madera, moqueta, otros).
 - Falsos techos (poliestireno, fibra de vidrio, cartón-yeso, escayola, otros).
 - Paredes (pintadas, alicatadas, textiles, otros).
 - Carpintería (hierro, aluminio, PVC, otros).
4. Superficie por plantas.
 5. Actividades por zonas.
 6. Instalaciones eléctricas (fuerza, grupo electrógeno, calefacción, aire acondicionado, aire comprimido, aparatos elevadores, megafonía).
 7. Calidad de la construcción.
 8. Situación jurídica en edificios arrendados (propietario, usuario, fecha del contrato de arrendamiento, cláusula de revisión de renta, renta anual de alquiler).
 9. Situación económica (estado de conservación).
 10. Valoración (coste m², superficie construida, vida útil, vida transcurrida, depreciación, valor de compra, valor actual, valor real, valor residual).
- c) *Muebles*: bienes que hay en el interior de los inmuebles, éstos podrán ser:
- Maquinaria con detalle de:
 - Código de la máquina.
 - Inmueble en el que se encuentre.
 - Zona del inmueble y actividad de la zona.
 - Definición.
 - Marca.
 - Modelo.
 - Dimensiones.
 - Estado de conservación.
 - Régimen de propiedad.
 - Suministrador.
 - Mantenimiento preventivo propio.
 - Mantenimiento correctivo propio.
 - Mantenimiento correctivo externo.
 - Fecha de compra.
 - Fecha de alta.
 - Fecha de baja.
 - Causa de la baja.
 - Valor de compra.
 - Valor de nuevo.
 - Valor real.
 - Valor residual.
 - Vida útil.
 - Vida consumida.

Figura 2. Inmuebles

VALOR (ver 1.0)	ITSEMAP FUEGO S.A 1991	INMUEBLES
<p>1. ASPECTOS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código Inmueble: ■ Cód. Situación: ■ Def.: ■ Tipo Edificación: 	<p>2. TIPIFICACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Año de Construcción: 0 ■ N°. Plantas s/rste.: 0 ■ N°. Plantas b/rste.: 0 	
<p>3. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4. SUPERFICIES ■ 5. ACTIVIDADES ■ 6. INSTALACIONES ELECTRICAS ■ 7. CALIDAD DE LA CONSTRUCCION ■ 8. SITUACION JURIDICA EN EDIFICIOS ARRENDADOS ■ 9. SITUACION ECONOMICA ■ 0. VALORACION 		
<p>Crear Ver Modificar Borrar Siguiente Anterior Ir a Orden inPrimir Regresar</p>		

Figura 3. Maquinaria

VALOR (ver 1.0) ITSEMAP FUEGO S.A 1991		MAQUINARIA	
CODIGO MAQUINARIA:		Código Inmueble:	Zona(Act.):
■Definición : ■Marca : ■Modelo : ■Dimensiones : ■Estado : ■Reg. Propiedad: ■Suministrador:		CODIGOS DE MANTENIMIENTO ■Prev. Propio: ■Corr. Propio: _____ ■Prev. Externo: ■Corr. Externo:	
■Valor Compra:	0	■Vida Util : 0	■ Fecha Cpra: - -
■Valor Nuevo :	0	■Vida Consumida: 0	■ Fecha Alta: - -
■Valor Real :	0	■Depreciación : 0.000	■ Fecha Baja: - -
■Val. Residual:	0	■CAUSA DE LA BAJA ▶▶▶	
OBS.:			
Crear Modificar Borrar Siguiente Anterior Ir a info Imprimir Volver			

- Depreciación.

- Observaciones.

- Equipos informáticos con igual detalle que la maquinaria.
- Instalaciones con igual detalle que la maquinaria, pero en lugar de pedir la zona del inmueble donde se encuentra la máquina, se pide el tipo de instalación.
- Mobiliario con igual detalle que la maquinaria, excepto que para el mobiliario no se contempla ningún tipo de mantenimiento asociado.

d) *Existencias*: que puedan encontrarse almacenadas en un inmueble con detalle de:

- Código de la existencia.
- Inmueble en el que se encuentran almacenadas.
- Zona del inmueble y actividad de la zona.
- Definición.
- Tipo de materia.
- Cantidad.
- Valor total promedio.
- Valor total máximo.

e) *Vehículos*: propiedad de la empresa, independientemente del lugar en el que se encuentren, con detalle de:

- Código del vehículo.
- Definición.
- Marca.
- Modelo.
- Estado.
- Régimen de propiedad.
- Matrícula.
- Bastidor.
- Póliza de seguro.
- Fecha de compra.
- Fecha de alta.
- Fecha de baja.
- Causa de la baja.
- Valor de compra.
- Valor de nuevo.
- Valor real.
- Valor residual.
- Vida útil.
- Vida consumida.
- Depreciación.
- Observaciones.

El programa realiza de forma automática a partir de los datos introducidos en el inventario la valoración técnica

de dichos bienes, disponiendo en todo momento de la valoración total de la empresa (valor de compra, valor de nuevo y valor real), así como pudiendo pedir desglosar esta información a nivel de inmuebles, muebles, existencias o vehículos, y ésta a su vez a subniveles de maquinaria, instalaciones, equipos informáticos, etc. o de un inmueble determinado, o de una máquina situada en un inmueble, o de un vehículo en concreto, etc. Es decir, el programa permite extraer la información a cualquier nivel de detalle, por lo que VALOR se configura como una potente herramienta para conocer en todo momento el valor de nuestros bienes y poder actualizar esta información de una manera fácil y rápida.

Asimismo, el programa permite realizar el inventario de los contratos de mantenimiento existentes (propios o externos, y preventivos o correctivos), y asignar un mantenimiento determinado a cada bien (por ejemplo a un equipo informático determinado asociarle con su mantenimiento correctivo externo realizado por la empresa X) al realizar el inventario del mismo.

Durante el funcionamiento del programa están disponibles una serie de utilidades como son: hacer y recuperar copias de seguridad de los datos, reindexar archivos (útil si durante una sesión se corta el fluido eléctrico con el consiguiente peligro de pérdida de datos), modificar fechas

y hora, y actualizar datos (vida consumida, depreciación, etc.) al cambiar de año.

El programa VALOR funciona en ordenadores compatibles, pero se recomienda su instalación en un equipo 386 con VGA Color. Se requieren 2Mb. libres de disco duro.

El sistema operativo ha de ser MS/DOS en una versión 3.30 o superior.

Operativa

La operativa que sigue el programa para realizar el cálculo del valor técnico de una manera automática es muy sencilla:

Por ejemplo, en un inmueble, a partir de los datos introducidos en el inventario del mismo, se obtienen de unas tablas los valores de vida útil del inmueble (en años) y depreciación del mismo (en %).

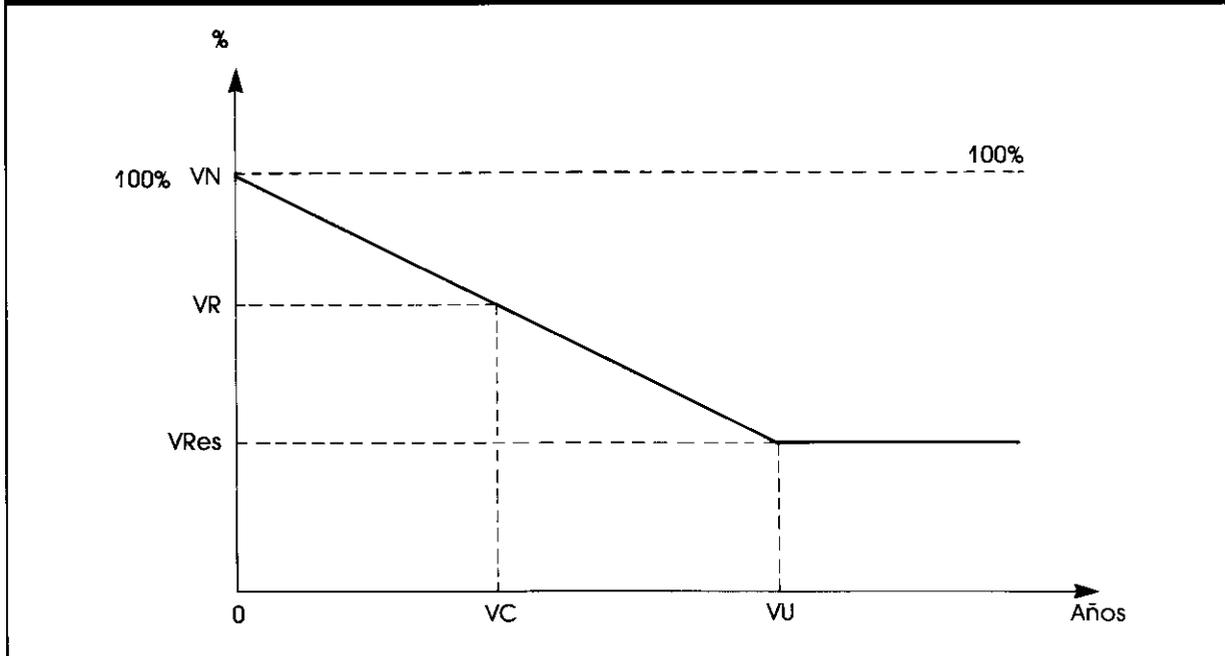
La vida consumida se calcula como:

$$\text{Vida consumida} = \text{Año actual} - \text{Año construcción}$$

Figura 4. Valoraciones

VALOR (ver 1.0)		ITSEMAP FUEGO S.A 1991			VALORACIONES	
VALORACION TOTAL EMPRESA EN MILLONES DE PESETAS						
	U.COMPRA	U. NUEVO	U.REAL	PROMEDIO	MAXIMO	
■ Inmuebles	190.0	400.0	334.4			
■ Muebles	0.1	1.9	1.7			
■ Existencias						
■ Vehículos	0.1	0.0	0.0			
TOTAL EMPRESA	190.2	401.9	336.1			
						Inmuebles Maquinaria Instalaciones Eq. informáticos mobiliario existencias Vehículos Salir
muebles(desglose)		Situaciones(detalle)		Inmuebles(detalle)		Otros inPrime Volver

Figura 5



Como se conocen los m^2 de cada planta y el número de plantas, se puede calcular la superficie total. A partir de otras tablas (revisables por el propio usuario, y en función de la calidad de la construcción y del tipo de inmueble), se obtiene el coste del m^2 , y por tanto:

El valor de nuevo del mismo:

$$\text{Valor nuevo} = \text{Coste } m^2 \times \text{Superficie total}$$

El valor real:

$$\text{Valor real} = (\text{Valor nuevo}/100) \times (100 - \text{Depreciación consumida}) \times F^* \times K^* \times T^* \times C^*$$

El valor residual:

$$\text{Valor residual} = (\text{Valor nuevo} - \text{Depreciación total}) \times F^* \times T^*$$

$$\text{Valor residual} = \% \text{ variable del Valor nuevo} \times 25 \times F^* \times T^*$$

Como se ve el cálculo de la depreciación es lineal. Representando este tipo de valoración sobre unos ejes de

coordenadas, en el eje vertical (ordenadas) se muestran los valores del inmueble en porcentaje, y en el eje horizontal (abscisas), los años correspondientes a la antigüedad del mismo, siendo:

VN: Valor de nuevo.

VR: Valor real.

VRes: Valor residual.

Vc: Vida consumida.

Vu: Vida útil.

El punto (VN, 0) representa el valor de nueva construcción que corresponde a una vida consumida nula y el punto (VRes, Vu) representa el valor residual del inmueble que se alcanza a la vida útil del mismo. Uniendo estos puntos, se obtiene la recta de depreciación, y ya sólo indicando en abscisas el valor Vc de vida consumida en cada momento, y trazando una recta vertical hasta tocar con la recta de la depreciación, y otra de este punto en horizontal hasta el corte del eje de ordenadas, se obtiene el valor de VR, valor real en ese momento.

El cálculo de la valoración de los bienes muebles se realiza de una manera similar:

Por ejemplo, para una máquina, a partir de los datos introducidos en el inventario de la misma, en especial de la zona del inmueble donde se encuentre y de la actividad

* F: es un factor dependiente del estado de conservación del inmueble.

K: es un factor dependiente de la vida consumida.

T: es un factor dependiente de la vida útil.

C: es un factor dependiente de la calidad de la construcción.

que se ejerce en dicha zona, se obtienen de unas tablas los valores de vida útil de la máquina (en años), y el valor residual de la misma (en %).

La vida consumida se calcula como:

$$\text{Vida consumida} = \text{Año actual} - \text{Año compra}$$

El valor residual:

$$\text{Valor residual} = \text{Valor residual (en \%)} \times \text{Valor nuevo} / 100$$

La depreciación:

$$\text{Depreciación anual (en \%)} = \frac{\text{Valor nuevo (100\%)} - \text{Valor residual (n \%)}}{\text{Vida útil}}$$

El valor real, si la vida consumida es menor que la vida útil:

$$\text{Valor real (en \%)} = \text{Valor nuevo (100\%)} - (\text{Depreciación anual (en \%)} \times \text{Vida consumida})$$

$$\text{Valor real (en ptas.)} = \text{Valor nuevo (en ptas.)} \times \left(1 - \frac{\text{Depreciación (en ptas.)}}{100}\right)$$

El valor real, si la vida consumida es mayor o igual que la vida útil:

$$\text{Valor real} = \text{Valor residual}$$

La valoración para otro tipo de bienes muebles (mobiliario, equipos informáticos, etc.) es similar, aunque los datos obtenidos de las tablas en cuanto a vida útil y valor residual de los mismos evidentemente son distintos, lo que implica una modificación en la pendiente de la depreciación y por tanto una amortización de dichos bienes más o menos acelerada. ■