



**La herramienta de análisis de riesgos moderna, rápida  
y fácil de usar**

## **Características avanzadas**

**Aplicación de factores humanos  
para un diagrama BowTie**

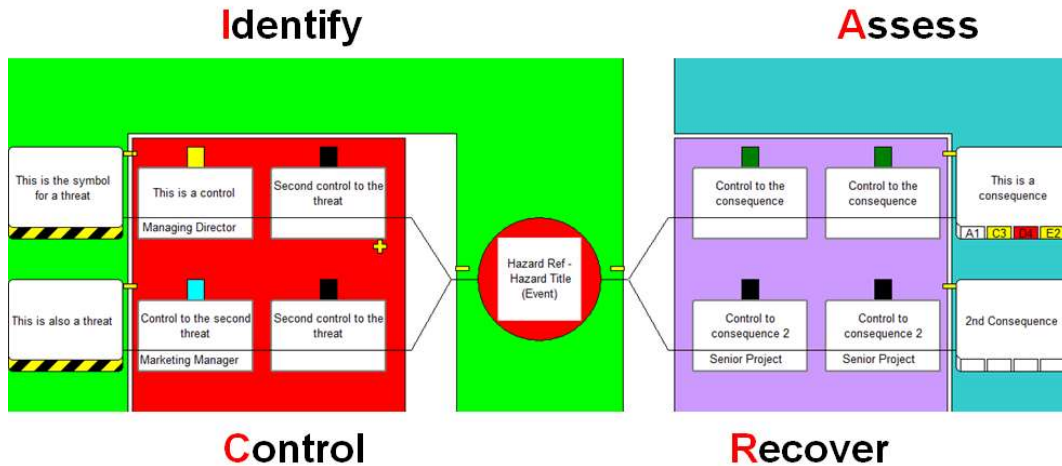
**BowTie Pro™**  
Westhill Business Centre  
Arnhall Business Park  
Westhill, Aberdeenshire,  
AB32 6UF, UK

Tel: +44 (0) 1224 51 50 94

[enquiries@BowTiePro.com](mailto:enquiries@BowTiePro.com)  
[www.BowTiePro.com](http://www.BowTiePro.com)

## Introducción

Los factores humanos son una parte vital del análisis de riesgos. El centro del análisis de riesgos de Corbatín es el caso Evento, a la izquierda están las amenazas y en la derecha están las consecuencias, pero entre el centro de estos dos artículos están los controles o barreras.



Una barrera puede ser una barrera física tal como una válvula mecánica, una pared o un sistema de alarma electrónica y éstos tienden a ser barreras “fuertes” porque no son propensos a errores humanos. Las barreras podrían ser también las acciones que deben realizarse por una persona como un procedimiento y estas son inherentemente menos seguras.

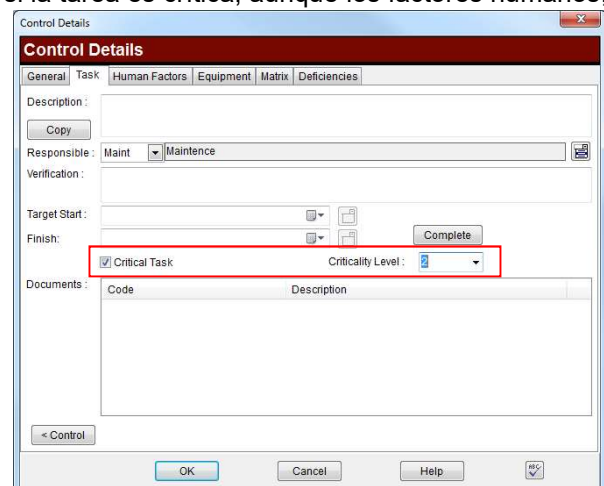
Las entidades de gobierno de todo el mundo como el HSE del Reino Unido y el Ministerio de la Seguridad Social en Colombia, han venido requiriendo a las organizaciones para que tengan en cuenta e incluyan los factores humanos en sus análisis de riesgos. En Reino Unido, se aconseja que se aplique una revisión completa del factor humano a cualquier tarea crítica de seguridad que controle las Barreras y BOWITE PRO™, tiene toda la gama y capacidad de análisis de factores humanos.

## Cómo introducir factores humanos

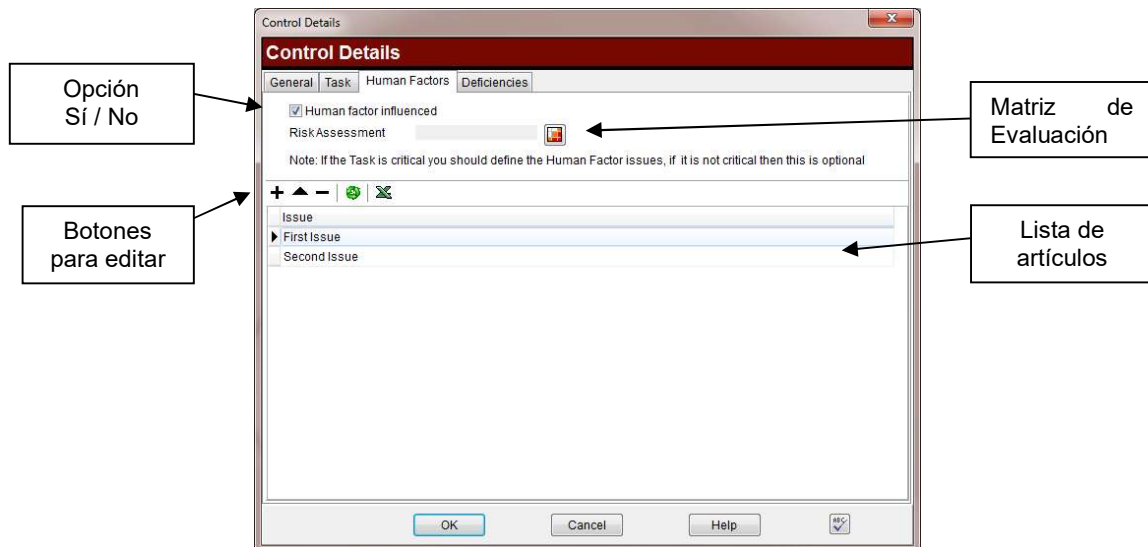
Los factores humanos se deben analizar completamente si la tarea es crítica, aunque los factores humanos, opcionalmente, se pueden introducir en cualquier tarea.


Para determinar si una tarea es crítica:

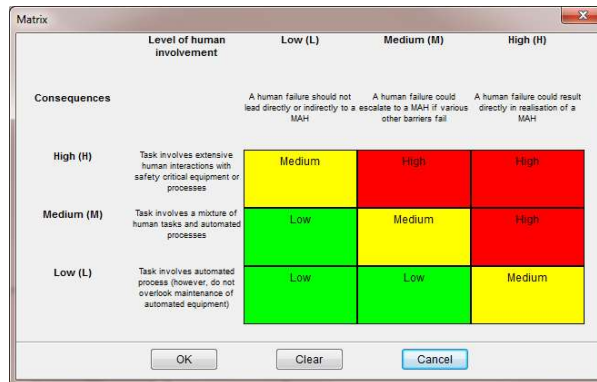
1. Abra el control
2. Cambie a la pestaña de tareas
3. Marque / desmarque la casilla de “tarea crítica”
4. Si está marcada, existe la posibilidad de establecerle el “nivel de criticidad”.



En la ficha “Factor Humano”, hay una casilla para marcar Sí /No. Si se hace clic para indicar que hay problemas de factor humano, a continuación, la lista será activada y aparece en la mitad inferior de la pantalla.



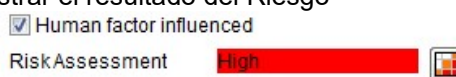
Existe la posibilidad de definir una matriz de riesgo para los factores humanos. Se trata de una matriz de riesgo diferente a la estándar. Para abrir la Matriz de Riesgo pulse el botón . Esto abrirá la pantalla de matriz de riesgo de abajo



		Low (L)	Medium (M)	High (H)
Consequences		A human failure should not lead directly or indirectly to a MAH	A human failure could escalate to a MAH if various other barriers fail	A human failure could result directly in realisation of a MAH
High (H)	Task involves extensive human interactions with safety critical equipment or processes	Medium	High	High
Medium (M)	Task involves a mixture of human tasks and automated processes	Low	Medium	High
Low (L)	Task involves automated process (however, do not overlook maintenance of automated equipment)	Low	Low	Medium

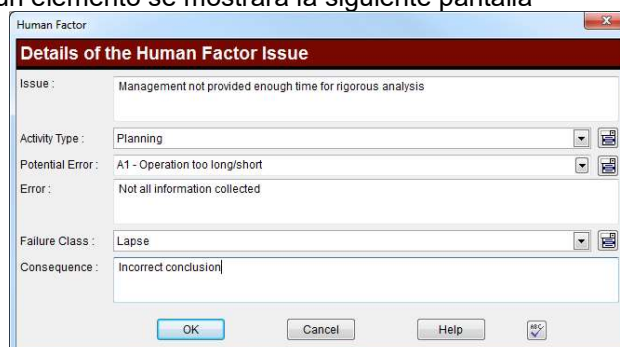
Al igual que con la matriz de consecuencias, presionando la caja, se resaltará el elemento seleccionado. Una vez hecho esto pulse el botón OK.

Esto cambiará la pantalla para mostrar el resultado del Riesgo



Por debajo de la matriz de riesgo se encuentran los botones que permiten añadir, modificar y borrar cada uno de los elementos de línea.


Cuando se agrega o edita un elemento se mostrará la siguiente pantalla






Cuando se han introducido los datos y pulsado la tecla OK, se cerrará la pantalla y el artículo será añadido a la lista de elementos del factor humano

## ¿Cómo aparece el factor humano en el BOWTIE?

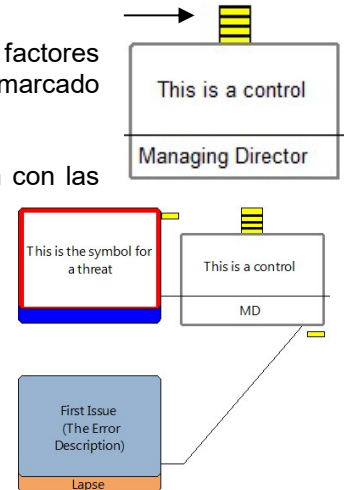
Los elementos del factor humano son similares a los factores de escalado (amenazas para el control), puesto que causan que falle el control, se muestran de una manera similar en el diagrama de CORBATÍN.

Para mostrar / ocultar los factores humanos pulse el botón  en la barra de herramientas.

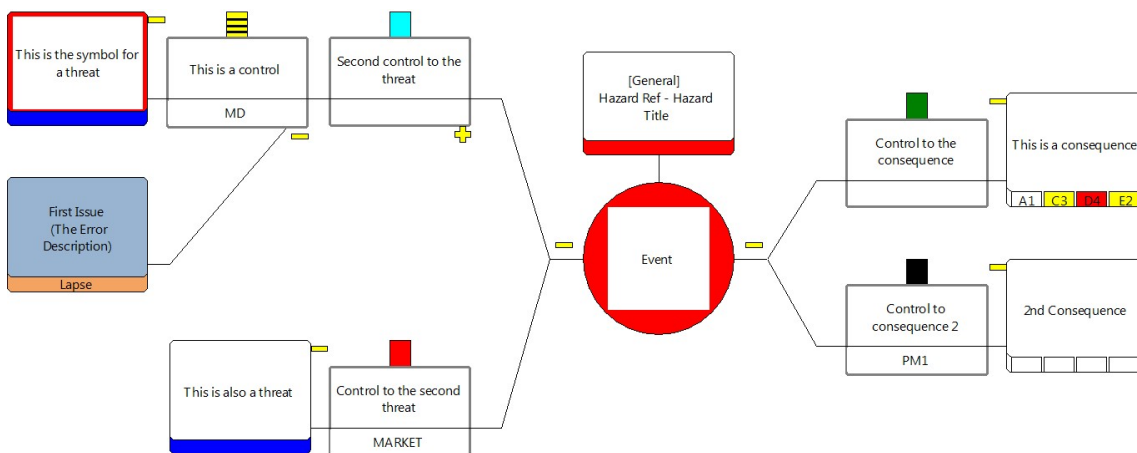
Cuando el botón  está seleccionado y el control está bajo la influencia de factores humanos, en la parte superior de la caja de control en el diagrama aparecerá marcado con rayas horizontales.

Si se han ingresado detalles relativos a factores humanos, éstos se mostrarán con las amenazas a los controles. Los detalles del factor humano pueden ser editados o eliminados directamente desde la pantalla en el diagrama, pulsando los botones   permitirán de forma selectiva expandir o contraer estos elementos.

Los elementos se muestran con un fondo de color para diferenciarlos de Amenazas a los controles.



El diagrama completo se ve de la siguiente manera




## Cómo exportar los factores humanos a Excel

Existe la posibilidad de exportar los factores humanos para

- ✓ Un control específico
- ✓ Todos los factores humanos para un peligro

Para exportar los factores humanos para un control

1. Abrir el control
2. Cambie a la pestaña de Factores Humanos
3. Presione el botón 

Para todos los Riesgos de Factores Humanos

1. Abra el Diagrama de Peligros
2. Presione la pantalla Diagrama de Excel que se abre pulsando el botón "Exportar todos los factores humanos"
3. Presione "Exportar Factores Humanos"