



Reliability & Maintainability Engineering System v6.5.3

Manual Análisis de Criticidad



Manual de usuario RMES™, versión RMES™ 6.5.3-M-2016

Fecha de Generación, Mayo de 2016

Copyright © 2016, by CGS SA

Contenido

Contenido.....	2
Introducción.....	3
Plugin Análisis de Criticidad.....	4
Configuración del Período a Estudiar.....	6

Introducción

R-MES es una plataforma informática de ingeniería de confiabilidad, para la gestión de activos en plantas industriales y flotas, que complementa análisis a nivel de unidades básicas y complejas, mediante la metodología e análisis de bloques de confiabilidad (RBD), y que permite el desarrollo de análisis históricos y probabilísticos de indicadores claves de proceso (KPI's). Esto con la finalidad de auditar y proyectar el rendimiento global de los activos evaluados. El sistema R-MES es un sistema integral, riguroso y de fácil uso que permite la gestión y el mantenimiento de activos con una visión ingenieril, para cualquier configuración sistémica ya sea sencilla o compleja.

El sistema R-MES utiliza como metodología de modelamiento Diagramas de Bloques de Confiabilidad (Reliability Blocks Diagram – RBD), que consiste en la integración de distintas configuraciones lógico-funcionales desde las unidades básicas hasta sistemas complejos. Las configuraciones permitidas (Serie, Paralelo, Stand-by, Redundancia parcial y Fraccionamiento) entregan un alto grado de versatilidad para el modelamiento de prácticamente cualquier sistema productivo, ya sea de naturaleza estática (plantas de procesos) o dinámica (flotas de equipos móviles).

La metodología permite la obtención de KPI's al nivel deseado por el usuario desde las unidades básicas (equipos) hasta sistemas complejos (líneas, áreas y planta). Esto permite identificar equipos críticos y focos de pérdida, desarrollar comparaciones en el rendimiento de equipos similares y en definitiva obtener un diagnóstico adecuado del rendimiento global de los activos.

Plugin Análisis de Criticidad

El análisis de criticidad tiene como objetivo cuantificar el impacto de un equipo sobre el sistema, desagregándolo los siguientes componentes: el tiempo fuera de servicio del equipo (indisponibilidad propia), su efecto sobre las detenciones del sistema (consecuencia).

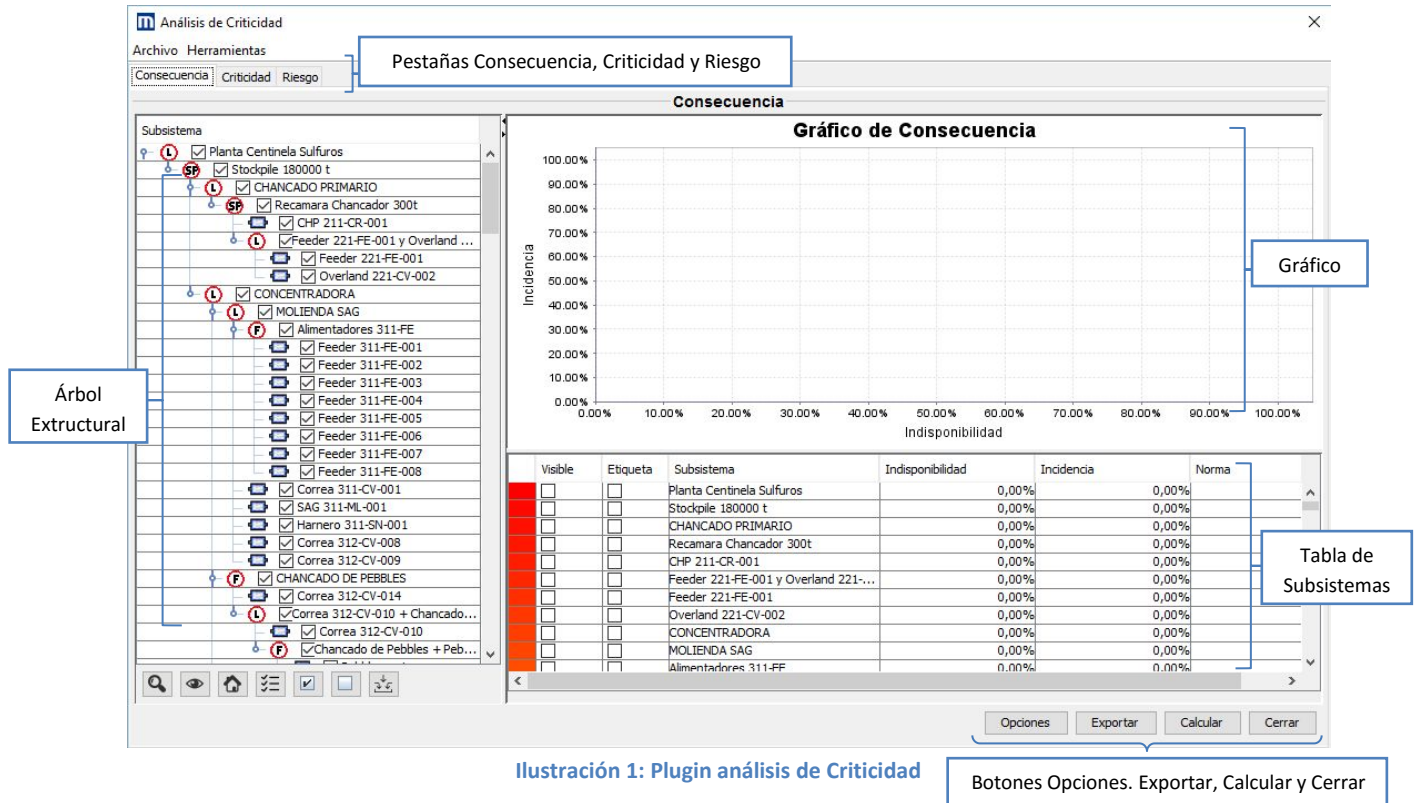



Ilustración 1: Plugin análisis de Criticidad

Características

- **Árbol Estructural:** Permite seleccionar los equipos o configuraciones que aparecerán en el gráfico y la tabla.
- **Pestaña Consecuencia:** calcula los indicadores de **Inoperatividad, Incidencia y Norma**.
- **Pestaña Criticidad:** calcula **Indisponibilidad, Impacto y Criticidad**.
- **Pestaña Riesgo:** calcula los indicadores de **Fallas por Hora, Impacto y Riesgo**.

- Los indicadores se calculan para todos los equipos, independientemente de los que estén seleccionados en el **Árbol Estructural**.
- La fecha inicial y final deben ser distintas y para que el cálculo sea correcto, ambas tienen que estar dentro de las fechas que comprende el repositorio en uso.
- En la tabla de cada gráfico existe la opción de mostrar/ocultar un elemento o su etiqueta.
- Para los gráficos de **Criticidad** y **Riesgo** se debe seleccionar el Sistema principal (por defecto está seleccionada la configuración raíz de la planta).

Procedimiento

- Ir a **Propiedades** del sistema e ingresar la **Facturación Anual** de la planta y el **Impacto Costo Variable**. Con estos datos el software puede calcular la variable **Costo de la Falta**.
- Seleccionar el ícono “**A. Crit.**” () de la barra de herramientas **Informes Históricos**. Con ello se abrirá la ventana principal del plugin (Ver Ilustración 2).

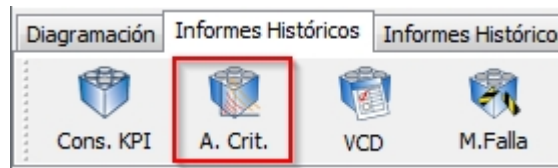


Ilustración 2: Icono de selección del Plugin Análisis de Criticidad

- El plugin tiene 3 pestañas: **Consecuencia**, la **Criticidad** y el **Riesgo**.
- Al presionar “**Calcular**” en cualquiera de las pestañas, se abrirá el dialogo de selección de intervalo, se debe ingresar las fechas límites del estudio en los ítems **Desde** y **Hasta** con datos válidos para iniciar el cálculo.
- El botón “**Opciones**” despliega un diálogo en el cual se pueden seleccionar el tipo de detenciones que afectarán el calculo de los indicadores.

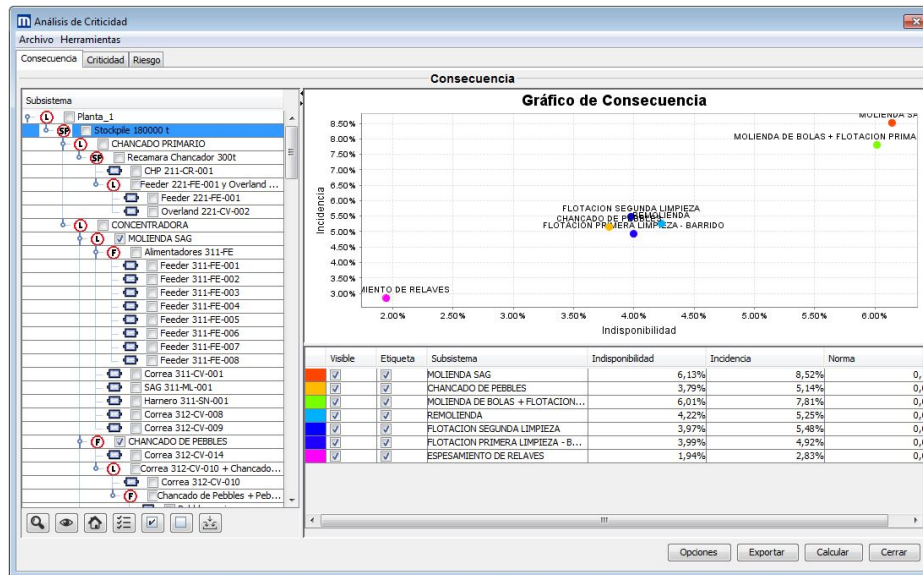






Ilustración 3: Icono de selección del Plugin Mantenimiento

Configuración del Período a Estudiar

Para generar un reporte se debe configurar el período que se desea evaluar y los intervalos de tiempo que se consideran dentro de este período. Para definir esto se puede optar por el esquema normal, el cual permite configurar fechas e intervalos de tiempo con frecuencia fija.

Considerando el Esquema normal, para ingresar las fechas límites del estudio en los ítems **Desde** y **Hasta**, existen tres alternativas (ver ilustración 4):

- Tanto para la fecha inicial (**Desde**) como para la final (**Hasta**), seleccionar el botón , y en el calendario que se despliega seleccionar el año, luego el mes y por último el día.
- Otra manera es escribiendo las fechas en cada ítem, en los cuadros de texto, en el formato: **MES DÍA, AÑO** (i.e. “abril 1, 2014”).
- Seleccionar el mes, el día o el año en el cuadro de texto y presionar las flechas  hasta conseguir las fechas deseadas. También es posible usar las teclas arriba  y abajo  del teclado.

Si al activar el botón **“Calcular”** hay fechas configuradas fuera de las fechas límites indicadas, se muestra un mensaje de error y se intentará generar un reporte con un intervalo válido.

Ilustración 4: Configuración de fechas límites

Opciones para seleccionar nodos de diagramación

Para graficar o exportar los datos se deben seleccionar nodos de diagramación que se necesiten, y para ello existen las siguientes opciones:

- Seleccionarlos directamente en el **Árbol Estructural**.
- Si son todos los nodos de diagramación los que se desean graficar o exportar, seleccionar la opción **Todos** en la ventana de **An. de Criticidad**.
- Cuando son necesarios sólo grupos de nodos, seleccionar la opción **Listas**. Las listas o grupos de nodos de diagramación deben ser creados con anterioridad, en la acción **Adm. Listas** de la barra de herramientas **Configuración**. Para más información al respecto, ir al ítem **Adm. Listas** de la Barra de herramientas **Configuración** en este documento.
- Adicionalmente se pueden exportar todos los datos generados en a formato pdf, utilizando el botón **“Exportar”**.

Opciones de Tabla

Si presiona el click derecho del ratón sobre la tabla, se desplegará un menú con las siguientes opciones (Ver Ilustración 5):

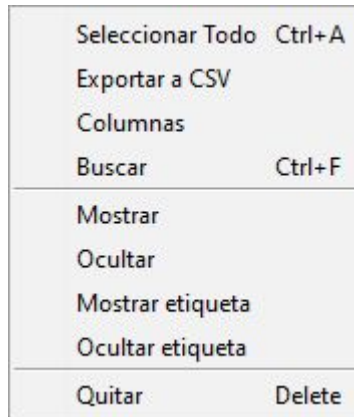


Ilustración 5: Opciones de Tabla

- Seleccionar Todo (o Ctrl+A): Selecciona toda la tabla, la cual puede ser copiada con el comando **Ctrl+C**.
- Exportar a CSV: Exporta el contenido de la tabla a un archivo separado por comas.
- Columnas: Abre la ventana de administración de columnas, en la cual se puede modificar el ancho u ocultar las columnas.
- Mostrar y Ocultar: Cambia el estado de visibilidad de las filas seleccionadas según corresponda.
- Mostrar y Ocultar etiquetas: Cambia el estado de visibilidad de las etiquetas de los elementos seleccionados en la tabla según corresponda.

Opciones de exportación

La ventana que se abre al presionar el botón **“Exportar”** en la ventana de **An. de Criticidad**, exportará el gráfico y la tabla de la pestaña seleccionada en un archivo pdf. También se puede exportar sólo la tabla a un archivo CSV por medio de la opción incluida en el menú desplegable que aparece al hacer click derecho sobre la tabla (Ver Ilustración 6).

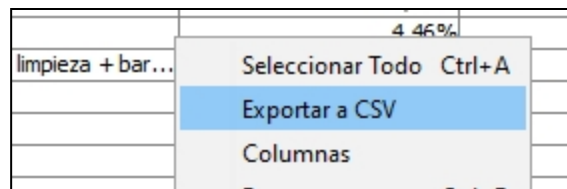


Ilustración 5: Exportación a CSV

En la Ilustración 7 se muestra un ejemplo del reporte en PDF:

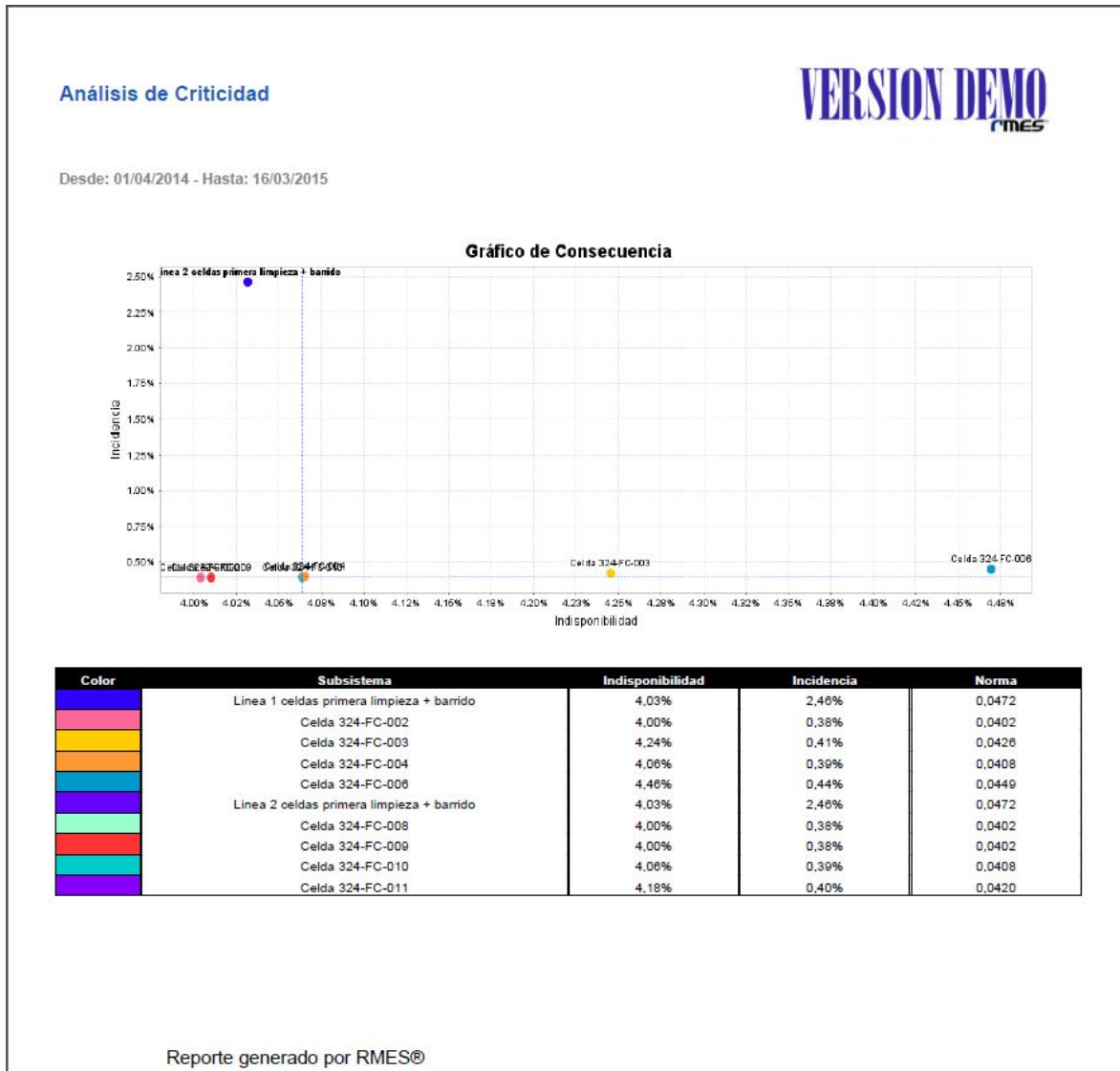


Ilustración 7: Reporte