

**II JORNADA SOBRE
GERENCIA DE RIESGOS EN ENTIDADES
PUBLICAS Y PRIVADAS**

ALICANTE, 18 DE SEPTIEMBRE DE 1998



**ANALISIS DEL RIESGO EN EL ENTORNO
FISICO DE MATERIALES.**

Por: D. Pere Santesmases Bresco
Director Técnico del Instituto Formación
Operadores Logísticos INFOL.

La evaluación del riesgo en el flujo físico de materiales

RESUMEN

Se propone un modelo de análisis global del riesgo existente en el flujo físico de materiales y todo el entorno de almacén. El modelo pretende no dejar cabos sueltos en la previsión del riesgo que asume el empresario propietario de la actividad y que puede servir para cuantificar adecuadamente el riesgo asumido por las aseguradoras. El modelo es simple de aplicar y para su cuantificación sería suficiente parametrizar los factores que inciden en el mismo y ponderando cada uno ellos para determinar la prima final. Si bien no es esta última la finalidad con la que se concibió el autor entiende que puede ser útil para ello.

EL AUTOR

Pere SANTESMASES BRESCO

Director Técnico del Instituto de Formación de Operadores Logísticos

Experto en evaluación de riesgos en el flujo físico de materiales. Ha desempeñado cargos de responsabilidad en multinacionales de manutención y fabricantes de carretillas elevadoras. Posee un amplio conocimiento de logística de materiales, gestión de almacenes y movimientos de cargas mecanizados, tanto en interiores como en exteriores. En los últimos años se ha dedicado al diseño y ejecución de programas de formación para responsables de almacén y conductores de carretillas. Pionero en trabajos de adaptabilidad hombre-máquina-entorno-uso.

ÍNDICE

1. - Factores de riesgo de un almacén
2. - Modelo para la evaluación de riesgo en almacén
3. - El Círculo de Riesgo
4. - Incidencia de los diferentes componentes del círculo
5. - Mejora de los diferentes elementos y resultado final

1. Factores de riesgo de un almacén

El flujo físico de materiales es un concepto muy extenso y abarcarlo en un breve comunicado tarea difícil. Por ello el contenido de este comunicado se limitará al flujo físico dentro de lo que es el recinto de un almacén.

Para la correcta comprensión de la magnitud del problema comentemos brevemente los siguientes previos. En España el colectivo que opera con carretillas elevadoras es superior a las 550.000 personas siendo más del 80% autodidactas, y a nadie puede extrañar con este panorama que todos los años se

salde con más de 45 muertos y 250 inválidos totales esta práctica **laboral**. La carencia de **formación**, el mal estado de las máquinas (más de 150.000 en vida útil, no económica) y escaso o nulo estudio del **entorno** donde éstas se desplazan, son los ingredientes para este explosivo cocktail. Las pérdidas materiales 'ocasionadas' por este colectivo giran entorno de los 600.000 millones de pesetas anuales.

El diseño de la gestión de riesgos nunca puede prescindir de lo que ocurre en el nivel inferior, en el más básico de todos, por donde se hunde el edificio mejor construido. En el caso de la ponencia de evaluación en el flujo físico de materiales vamos a hablar precisamente de este nivel básico, el que está permanentemente en contacto con los productos materiales, bienes, mercancías, pasto de siniestro por el tratamiento indebido que muchas veces se les da, algunas veces incumpliendo la ley y perjudicando intereses contractuales contraidos con empresas aseguradoras.

En el entorno donde se mueven y almacenan las mercaderías es donde los siniestros tienen lugar la mayoría de las veces. No siempre antes de contraer una responsabilidad de seguro se evalúa suficientemente este espacio que es el almacén, que sobre el papel puede disponer de los más modernos sistemas de prevención, pero en su funcionamiento habitual pueden haber quedado perfectamente neutralizados por el uso indebido que las personas de base le dan, obviamente con el consentimiento y muchas veces, la mayoría, por ignorancia de los propios mandos intermedios que desconocen los mecanismos más elementales de riesgo.

Un almacén es un espacio muy variable. Los flujos dentro del mismo son cada vez más complejos y siempre diferentes, tanto por el diseño de los mismos como por los elementos que se utilizan para manutención. El mercado dispone de una amplia oferta de los mismos y no siempre los responsables de logística eligen los más idóneos. Para poder resolver adecuadamente y de una manera clara los problemas que se pueden dar en este nivel básico, hemos elaborado un modelo de análisis para la evaluación de riesgo en el almacén.

2. Modelo para la evaluación del riesgo del almacén.

Para resolver de una manera clara los problemas con los que debíamos enfrentarnos y analizando distintos factores y para poder impartir adecuadamente la formación (no olviden que es el terreno en el que en INFOL nos movemos) vimos la necesidad de crear un modelo de enfoque de la problemática de la logística en almacenes. Después de haber analizado multitud de situaciones de almacenamiento y las incidencias posteriores que observamos en su funcionamiento diseñamos un simple modelo que como mínimo nos indicaba desde una perspectiva operativa (sin fiarse del azar que a veces lleva implicado un accidente) no dejar de lado ninguno de los factores que podían incidir en un resultado final, tanto desde el punto de vista del rendimiento obtenido, como de este mismo rendimiento sumado a haber evitado pérdidas ocasionadas por accidentes. Pérdidas, que por otro lado, por más que sean resarcidas por las aseguradoras, el tiempo perdido por los que no intervienen directamente son difícil de resarcir. Este modelo se ha simplificado y se le ha dado la forma de un Círculo de Riesgo.

3. - El Círculo de Riesgo

De una manera simple se ha esquematizado los factores que intervienen en diferente grado sobre el riesgo y el funcionamiento general.

El operador

Es sin duda el elemento más importante y, a pesar de todo lo que se dice y se incide en formación, sigue siendo el más olvidado sobre él recae el peso y la responsabilidad de las operaciones de manipulación. En función del nivel de formación que posea, así disminuirá el riesgo. Conocimientos de **ergonomía**, saber chequear la máquina, conocer la velocidad crítica, saber interpretar diagramas de carga, triángulos de sustentación, además del peligro que supone el alcohol, los estimulantes y saber interpretar y conocer la normativa F.E.M. (Federación Europea de Manutención) marcarán la clara diferencia que existe entre un profesional y uno que no lo es.

Puede mover mercancías por valor de muchos millones todos los días. Se insiste poco en este tema. Ya se ha dicho: de nada sirve la sofisticación en protección si el operador no se instruye adecuadamente o bien se obvian o los entiende como un obstáculo a su trabajo.

La carretilla

Son muchos los modelos y tipos que se fabrican y tienen como misión la manipulación autosuficiente de cargas paletizadas o no, efectuando operaciones de carga-descarga y estiba-desestiba, apilado compacto, carga de camiones, vagones, aviones, etc. Equipadas con los accesorios adecuados pueden manipular además de palets, balas de algodón, bobinas de papel, electrodomésticos, bidones y todo tipo de mercancía. El mantenimiento de la máquina es de gran importancia para una manipulación segura; frenos, ruedas en buen estado, asiento ergonómico, visibilidad, diseño y actualización del equipo son factores decisivos para la **calidad** y la **seguridad**. Muchos accidentes los produce la antigüedad y el mal estado de las carretillas que en España, no pasan las **inspecciones técnicas** que son obligatorias en Europa.

Este último tiene un peso elevado en el riesgo. Algunas son auténticos hierros que por sí mismas constituyen un peligro, tanto para los productos materiales, como para las personas.

La carga

La mayoría de las cargas que se manipulan están ubicadas sobre un palet, que es una superficie normalmente rectangular de madera, y juntamente con la mercancía ubicada encima de él forman la **unidad de carga**. La manera en que esté colocada la carga sobre un palet, será un factor decisivo para la seguridad en la manipulación, como también es muy importante la calidad del propio palet. Es frecuente observar en almacenes el **uso de palets desechables de forma repetitiva**, esta operación conlleva un serio peligro para el operador y la carga dada la fragilidad del palet uniuso. Cuando se manejan cargas de otro tipo, contenedores, jaulas, etc. el operador debe extremar las precauciones por la distinta situación del centro de gravedad de la carga en cada circunstancia. La

formación del operador es muy importante en todos los casos y se hace imprescindible cuando se manipulan mercancías con carretillas equipadas con accesorios, prensos, portabobinas, pinza de balas, etc.

La estiba

Puede realizarse de dos maneras: en compacto y en estanterías. El apilado compacto o en bloque requiere toda la pericia del conductor, que ha de ubicar una carga sobre otra siendo la situada en la parte inferior la que hace de soporte y deben coincidir en toda su superficie o puntos de apoyo una con la otra para que la pila sea estable y segura. El manejo del desplazador lateral de carga se hace evidente y necesario para esta operación. La estiba en estanterías también requiere habilidad, dado el poco espacio que existe entre pasillos, y la maniobra de giro a 90° para encarar la carretilla de forma correcta requiere mucha práctica. Actualmente se estiba a alturas que alcanzan los 8 metros con carretilla retráctil, con cargas de hasta 1000 Kg lo que da una idea del riesgo de impacto que puede producirse si se manipula o ubica mal una carga. Difícilmente una estantería se cae sola y cuando pierde el equilibrio por impacto de una carretilla se inclina y arrastra a las demás, lo que se conoce como el "efecto dominó" que tantas desgracias ha producido.

La estiba es un activo cuya amortización no es rápida. Tiene como consecuencia que sistemas erróneos de diseño no se descubre hasta que están funcionando. Todo lo que es problemático en el trabajo entraña riesgos a medio plazo, (cansancio por parte de todos los profesionales que intervienen, un flujo diseñado para atender unas necesidades no llega a satisfacerlas con todo el riesgo que ello implica).

Las comunicaciones

Deben ser claras y fluidas para que todo el mundo sepa lo que ha de hacer y donde ir en cada situación. El almacén que funciona porque un encargado sabe donde están ubicadas las distintas mercancías y todo pivota sobre esta persona, está abocado al fracaso y acaba siendo caótico. *No lo diga, escríbalo* es la fórmula que hoy se emplea. La prioridad, la ubicación, el circuito a seguir, etc. quedan reflejados en papel o estadillos de tal forma que todo el mundo sabe que ha de coger y que camino debe seguir. El mal funcionamiento de las comunicaciones internas es un elemento generador de estrés que a menudo tiene graves consecuencias que se traducen en forma de accidentes graves.

Los problemas de comunicación siguen siendo graves. La comunicación oral, todavía excesiva en almacenes, implica que con la misma se transmiten estados de humor, no siempre positivos.

El entorno

Es en la mayoría de los casos el gran desconocido, y está demostrado que el conocimiento del mismo es determinante en manutención. Como antes comentábamos, la carretilla se mueve y lógicamente lo hará mejor o peor en función de la calidad del entorno donde lo haga. Adecuar la velocidad de la

máquina en función del entorno es la regla de oro para evitar la siniestralidad. Un piso muy bueno da pie a que el operador desarrolle una velocidad superior a la habitual, al igual que una nave mal iluminada dificulta la identificación de las mercancías, con esto queremos decir que elementos como **planimetría** (calidad del suelo), **señalética** (carteles de aviso y precauciones) e **iluminación** (200 lux en almacén) son factores que ayudan o limitan en pro de la seguridad, además de pasos ex - profeso para peatones, vallas en las salidas que acceden a la zona de rodadura de las máquinas, etc. Tener controlado el **entorno** es disminuir el riesgo y cumplir la ley de prevención.

Plan logístico

Incide de manera muy importante en el funcionamiento general. Tiene unos aspectos en principio controlables, como son los internos, y otros que se escapan totalmente que son los que dependen de terceros. Una empresa puede organizar su plan. Lo que viene de fuera está sometido a los mismos imprevistos que la empresa pero menos controlables.

Elementos externos

Siempre hay elementos que escapan del control directo y solamente se puede hacer previsión sobre ellos. Una son las inclemencias meteorológicas que siempre pueden afectar el funcionamiento normal y además ocasionar pérdidas. Los almacenes que disponen de patio al aire libre son especialmente sensibles. Los suelos mojados ocasionan accidentes por disminución de la adherencia.

4. - Incidencia de los diferentes componentes del círculo

Ni por un momento se ha dejado de lado la manipulación manual de mercancías y fabricados. Estudios e investigaciones han demostrado que hacer mal esta práctica conlleva unos costes laborales desorbitados, ya que ha pasado a ser la segunda causa de absentismo después de la gripe. También se producen esguinces, luxaciones, lumbalgias, hernias, tendinitis, lesiones carpianas, etc. por no saber adaptar la postura corporal al trabajo que se realiza. Esto se puede resolver con la formación después de haber realizado una **evaluación del riesgo** en cada puesto de trabajo, aplicando la **ergonomía** adecuada al mismo y como consecuencia se disminuye el riesgo de accidente, mejorando las condiciones de salud en el trabajo.

De todos los elementos analizados el más destacado es el operador. El peso del resto de los factores depende de cada caso.

5. - Mejora de los diferentes elementos y resultado final

La mejora pasa por la formación, así de simple o así de complejo. Le daremos las vueltas que queramos pero acabaremos ahí. Podemos utilizar los medios más modernos, lo último que ha salido, preparar la mejor organización. Su utilización siempre dependerá del usuario final. Siempre habrá un alguien que tendrá en sus manos el buen uso que se haga del sistema o de parte de él.

Es sabido por ustedes que los errores humanos son los que van quedando en los siniestros cuando todos los otros sistemas han evolucionado a minimizar errores. Siempre queda éste. A veces la más complicada de las tecnologías se pone en manos de una persona que a lo mejor tiene solamente estudios elementales y no se le han dado las suficientes oportunidades para que pueda aprender pedagógicamente el manejo de la nueva tecnología. Siempre formar será más barato que las pérdidas que puede ocasionar el mal uso de herramientas ultramodernas.

A modo de conclusión, me gustaría que quedasen claras dos cosas: primera, la importancia del enfoque global del problema del flujo físico, es decir, los elementos que intervienen en el mismo, considerados aisladamente no conducen a aseveraciones ciertas, puesto que están íntimamente relacionados. Segunda, la formación sigue siendo la mayoría de las veces el indicador más económico para la evaluación del riesgo. Indica una actitud. El empresario que invierte en formación habitualmente ha dejado en orden todos los otros factores que inciden en la siniestralidad y ha llegado a la conclusión que era el que le faltaba controlar y no cesa de incidir sobre ello y sobre las personas que son las que realmente le pueden solucionar las incidencias que pueden desembocar en un desenlace fatal.