



Reliability & Maintainability Engineering System v6.5.3

Una herramienta de ingeniería de confiabilidad para la gestión de activos y el diseño de procesos industriales

“Plugin Producción”



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

Fecha de Generación, Abril de 2016

Copyright © 2016, by CGS SA



Contenido

Contenido.....	2
Introducción.....	3
Plugin Producción.....	4
Procedimiento.....	4
Configuración Producción.....	5
Configuración del período a estudiar.....	8
Características Reporte Producción.....	8

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 control del 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 Producción

Permite estudiar la producción real y meta por intervalo de tiempo, proporcionando información con respecto a la productividad del sistema, el cumplimiento de los planes de producción y efectividad de los equipos.

Con este reporte se puede determinar de manera efectiva las causas en los tiempos muertos de producción de una planta o equipo, definiendo sus causales de tipo operacional o de mantenimiento. Además muestra la productividad de planta medida en unidades por hora disponible, lo que permite identificar los períodos de sobre utilización o bajo ritmo del proceso, medidos respecto de su capacidad nominal.

En el análisis de utilización, el reporte histórico incluye la medida respecto del tiempo base (Utilización Total), así como la medida respecto al tiempo disponible para operar (Utilización Efectiva), aislando el efecto de las detenciones operacionales y de mantenimiento.

Procedimiento

Para acceder al Plugin seleccione la opción Producción, de la barra de herramientas “**Informes Históricos**” (ver ilustración 1).



Ilustración 1: Icono de selección del Plugin

Una vez seleccionada la opción, aparecerá la ventana de configuración del módulo (Ver figura 2).

The screenshot shows the 'Producción' window with two tabs: 'Producción Real' and 'Producción Meta'. The 'Producción Real' tab is active, displaying a table with columns 'Fecha' and 'Producción'. The table lists production values for each day of April 2014. Below the table is an 'Editar' button. To the right, the 'Importar' section contains a 'Base de datos de producción' area with an 'Importar' button. At the bottom, the 'Intervalo del Reporte' section includes 'Fechas Limites' (Desde: 01-04-2014 00:00:00 - Hasta: 16-03-2015 00:00:00), date pickers for 'Desde' (April 1, 2014) and 'Hasta' (March 16, 2015), a 'Período' dropdown set to 'Mes', and a 'Métricas por Período' dropdown set to '1'. At the bottom right are 'Exportar', 'Generar Reporte', and 'Cerrar' buttons.

Fecha	Producción
2014	
abril	
1	92.364,40
2	93.360,80
3	93.266,80
4	93.182,20
5	90.916,80
6	91.396,20
7	93.567,60
8	92.298,60
9	28.641,80
10	1.316,00
11	92.345,60
12	93.746,20
13	93.943,60
14	91.255,20
15	92.500,40


Ilustración 2 Ventana Inicial Plugin Producción

Para generar el reporte se deben considerar los siguientes puntos:

- Cargar los datos de la Producción Real (Ver Configuración Producción).

Configuración Producción

En pestaña de Producción real

- Seleccionar el ícono  en **Base de datos de producción** que se encuentra en la pestaña de **Producción real**.
- Cargar un archivo CSV, el cual tiene que contener los datos de producción real diaria. Este archivo debe tener el siguiente formato:

Formato archivo CSV

El formato debe ser:

Fecha; Producción real

Ejemplo:

12-01-2011; 10
13-01-2011; 20
14-01-2011; 22

Formato archivo CSV leído por Excel

El formato debe ser:

Fecha	Producción real
--------------	------------------------

Ejemplo:

12-01-2011	10
13-01-2011	20
14-01-2011	22

La fecha debe estar en el formato *dd/mm/aaaa* o *dd-mm-aaaa* y la producción real en la unidad de medida que se ha estado trabajando.

El archivo no debe contener palabras.

- Después de cargar el archivo presionar el botón **“Importar”**. Con ello se extraen los datos, los que pueden ser visibles en el cuadro de la izquierda en la misma pestaña.
- Adicionalmente, se puede agregar o editar producciones reales en el botón **“Editar”**.
- Si se desea exportar los datos de producción real, presionar el botón el botón **“Exportar”**.
- Cargar o asignar los datos de la Producción Meta.

En la pestaña de Producción meta

- Seleccionar en el calendario que se encuentra en el lado superior derecho de la ventana el mes y año de estudio (Ver Ilustración 3).

Manual Importar

Seleccione la fecha

abril 2016

l	m	m	j	v	s	d
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Asignar Producción Meta

Cantidad 1000 Asignar





Ilustración 3:Asignación Manual de metas

- Hacer un click en cada día en el calendario e ingresar en **Asignación producción meta** el valor de la producción meta del día seleccionado. El formato que debe usar para ingresar un valor es utilizando coma (",") en vez de punto (".") para los decimales. Si más de un día tiene una misma producción meta, arrastrar el mouse sobre ellos en el calendario e ingresar sólo una vez la producción meta. En el cuadro izquierdo de la pestaña se observan los valores de las producciones metas ingresadas para cada día, también existe la opción para importar la data de producción meta.
- Adicionalmente, se puede agregar o editar metas en el botón **"Editar"**.
- Si se desea exportar los datos de producción meta ingresados, presionar el botón **"Exportar"**.
- Seleccionar el período a estudiar (Ver configuración del período a Estudiar).

Configuración del período a estudiar

Ilustración 4: Panel Intervalo

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.

- 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.

- Realizar click en botón “Generar Reporte”.

Características Reporte Producción

- En la pestaña de **Producción** se genera el reporte donde se puede determinar de manera efectiva las causas en los tiempos muertos de producción de una planta o equipo, definiendo sus causales de tipo operacional o de mantenimiento (ver ilustración 5).



Ilustración 5: Pestaña “Producción”

- En la pestaña de **Productividad** se crea un reporte donde se genera un gráfico de área utilizando los valores de la productividad, disponibilidad, utilización e indisponibilidad en conjunto con la tabla que detalla los valores del gráfico generado (ver ilustración 6).

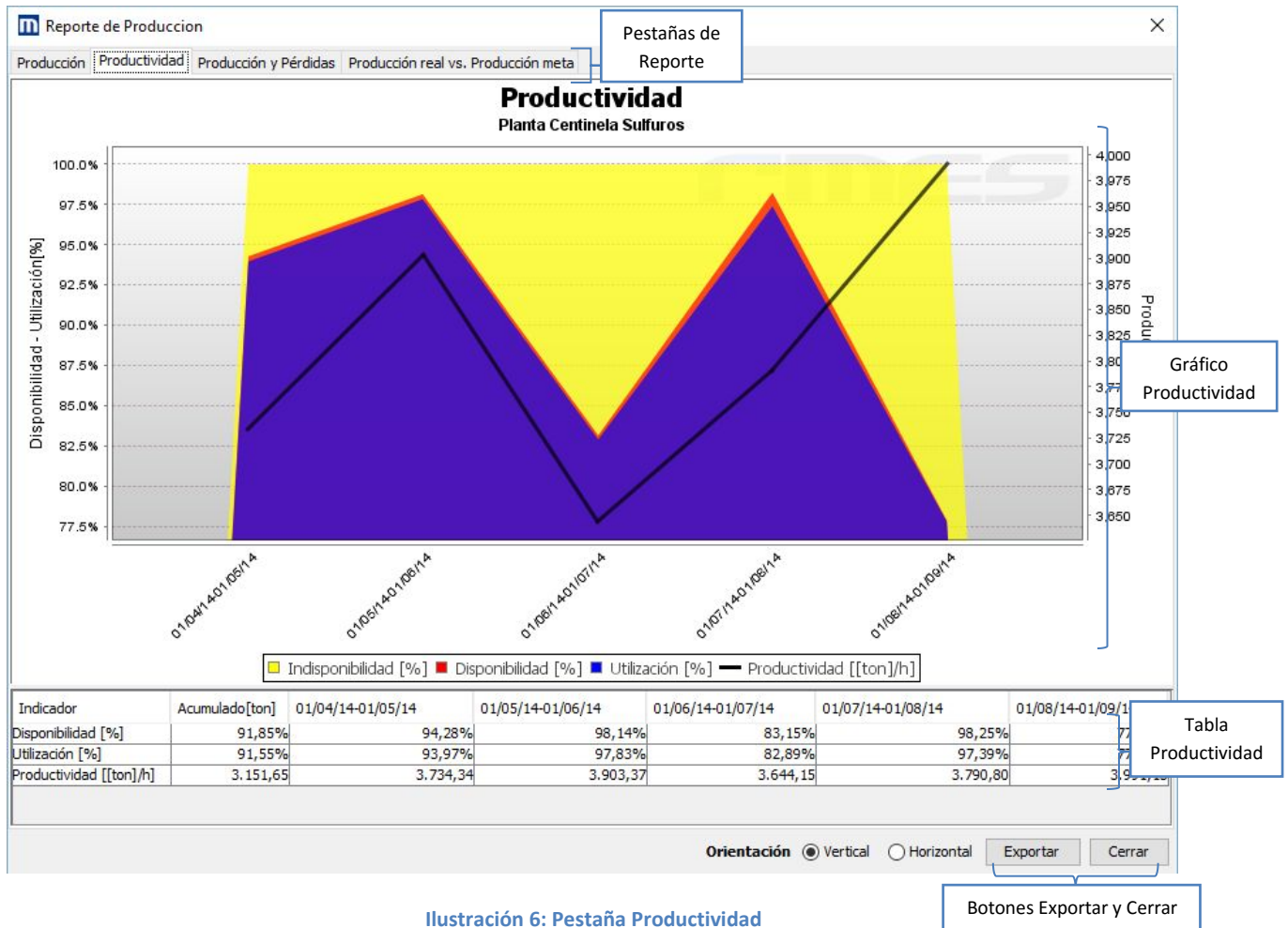


Ilustración 6: Pestaña Productividad

- La pestaña OEE determina el Tiempo efectivo de producción, y compara el tiempo de las detenciones y manteniones bajo los índices de **Mantenimiento Correctiva**, **Mantenimiento Preventiva**, **Detención Operacional Programada** y **Detención Operacional No Programada**. Este reporte cuenta con herramientas que permiten modificar el aspecto del gráfico (ver ilustración 7).

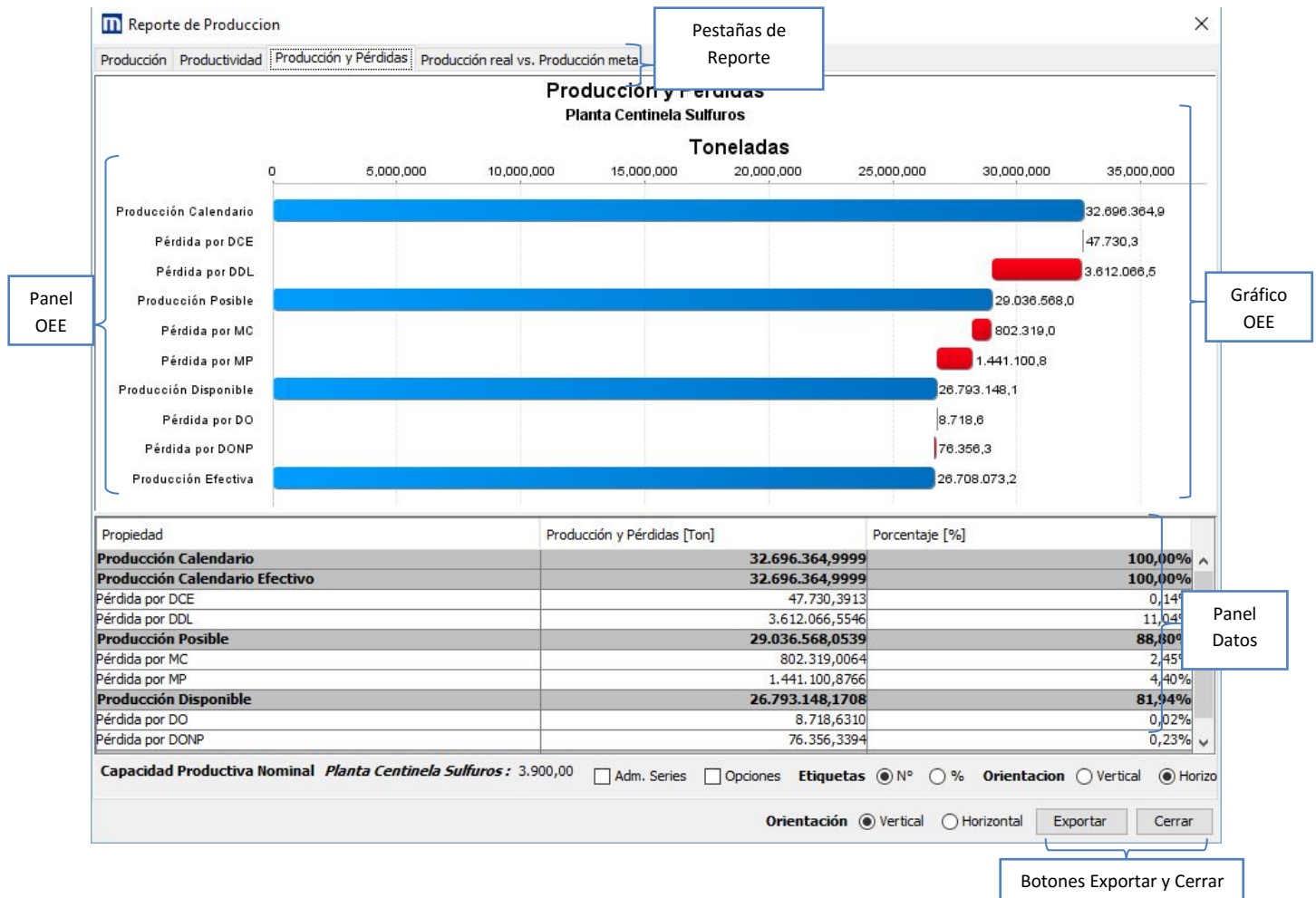


Ilustración 7: Pestaña OEE

En la pestaña “Producción real vs Producción Meta” se genera un gráfico de líneas en base a los datos de la producción real vs la producción meta en el intervalo de tiempo seleccionado (Ver ilustración 8).

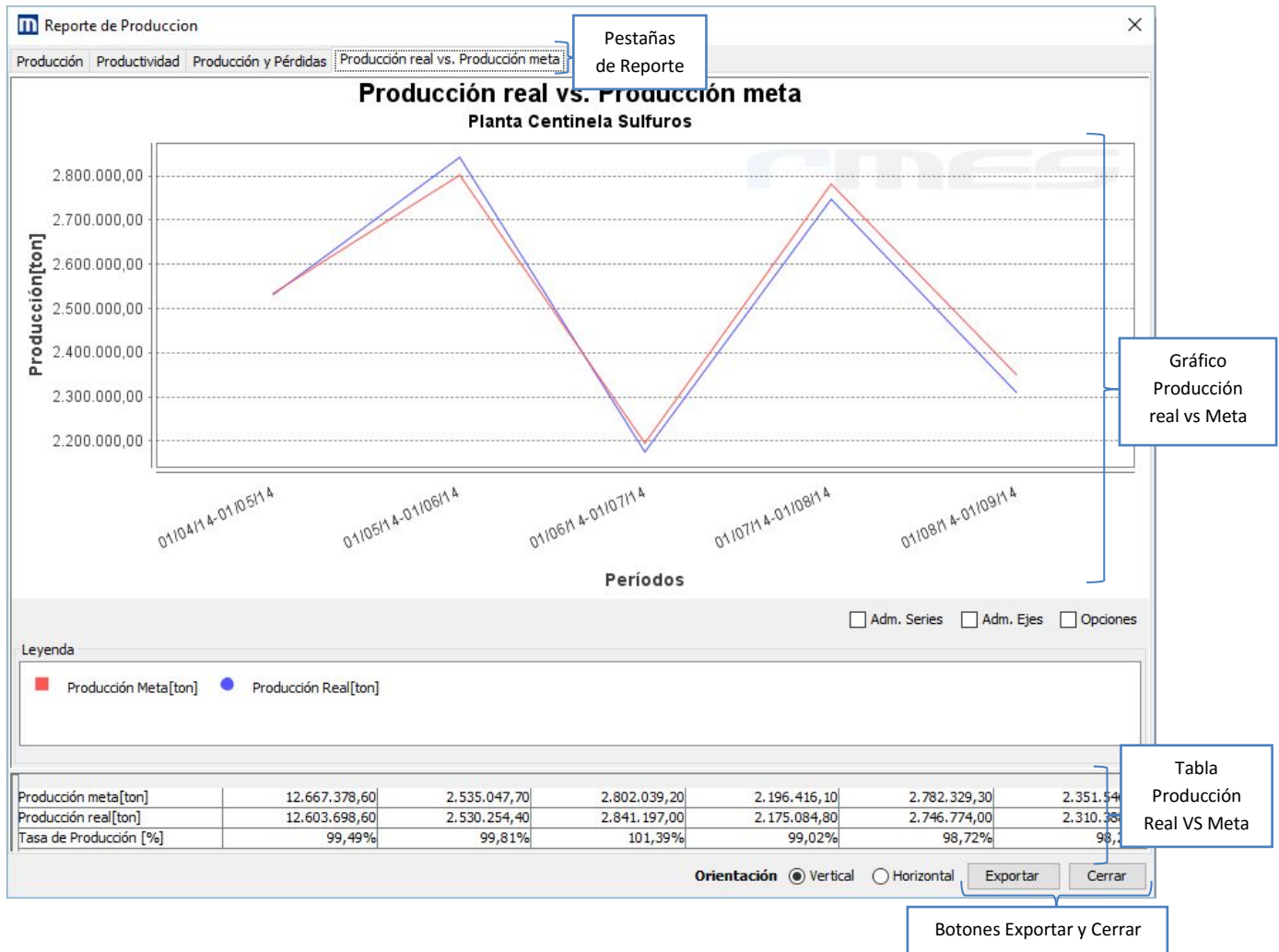


Ilustración 8: Pestaña Producción Real vs Producción Meta

- **Exportación del reporte a archivo:** Luego de configurar los períodos según se requiere, seleccionar la visualización de gráficos deseada e incluir las observaciones pertinentes se puede proceder a exportar el reporte de la lista seleccionada en formato HTML, XLS o PDF. Se pueden realizar varias exportaciones según los formatos que se requieran. También está la opción de elegir orientación vertical u horizontal (sólo reporte en PDF). Si la exportación es exitosa se muestra un mensaje de confirmación (Ver Ilustración 9).

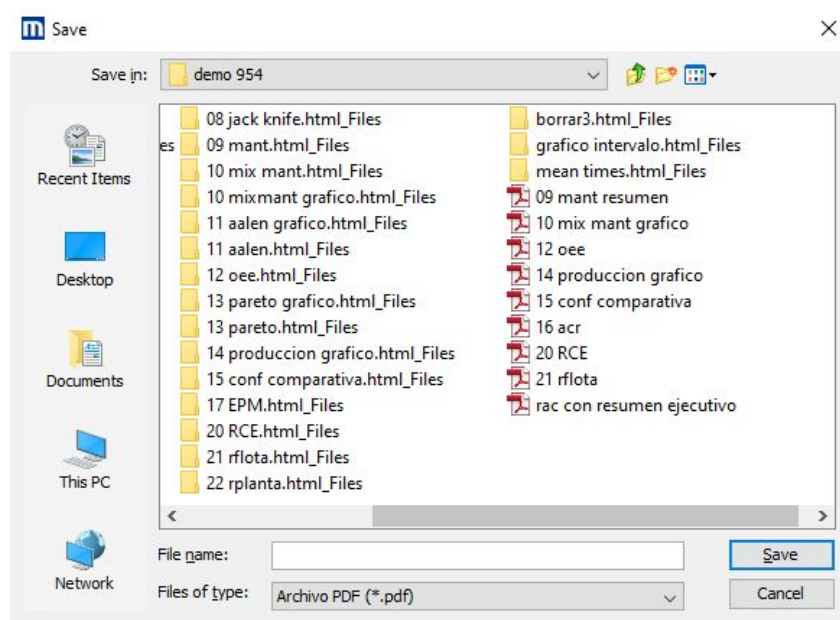


Ilustración 9: Exportación Reporte

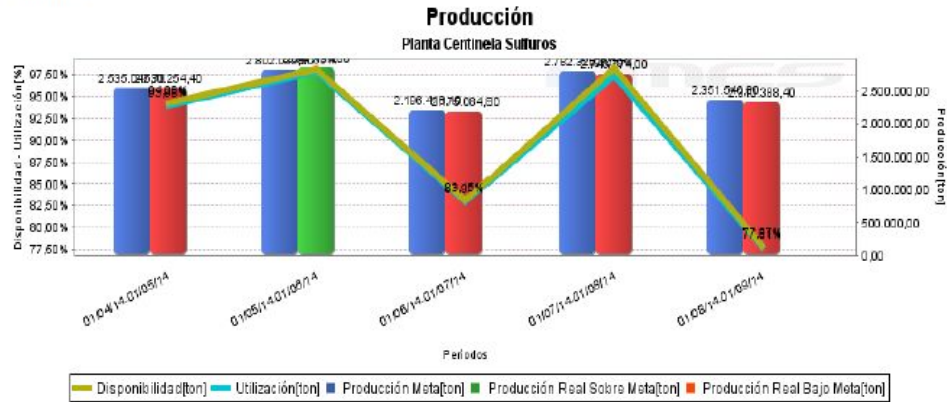
En la Ilustración 10 se muestra un ejemplo del reporte:

Reporte Producción - Planta Centinela Sulfuros

VERSION DEMO
RMES

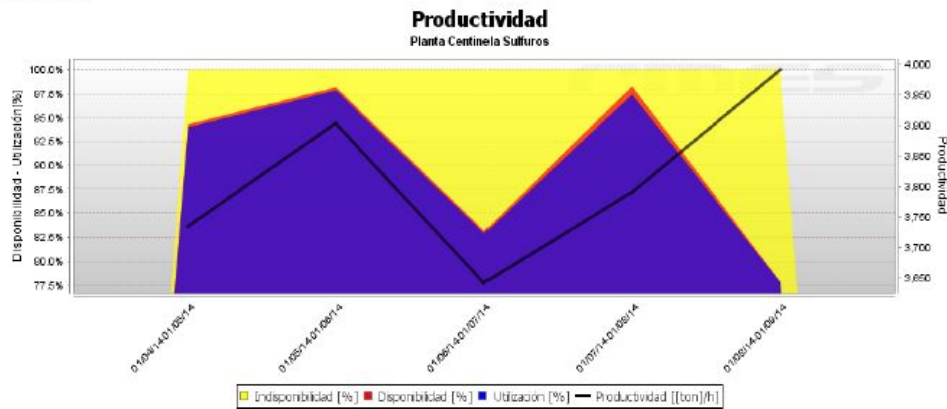
Desde: 01/04/2014 - Hasta: 16/03/2015

1. Producción



Indicador	Acumulado[u]	01/04/14-01/05/14	01/05/14-01/06/14	01/06/14-01/07/14	01/07/14-01/08/14	01/08/14-01/09/14
Producción meta [u]	12.667.378,80	2.535.047,70	2.802.039,20	2.196.416,10	2.782.329,30	2.351.546,30
Producción real [u]	12.603.698,80	2.530.254,40	2.841.107,00	2.175.084,80	2.746.774,00	2.310.388,40
Diferencia al plan [u]	-63.680,00	-4.793,30	39.157,80	-21.331,30	-35.555,30	-41.157,90
% de cumplimiento	99,49%	99,81%	101,39%	99,02%	98,72%	98,24%
Disponibilidad [%]	91,85%	94,28%	98,14%	83,15%	98,25%	77,87%
Utilización [%]	91,55%	93,97%	97,83%	82,89%	97,39%	77,80%

2. Productividad



Indicador	Acumulado[ton]	01/04/14-01/05/14	01/05/14-01/06/14	01/06/14-01/07/14	01/07/14-01/08/14	01/08/14-01/09/14
Disponibilidad [%]	91,85%	94,28%	98,14%	83,15%	98,25%	77,87%
Utilización [%]	91,55%	93,97%	97,83%	82,89%	97,39%	77,80%
Productividad [ton/h]	3.151,65	3.734,34	3.903,37	3.644,15	3.790,80	3.991,13

3. Producción y Pérdidas

Propiedad	Producción y Pérdidas [Ton]	Porcentaje [%]
Producción Calendario	32.696.364,9999	100,00%
Producción Calendario Efectivo	32.696.364,9999	100,00%
Pérdida por DCE	47.730,3913	0,14%

Reporte generado por RMES®

14/04/2016

Ilustración 10: Reporte