

N. 35507
R. 40776



CEGERS '89

HOTEL MELIA CASTILLA MADRID, 13/14 MARZO-89

**GARANTIAS COMPLEMENTARIAS
AL TRDF**

Paralización de Maquinaria:
D. José Antonio Benito Rivero
Director Gerente de Münchener

El seguro de Rotura de Maquinaria y el seguro de Incendios son seguros de daños a las cosas, bajo los cuales se indemnizan al Asegurado los gastos necesarios para la reposición ó reparación de la máquina dañada ó destruida por un daño material. Pero en la mayoría de los casos, con esta indemnización el empresario no queda amparado contra todas las pérdidas que le pueden sobrevenir en relación con un daño, porque en muchas ocasiones el daño material ocurrido lleva consigo adicionalmente una interrupción o reducción en el funcionamiento normal de la empresa. Como consecuencia, el empresario se vé confrontado también con pérdidas de tipo financiero a causa del beneficio económico no obtenido y de los costos de operación no cubiertos, tales cómo intereses, depreciación, sueldos y similares. Con frecuencia, este perjuicio originado por la interrupción de las operaciones es mucho más elevado que el propio daño material. Por este motivo, surgió ya hace mucho tiempo la necesidad de crear una modalidad de seguro que protegiera al empresario contra las pérdidas indirectas consecuencia de un daño material, implantándose el Seguro de Pérdida de Beneficios por Rotura de Maquinaria y el de Pérdida de Beneficios a consecuencia de Incendios, que han venido desarrollándose para

adaptarse a las nuevas exigencias del mercado inducidas por las nuevas tecnologías.

En este trabajo, nos limitaremos al Seguro de Pérdida de Beneficios a consecuencia de Rotura de Maquinaria.

Es obvio indicar que, al igual que la indemnización de Pérdida de Beneficios por Incendio está condicionada por el hecho de un incendio indemnizable por la póliza base de Incendios, para que se produzca indemnización de las pérdidas indirectas ó Pérdida de Beneficios por Rotura de Maquinaria es condición también que el siniestro sea indemnizable por la póliza base de Maquinaria. Por tanto, la paralización deberá ser consecuencia de:

- Impericia, negligencia ó actos malintencionados.
- Defectos de fundición y de material.
- Errores de construcción, mano de obra ó montaje.
- Falta de agua en calderas.
- Desgarramiento por fuerza centrífuga.
- Cortocircuito, sobretensión, formación de arcos voltaicos.
- Otros accidentes no excluidos.

Con el fin de exponer lo más claramente posible

la filosofía conque se define un seguro de este tipo, desarrollaremos, al menos someramente, la metodología a aplicar para justipreciar el riesgo de paralización por una avería en la maquinaria asegurada y, por ende, para calcular la tasa de prima necesaria. Para ello, se viene utilizando un formulario igual ó similar al que reflejamos a continuación. (Anexo 1.)

En la columna "Objetos por asegurar", se especifican las máquinas elegidas como base del seguro de Pérdida de Beneficios. Conviene ya aclarar que para este tipo de seguro no suele ser aconsejable asegurar la totalidad de las máquinas que componen la instalación, sino que deben tomarse solamente aquellas unidades que sean susceptibles de provocar una interrupción de la producción normal a causa de avería, es decir, aquellas que vienen calificándose como "cuellos de botella". Lo más frecuente es elegir las máquinas de fuerza (transformadores, compresores, bombas, grandes motores, etc.) y unidades básicas para la producción. Veremos más adelante la justificación para esta aparente antiselección de las máquinas a asegurar.

En las columnas (a) y (b), "Tasa básica", se considera el riesgo técnico de la máquina mediante un tipo de prima de carácter estadístico. Esta tasa es el resultado de contemplar la siniestralidad media ó frecuencia (s),

$$S = \frac{i}{n \cdot j}, \text{ siendo:}$$

i = nº de siniestros indemnizables

n = nº de máquinas de la misma clase

j = años de funcionamiento

y la duración media de los siniestros (d_m).

$$d_m = \frac{\sum d_i}{i} \text{ siendo}$$

d_i = duración de la paralización

i = nº de siniestro indemnizables

La tasa básica, por tanto, que figura en la columna (a) (b), será:

$$P_B = S \cdot d_m \cdot K, \text{ siendo K el factor de gastos del Asegurador.}$$

Naturalmente, esta tasa básica es válida para máquinas ya suficientemente probadas, en régimen normal de trabajo y con un buen mantenimiento.

Se produce una agravación de riesgo, p.e. en el caso de una planta ó máquina durante sus primeras horas de funcionamiento, como puede observarse en los gráficos siguientes, por lo que, en caso de contratarse el seguro bajo esta circunstancia, deberán tomarse las cauciones necesarias. (Anexo 2.)

La tasa básica se modifica mediante una serie de Factores que están señalados en la Hoja de Cálculo cómo (c) (d) (e) (f) (g). Estos factores deberán corresponder a los riesgos particulares de la máquina a considerar.

Los más importantes son:

Factor de Pérdida de Producción (c).

Está en función de la repercusión que tenga un fallo de la máquina sobre la suma asegurada durante el período de seguro, sin tener en cuenta las posibilidades para aminorar las consecuencias del siniestro ya que estas posibilidades se tomarán en consideración a través de los restantes factores modificadores

de la tasa básica. En el factor porcentual de pérdida de producción influye de manera fundamental el hecho de que el proceso productivo tenga las máquinas a considerar en serie ó en paralelo. Esto puede comprenderse mejor en el flow sheet que esquematizamos a continuación, donde se hacen evidentes los porcentajes de pérdida de producción para ambos casos. (Anexo 3.)

Factor de reserva (d).

Este factor, que también modifica sustancialmente la tasa básica, depende de las máquinas instaladas, en reserva y dispuestas para funcionar, y de las piezas de repuesto fundamentales de que se disponga. Este factor se obtiene sobre unas curvas precalculadas según el número de máquinas en reserva, capacidades, cargas y suma de faltas de rendimiento por fallo de cada una de las máquinas instaladas.

Otros Factores (e) (f) (g).

Los demás factores se determinan conforme a otras circunstancias, tales como, antigüedad de la máquina, máquinas importadas, nº de revoluciones, turnos de trabajo, etc.

El Factor Total, (h), producto de todos los anteriores,

Hoja para el cálculo de prima

Hoja de hojas en total

Asegurado

Clase de empresa

Seguro de Fianza de Beneficios

Seguro de Retorno de Maquinaria

Asegurador

Suma asegurada

confeccionada por

el

contratado el

Siniestralidad

%

Por No.

Objetos por asegurar

Factores

Tasa
7 días
RT

Recargo
por RT
< 7 días

Por

Por

F

F

F

F

F

F

F

F

F

Σ

%

%

%

%

%

%

%

%

%

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

(h)

(i)

(j)

(k)

(l)

(m)

(n)

(o)

(p)

(q)

(r)

(s)

(t)

(u)

(v)

(w)

(x)

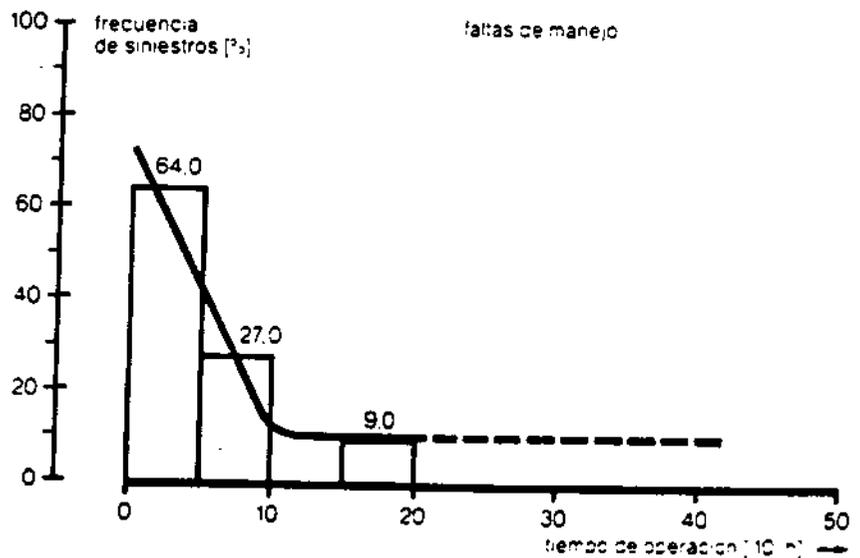
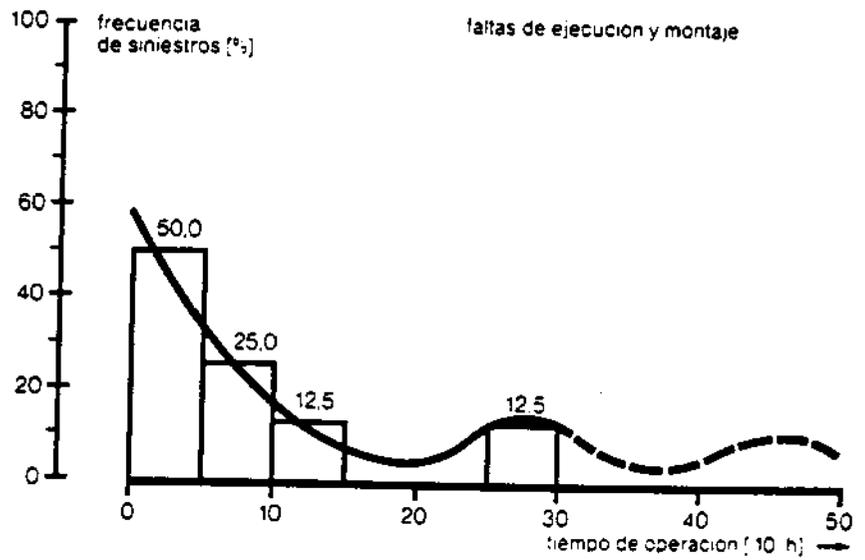
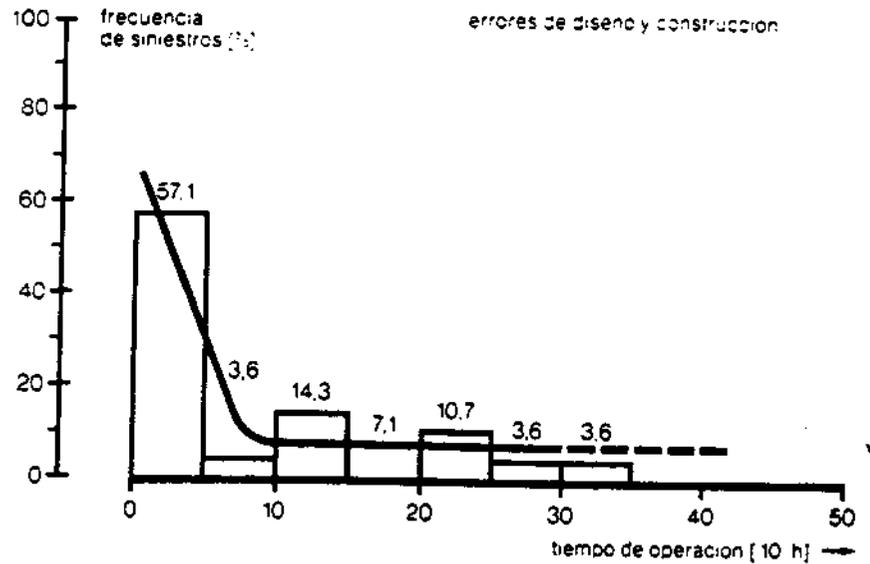
Observaciones

RT

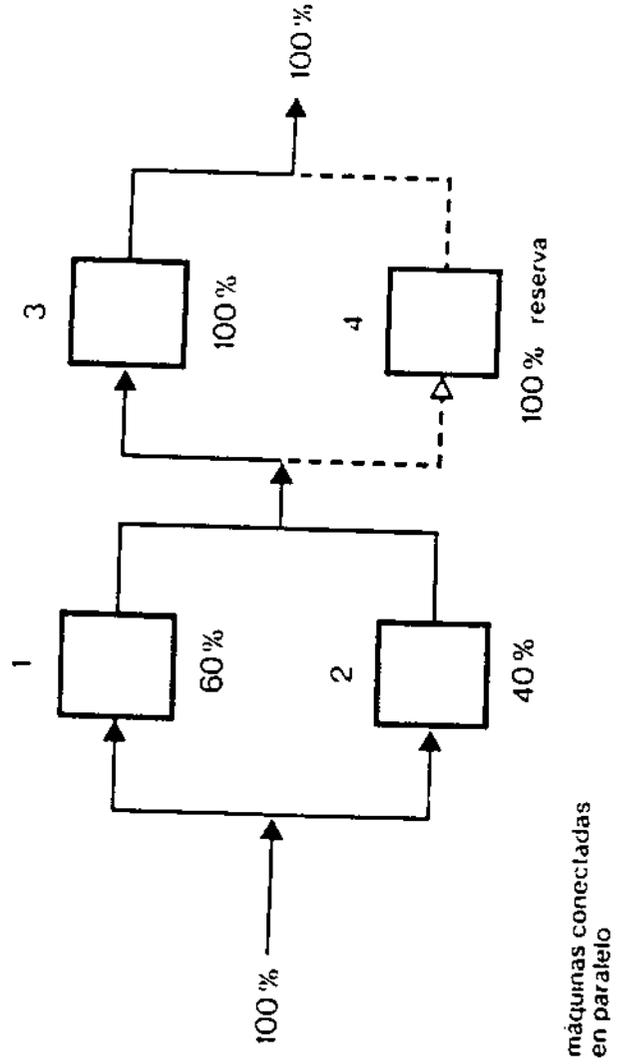
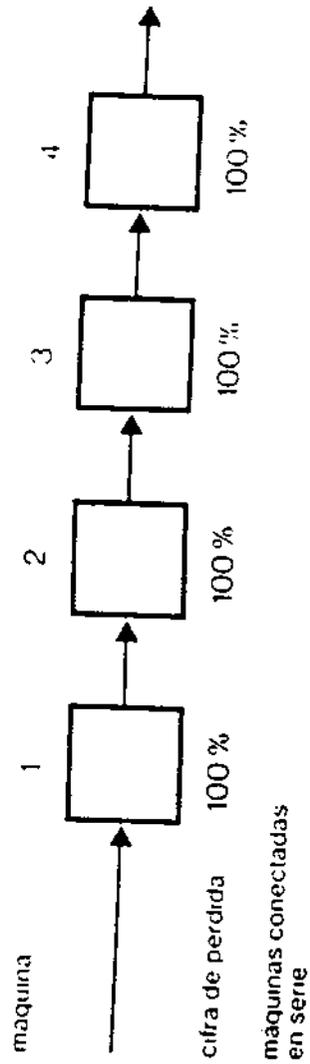
Ajustes por Rendimiento de Beneficios			Cobajas/Recargos		Relac. Penon.	Perfido de ande	Tasa III	Suma asegurada	Suma prima	Recargo por suma prima	Tasa/ prima (total)
Tasa I	RT/RT	Factor	Tasa II	Tipo	Factor	(días)	(pocos)				
(m)		(o)	(q)		(t)						
(n)		(p)	(r)		(u)		(x)				(y)
			(s)		(v)						(z)

(Anexo 2.)

Frecuencia y causa de siniestros en función del tiempo de operación.



Influencia de la marcha de producción en la cifra de pérdida.



es el que finalmente modifica la tasa básica estadística, dándonos una primera aproximación a la prima necesaria para esa máquina determinada, conforme a un período de retención temporal de 7 días (i) ó menor (k).

La suma de estas primas parciales de todas y cada una de las máquinas consideradas $\Sigma(m)$ y (n), se verá a su vez afectada por unos factores globales para toda la instalación, como son el "Período de Indemnización", la "Retención propia temporal" y otros, cómo calidad del mantenimiento, capacidad propia de reparación, situación geográfica, condiciones climáticas, etc.

Al principio, hablábamos de la necesidad de elegir máquinas-clave para el seguro de Pérdida de Beneficios por Rotura de Maquinaria. Esto se hace patente, si observamos que la estimación de prima se efectúa máquina a máquina, es decir, se construye como si cada una de las máquinas aseguradas constituyera un seguro en sí misma. Si consideramos que la tasa de cada máquina individual se multiplica por el beneficio bruto que puede alcanzar sumas muy altas, es obvio que deben elegirse cuidadosamente las máquinas que realmente puedan afectar sustancialmente a la

producción, para así evitar llegar a primas finales innecesariamente elevadas.

De toda esta somera explicación, también puede deducirse que es prácticamente imposible estimar de antemano la tasa de prima que podría pagar una determinada industria e incluso una máquina concreta, sin conocer todas las circunstancias que rodean a esa instalación ó máquina en particular, porque los distintos factores a considerar pueden redundar en tasas muy diferentes incluso para industrias iguales y con la misma capacidad de producción.

Sobre la importancia del seguro de Pérdida de Beneficios por Rotura de Maquinaria no consideramos necesario enfatizar. Baste saber que según una estadística europea se producen, por riesgo asegurado, un incendio cada 20 años frente a 2 siniestros de maquinaria por año.

Por ello, es particularmente preocupante la aparición de pólizas "multi-riesgo", "todo riesgo industrial", etc., donde se menciona como "también asegurada" la Pérdida de Beneficios por Rotura de Maquinaria y que producen la impresión de haberse incluido esta cobertura sin un estudio suficiente.