



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

## **Incidentes BowTie Pro™**

### **Guía de introducción**

**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

BowTie Pro™ proporciona una representación visual del proceso de evaluación del riesgo que puede conducir a otros elementos

Un elemento del sistema de gestión de la seguridad de una empresa es el proceso de 'investigación de incidentes, análisis y presentación de informes', cuyo propósito es identificar por qué las cosas salieron mal, para que se puedan prevenir, corregidos y evitar interrupciones del negocio y pérdidas futuras e.

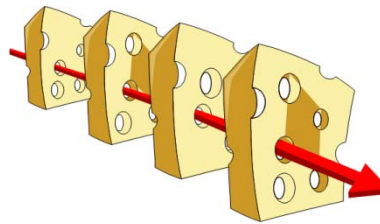
La mayoría de las técnicas de investigación de incidentes se ocupan de la cadena de acontecimientos y de los controles que fallaron. **Muchos incidentes se producen en las evaluaciones definidas previamente creadas utilizando BowTie Pro™.**

BowTie Pro™ muestra el 'árbol causa y efecto' como la combinación de los modelos **QUÉ, CÓMO y POR QUÉ**. En un diagrama, una amenaza debe ser detenida de liberar el Peligro/Acontecimiento, por uno o más controles/barreras.

Si esto no sucede y el peligro se libera entonces todas las consecuencias potencialmente se producirán si uno o más controles en cada uno de los controles en el lado derecho del diagrama no detienen cada una de las consecuencias.

Los pasos de este proceso comienzan con un primer ejercicio de determinación de hechos seguido de una investigación detallada, pruebas, análisis de datos y suposiciones, y la formulación de acciones correctivas para mejorar el sistema de gestión y cultura de la organización que permitió que el incidente se produzca.

Una serie de fallas y controles fallidos conducen al "evento", a través de una trayectoria específica de incidente. Las consecuencias podrían haber sido más graves, pero, la progresión del incidente fue detenida por un control efectivo. Los incidentes ocurren cuando las personas cometen errores y no pueden mantener los controles funcionando o en su lugar, por ejemplo, la gente que hace las cosas mal o la gente no hace lo que debe hacer.



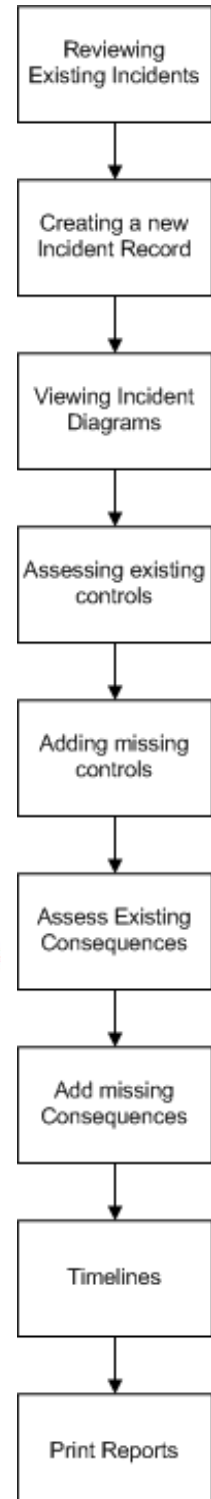
La función de incidentes BowTie Pro™ utiliza la Teoría de trípode que permite al usuario realizar el análisis de incidentes, ya sea después o durante la propia investigación. Esto permite a los investigadores y analistas de forma sistemática y exhaustiva:

- ✓ Dirigir y refinar su búsqueda de datos;
- ✓ Confirmar la relevancia de la recolección los hechos;
- ✓ Resaltar vías de investigación que apuntan a la identificación de las causas subyacentes.
- ✓ Identificar y resolver las anomalías lógicas, mientras que la investigación está todavía activa y
- ✓ Producir un informe definitivo

La revisión apropiada de la evaluación del riesgo BowTie asociada con un incidente ayuda a identificar los controles en el diagrama de incidentes y una vez que se analiza el incidente, esta puede ser alimentada de nuevo en el diagrama de corbatín.

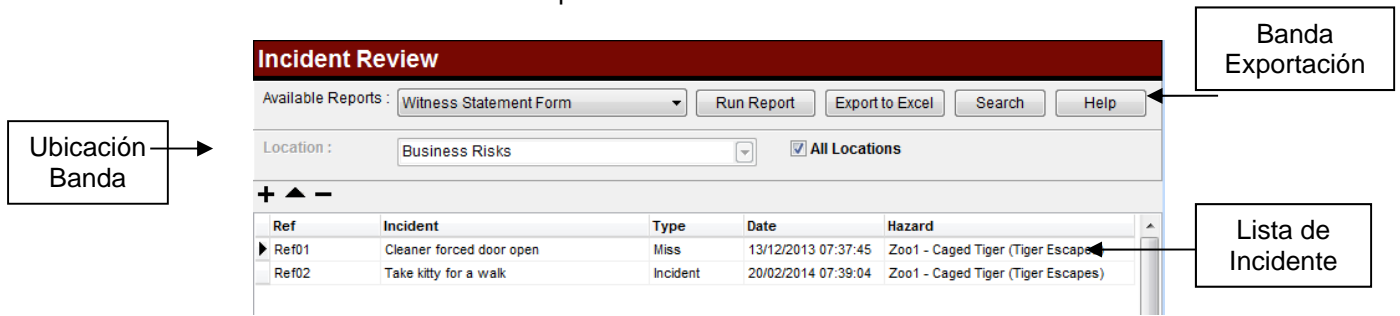
Estas metodologías permiten un proceso sistemático y amplio para llevar a cabo la revisión y la evaluación apropiada del riesgo por el método apropiado de corbatín, asociado a un incidente, ayudará a identificar los controles en la investigación del incidente.

### Cubierto en esta guía



### Paso 1 - Revisión de incidentes existentes

Abre la pantalla de revisión de incidentes



Desde esta pantalla es posible gestionar los incidentes. La ejecución de un informe y la exportación a Excel se describe más adelante en este documento. Es posible filtrar los incidentes para una ubicación específica o mostrar todos los incidentes haciendo clic en la banda de ubicaciones en el cuadro “Todas las ubicaciones”.

Los productos se pueden añadir **+**, editar **▲** O eliminar **■** utilizando los botones de la barra.

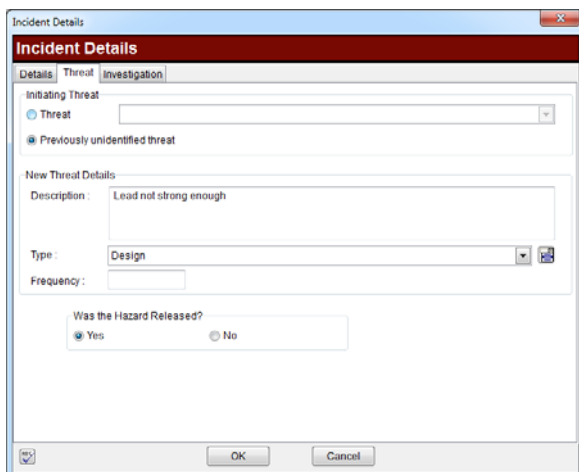
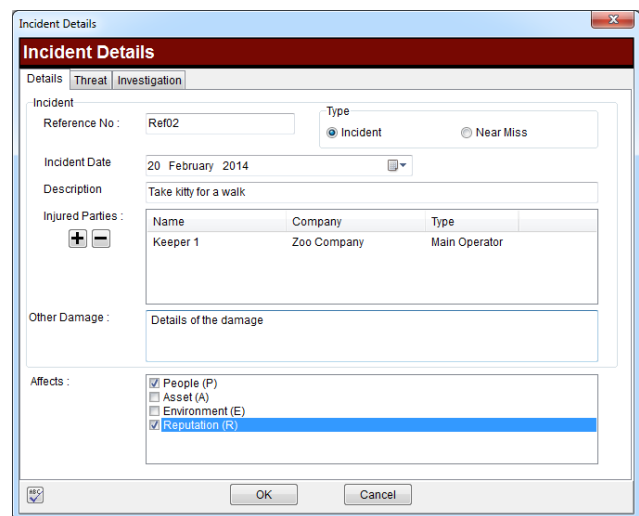
También existe la opción de mostrar líneas de tiempo y otros módulos de análisis.

### Paso 2 - Creación de un nuevo registro de incidentes

1. En el menú emergente Pulse el botón **+** o seleccione “Incidente Nuevo”.
2. Seleccione el peligro cuando se produjo este incidente y presiona “Seleccionar”. Esto abrirá la pantalla “Detalles del incidente”

En la pestaña “Detalles”, proporcione

- Un número de referencia
- Seleccione si se trató de un “incidente” o “near miss”
- La fecha en que ocurrió el incidente
- Descripción breve del Incidente
- Los lesionados opcionalmente pueden añadirse usando el botón **+**
- Otros daños y aspectos de la matriz que este incidente afecta se pueden añadir si es apropiado



Pestaña “Amenazas”

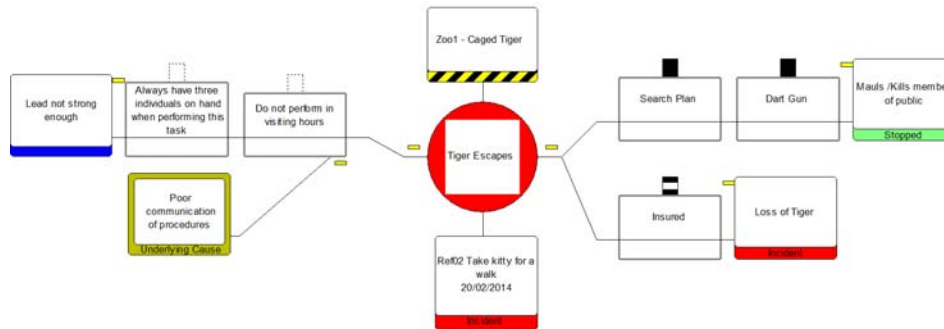
- Seleccione si se trata de una amenaza definida anteriormente o una nueva amenaza
- Seleccione la amenaza que liberó el incidente o introduzca una descripción si se trata de una amenaza nueva
- Seleccione si fue el peligro que se liberó o si un control de amenazas impidió que el Peligro se liberara

La pestaña “Investigaciones” proporciona detalles sobre el equipo que investiga la amenaza. Esto es opcional en esta etapa

Una vez que hemos completado estos datos pulse el botón “OK” y este le llevará de nuevo a la pantalla Revisión.

### Paso 3 - Visualización de diagramas de incidentes

Haga doble clic en el nuevo incidente o haga clic derecho y seleccione “Abrir Diagrama”. Desde el diagrama es posible editar el análisis de incidentes



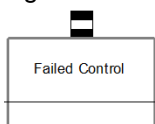
Al igual que en el diagrama de corbatín, la amenaza está en el lado izquierdo, pero en el diagrama de incidentes sólo existe la amenaza de que se liberó en la lista. Si el peligro se liberó, en el lado derecho hay tanto las consecuencias definidas en el corbatín, y también puede tener consecuencias que no fueron previamente vistas.

Si se muestran las consecuencia, estas están codificados por colores en función de su efecto

Para una consecuencia, hay cuatro opciones de Resultados:

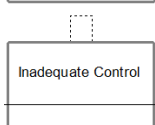
Mauls /Kills member of public No Affect	▪ <b>No afectado</b> - Esta es la consecuencia previamente definida como no causante de un problema en este incidente
Stopped	▪ <b>No llegó a consecuencia</b> - La consecuencia es apropiada en este incidente, pero una barrera detuvo se materializara.
Near Miss	▪ <b>Consecuencia alcanzada pero Casi Accidente</b> - Esto es cuando una barrera no detuvo el evento, pero la consecuencia por ejemplo, explosión que aparece, por casualidad no se produjo.
Incident	▪ <b>Consecuencia se produjo</b> - La barrera no impidió que el evento y la consecuencia temida ocurrieran.

Entre las amenazas y consecuencias deben haber controles. En el caso de las amenazas y consecuencias existentes, el diagrama de incidentes mostrará todos los controles definidos en la construcción del corbatín. Si hay controles identificados que no se definieron en el bowtie estos también se pueden añadir al diagrama de incidente. La parte superior del control indica la eficacia del control. Estos son los siguientes:



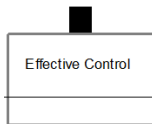
#### Fallado

Un nodo de falla de Barrera se muestra como dejando que el peligro/Evento o amenaza pasan a través de una 'brecha' en la barrera.



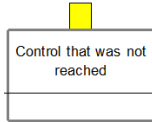
#### Inadecuado

Una barrera inadecuada que estaba en su lugar, pero era insuficiente para la función prevista.



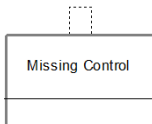
### Eficaz

Un nodo barrera eficaz representa una barrera que no falló y proporciona la contención exitosa de un peligro / Evento. Se utiliza para modelar un 'Casi accidente' o una rama de un diagrama de incidente en el que se evitó más lesiones, daños o pérdidas. No hay una causa inmediata, condición previa o nodos de causa subyacente vinculados a la misma.



### No se alcanzó el Control

Esta es una barrera que estaba en su lugar, pero no se probó debido a que otro control fue eficaz



### Falta en el corbatín

Un nodo Barrera faltante se prevé para los casos en que los planes y procedimientos han especificado una barrera pero la investigación demuestra que no se estableció ninguna. No hay causas inmediatas para este tipo de barrera y está vinculada directamente a una causa subyacente.

Inicialmente todos los controles se definen como fallidos. Haga doble clic en cada control a su vez para editar los artículos.

## Paso 4 - Evaluación de los controles existentes

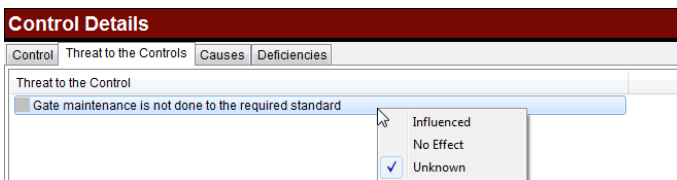
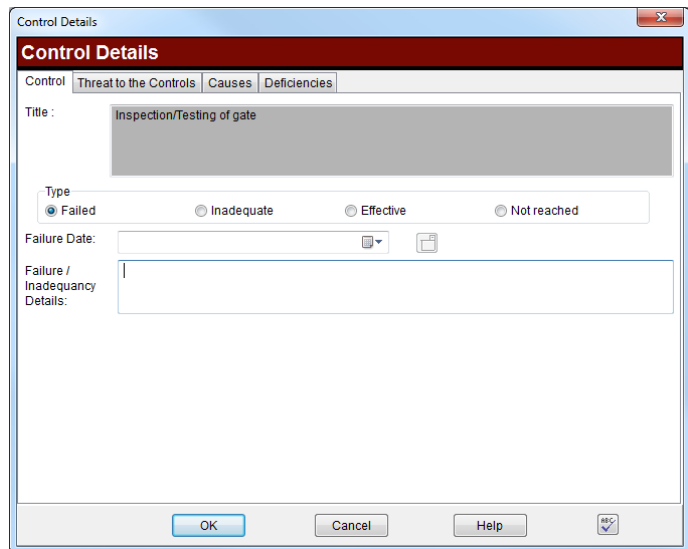
La descripción del control llega a desde el corbatín y es de sólo lectura en esta pantalla

En la pestaña "Detalles" Controles seleccione la eficacia del control en el cuadro "tipo".

Los controles existentes pueden ser:

- Ha fallado
- Inadecuado
- Eficaz
- No alcanzado

Si el tipo es "inadecuado" o "fallado", introduzca la fecha en que el control falló y una descripción de la falla si se conoce



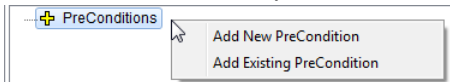
En la segunda pestaña "amenazas a los controles" o "factores de escalamiento" contribuyentes pueden ser evaluados

En la tercera pantalla la Causa se puede definir si el control es "inadecuado" o "Falló".

- La causa inmediata se encuentra en la parte superior de la caja y es lo que hizo fracasar el control

Immediate Cause What was not done or done incorrectly:	Journey manager does not stop the non-rested driver. A violation on the rules that would appear to be routine. Culture and organisational issues that encourage this need to be investigated.
Who did not do it:	Journey manager
Date / Time:	01 February 2014
Classification:	Mistake

- Puede haber muchos “pre-requisitos” para la causa inmediata y éstos se definen en la mitad inferior de la pantalla. Haga clic derecho en el cuadro y seleccione “Agregar condición previa” en el menú emergente. Si se han introducido otras condiciones previas para este incidente, entonces estos también pueden estar unidos al control.



- Cada condición previa puede tener muchas “causas subyacentes”

La última pantalla permite incluir “deficiencias” o acciones que deban introducirse tal y como se pueden añadir a los controles cuando se construyen los peligros.

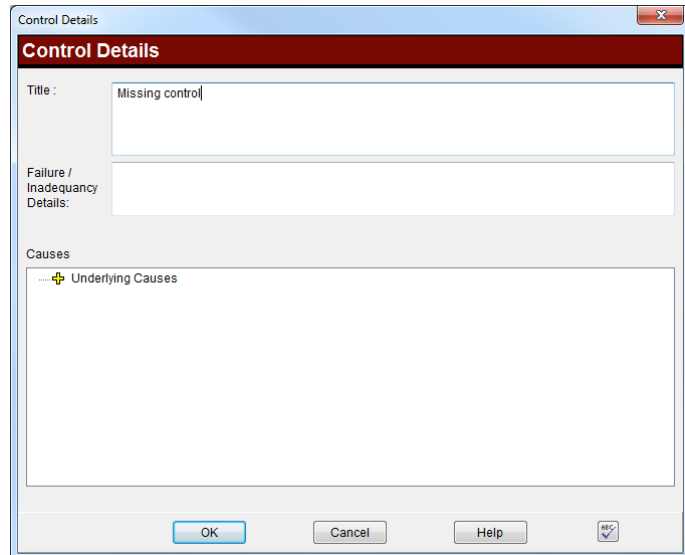
### Paso 5 - Agregar controles faltantes

Para agregar un control que debería haber estado en su lugar, pero no se definió en la construcción de peligro, haga clic derecho sobre la amenaza y seleccione “Agregar control faltante”

La descripción del nuevo control es obligatorio.

Los detalles de la falla se pueden introducir si hay detalles para entrar, pero esto es opcional

El control faltante sólo puede tener causas subyacentes no precondiciones de causas inmediatas.

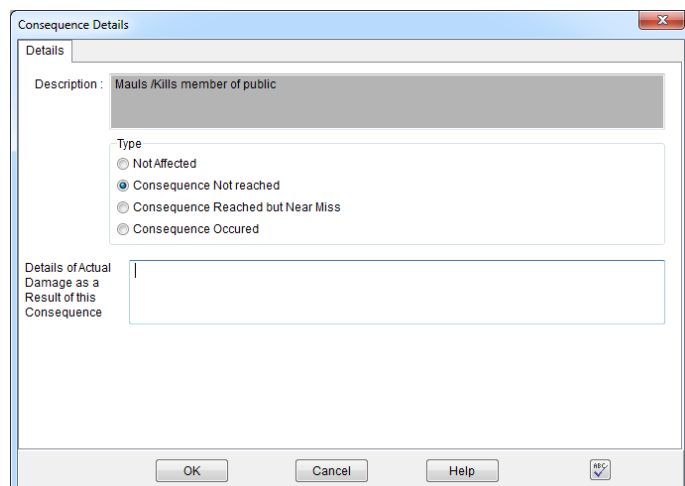


### Paso 6 - evaluar las consecuencias existentes

Las consecuencias que se definieron previamente en el corbatín serán listadas en el lado derecho si el peligro es marcado como liberado.

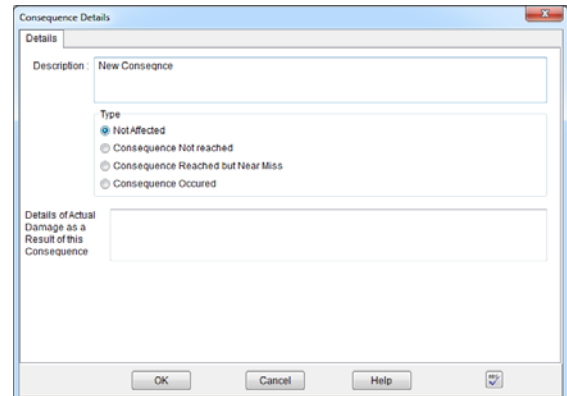
Para abrir el Consecuencia haga doble clic en el elemento en el diagrama.

- La descripción será de sólo lectura
- El tipo es el efecto
- La descripción de los detalles reales también se pueden introducir si es del caso



### Paso 7 - Añadir consecuencias que faltan

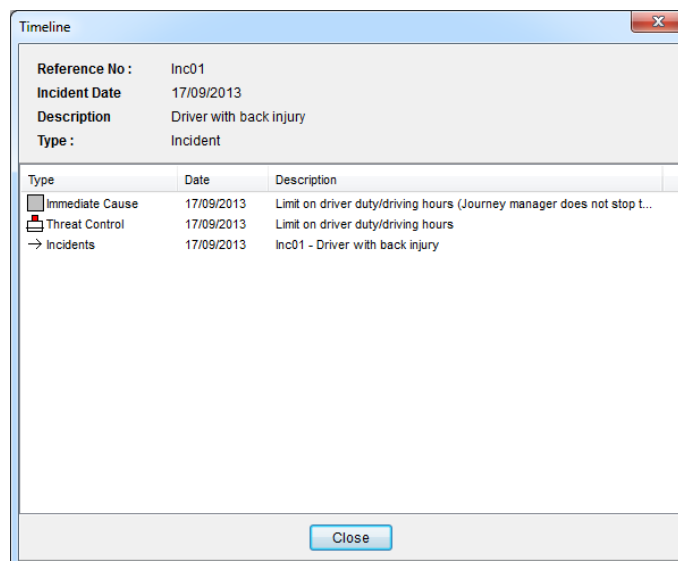
Si hay consecuencias no previstas en la construcción del corbatín, éstos se pueden añadir haciendo clic derecho en la bola de Peligros y seleccionando la opción “Añadir consecuencia faltante”. Esto abrirá una pantalla idéntica a la Consecuencia existente pero la descripción es editable y obligatoria.



### Paso 8 - Líneas de tiempo

La línea de tiempo enumera todas las fechas de un incidente en particular. Esto puede ser una buena herramienta para identificar por qué se ha producido el incidente. Todas las fechas se muestran en orden, independientemente del tipo. Las fechas se definen en las:

- **Causas inmediatas** - La fecha de la causa inmediata que condujo a la falta de control.
- **Controles** - Fechas del fallo
- **Incidente** - cuando ocurrió el incidente.
- **Incidente** - Presentación de la fecha del informe.



Para abrir la pantalla haga clic derecho en el balón de peligro en el diagrama y seleccione la opción “Mostrar escala de tiempo” o desde la pantalla de revisión, haga clic derecho en la cuadrícula y seleccione “Mostrar escala de tiempo”

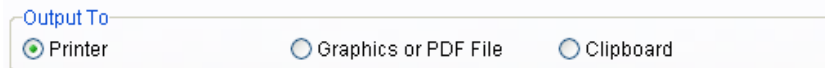
### Paso 9 -Imprimir Reportes


Como es el caso BowTie Pro™ no solo concede la posibilidad de imprimir diagramas e informes específicos de un incidente determinado, sino también los incidentes por peligro o todos los incidentes para un caso.

#### Impresión / Guardado de un diagrama:

Con BowTie Pro™ los diagramas de incidentes se pueden imprimir o generar en una variedad de formatos de imagen incluyendo JPG, BMP, GIFF, TIFF, PNG, etc, así como copiarse al portapapeles de Windows.

Abra el diagrama que desea imprimir / exportar y amplíe el diagrama para mostrar la información requerida en la impresión o imagen resultante.



Presione el botón de impresión  y se mostrará la pantalla de impresión. En la ficha General seleccionar el destino deseado de la salida. Esto, cambiará el resto de la pantalla.

- Si selecciona el archivo de gráfico, añada el “nombre de archivo” en el “Archivo gráfico”.
- Si elige impresora, cambiar la impresora, seleccione la impresora que desee pulsando el botón “Propiedades” y en la sección “ampliación” seleccione “Ajustar a” una página para que no monte varias páginas.

Ahora seleccione Aceptar OK en la parte inferior y la salida irá a la ubicación deseada. Si se trata de un archivo de gráficos de BowTie Pro™ le preguntará si desea ver la imagen una vez que se imprima.

#### Informes de incidentes:

Un informe puede ejecutarse para un incidente específico desde la pantalla de Revisión o desde el diagrama.

En la pantalla de revisión:

- Seleccionar el incidente en la cuadrícula
- Seleccione el informe requerido en el menú “Informes disponibles” desplegable
- Presione el botón “Ejecutar informes”

Para visualizar un informe de incidente en el diagrama, ubique el ratón sobre la bola de Peligro y dé clic derecho.

Seleccionar la opción de menú “Reporte de Incidente” de la lista de elementos. Esto mostrará todos los informes disponibles por incidente.

Seleccione el que desea mostrar y se abrirá el informe sobre el lado derecho.

