



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 Costos”



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

Fecha de Generación, Abril de 2016

Copyright © 2016, by CGS SA

Contenido

Contenido.....	2
Introducción.....	3
Plugin Costos.....	4
Características panel inicial Costos.....	4
Procedimiento.....	5
Configuración del período a estudiar.....	7

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.

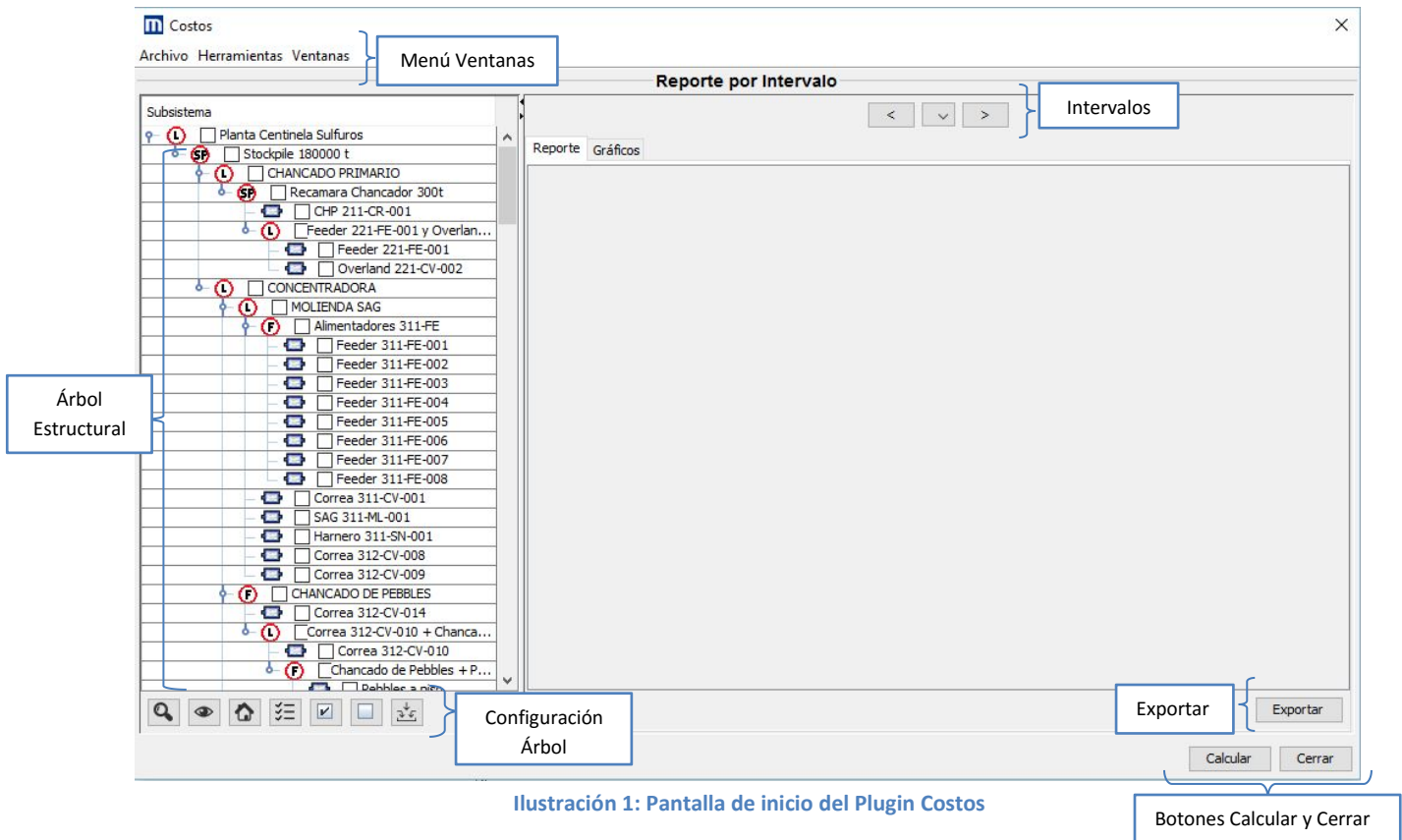
Plugin Costos

El reporte permite obtener los indicadores de costo directo de mantención, de la falta y global para cada uno de los nodos de configuración.

Características panel inicial Costos

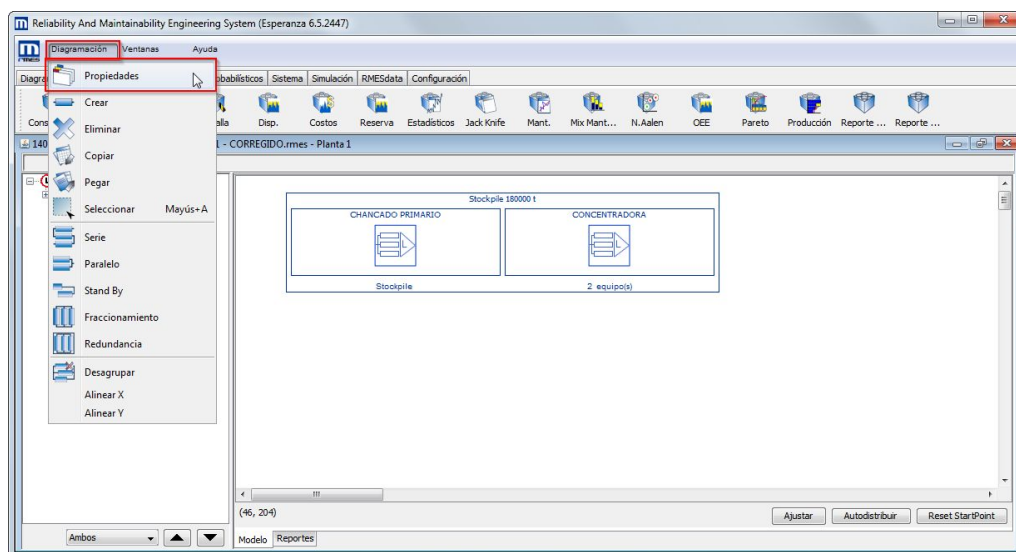
La ventana inicial se compone de los siguientes elementos (Ver ilustración 1).

- **Calcular:** Muestra las opciones para configurar el rango de fechas, para la generación del reporte, luego genera el panel con el reporte sobre la lista o selección realizada.
- **Árbol Estructural:** Contiene las configuraciones y equipos de la planta.
- **Configuración Árbol:** Contiene funciones para Buscar Subsistemas, Mostrar Subsistemas, Mostrar Planta completa, Mostrar Lista, seleccionar o deseleccionar todos los equipos y búsqueda avanzada.
- **Graficar:** Despliega la ventana con el gráfico de costos para los equipos seleccionados
- **Intervalos:** Muestra los rangos de fechas configurados por el usuario. Para mostrar los otros intervalos, seleccione “<” o “>”.
- **Menú Ventanas:** En este menú se encuentran los reportes por **Intervalo, Indicador y Costo de Oportunidad**.
- **Exportar:** Permite exportar la tabla a un documento de tipo XLS o HTML.
- **Cerrar:** Cierra el reporte.



Procedimiento

- Seleccionar del menú Diagramación la opción de **Propiedades** (Ver Ilustración 2).



- 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** (Ver Ilustración 3).

Ilustración 3: Icono de selección del Plugin

Para acceder al Plugin, seleccione la opción **Costos** de la barra de herramientas “**Informes Históricos**” (ver ilustración 4).



Ilustración 4: Icono de selección del Plugin

Para generar el reporte, se deben considerar los siguientes puntos:

- Seleccionar la lista o equipos de la cual se desea generar el reporte. Al seleccionar equipos manualmente se debe escoger una configuración y un equipo como mínimo (Ver Ilustración 5).

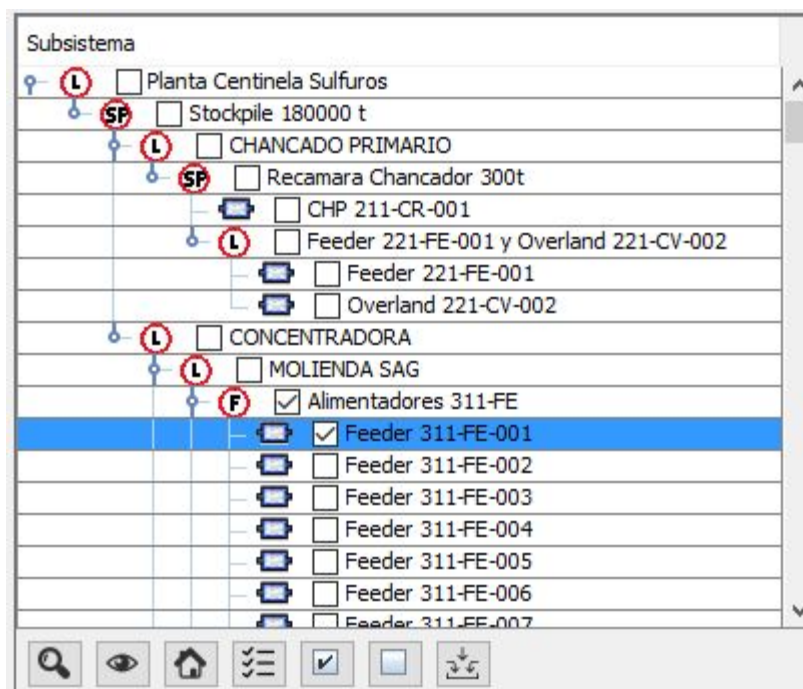


Ilustración 5: Selección de Configuraciones y Equipos

- Seleccionar el período de intervalo a analizar (Ver Configuración del período a estudiar).




Configuración del período a estudiar

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:

- Esquema normal: Permite configurar fechas e intervalos de tiempo con frecuencia fija.
- Esquema configurable: Permite configurar intervalos a nivel de segundos, con frecuencias completamente predefinidas por el usuario.

Considerando el Esquema normal, para ingresar las fechas límites del estudio en los ítems **Desde y Hasta**, existen tres alternativas (ver ilustración 6):

- Tanto para la fecha inicial (**Desde**) como para la final (**Hasta**), hacer click y se despliega el calendario para 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.

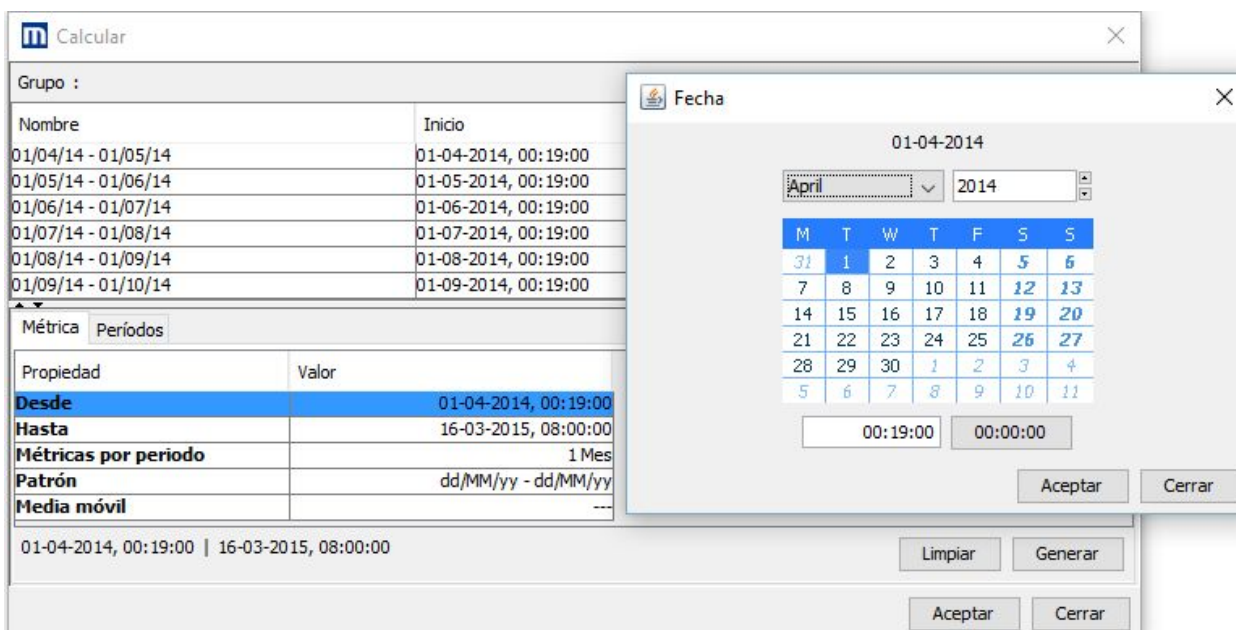


Ilustración 6: Configuración de fechas límites

Una vez configuradas las fechas, presione “Aceptar” y el sistema generará tres reportes, a los que se puede acceder desde el menú “Ventanas” (Ver Ilustración 7):

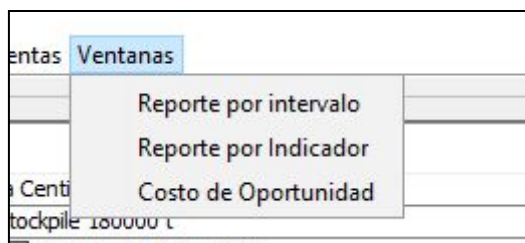


Ilustración 7: Menú Ventanas

- **Reporte por Intervalo:** Muestra el Costo total, Costo de intervención y Costo de Oportunidad de los períodos seleccionados y acumulado de cada subsistema. Para mostrar los intervalos o el acumulado, seleccione “<” o “>” (Ver ilustración 8).

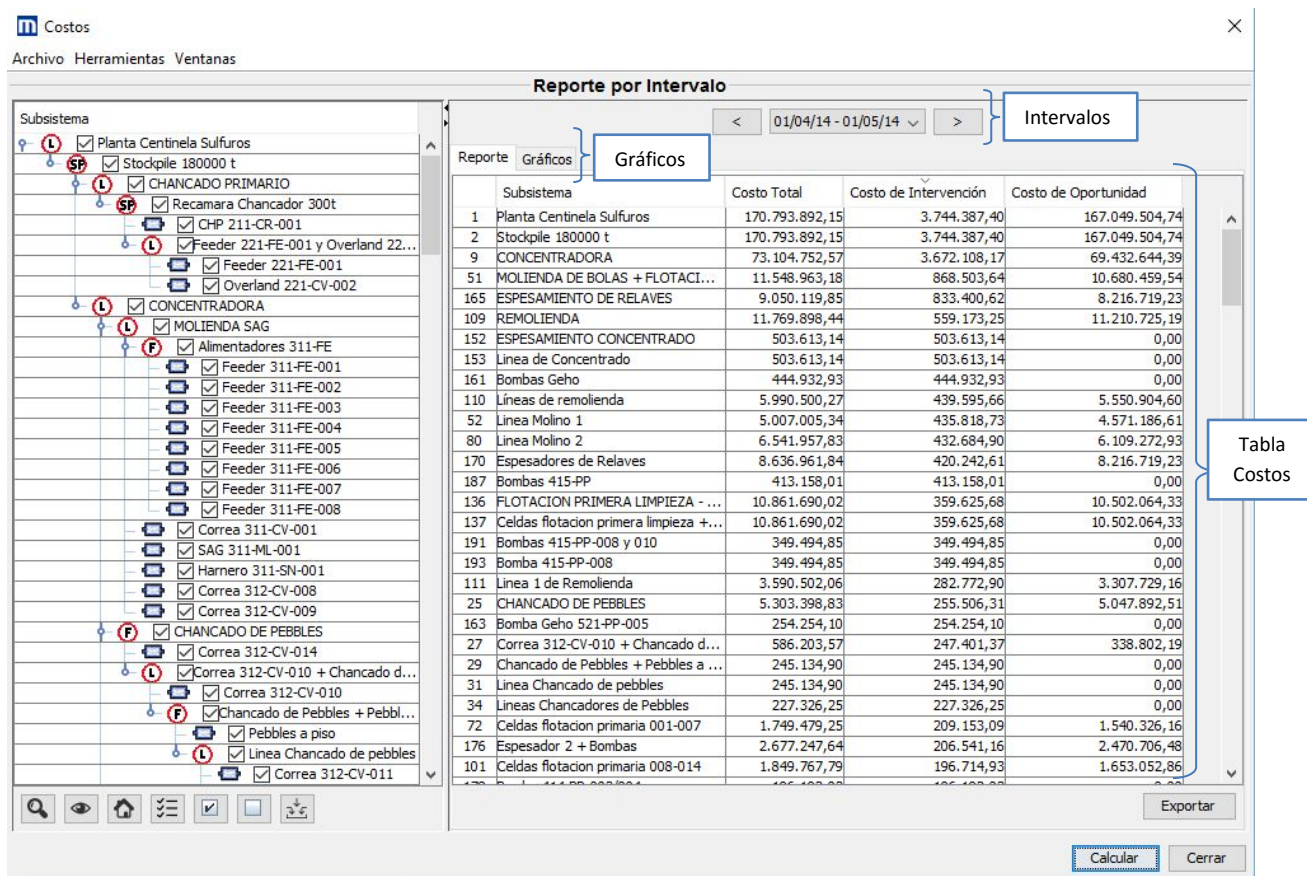


Ilustración 8: Ventana Reporte por Intervalo

En la pestaña “**Gráficos**” se puede generar un **Pareto** o un **Jack Knife** mediante los **Subsistemas**, **Modos de Falla** o **Tipo de Detención**, los cuales se pueden graficar en función del **Costo Total**, **Costo de Intervención** o **Costo de Oportunidad**. También es posible graficar un intervalo en específico o el Acumulado (Ver Ilustración 9).

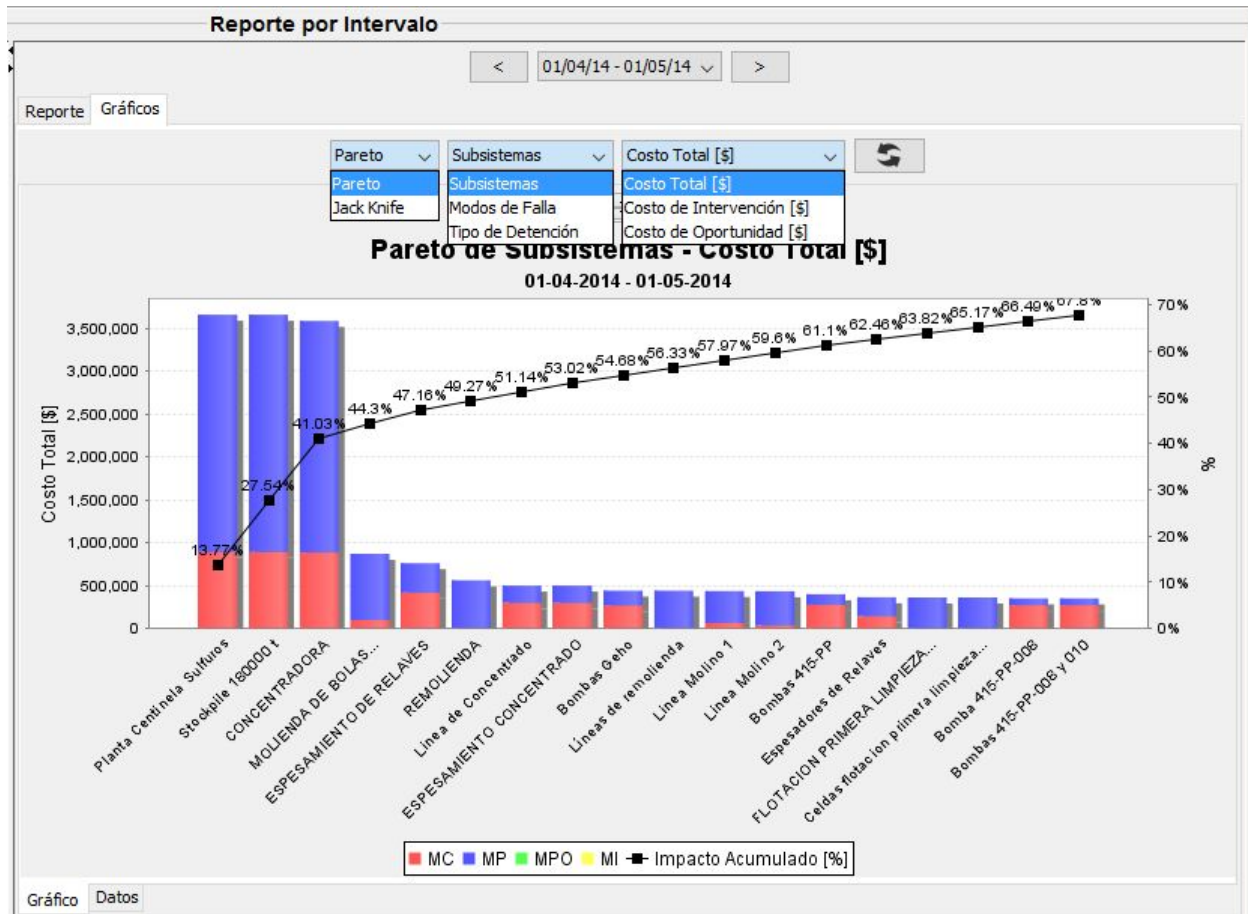


Ilustración 9: Gráficos Reporte por Intervalo

- **Reporte por Indicador:** Muestra el costo de oportunidad, costo de Intervención, o costo total de los períodos seleccionados y el acumulado. Para visualizar otro indicador, seleccione el combobox de Indicadores (Ver ilustración 10).

- **Reporte Costo de Oportunidad:** Muestra el Costo de oportunidad e Incidencia de los períodos seleccionados y su acumulado. Para mostrar los intervalos o el acumulado, seleccione “<” o “>” (Ver ilustración 11).

Reporte Costo de Oportunidad

01/04/14 - 01/05/14

Intervalos

Reporte Planta

Subsistema	Costo de Oportunidad	Incidencia
1 Planta Centinela Sulfuros	167.049.504,74	100,00%
2 Stockpile 180000 t	167.049.504,74	100,00%
3 CHANCADO PRIMARIO	97.616.860,34	58,43%
4 Recamara Chancador 300t	97.616.860,34	58,43%
5 CHP 211-CR-001	41.240.195,04	24,68%
6 Feeder 221-FE-001 y Overland 22...	56.376.665,29	33,74%
7 Feeder 221-FE-001	32.833.291,85	19,65%
8 Overland 221-CV-002	23.543.373,44	14,09%
9 CONCENTRADORA	69.432.644,39	41,56%
10 MOLIENDA SAG	12.877.702,87	7,70%
11 Alimentadores 311-FE	52.784,92	0,03%
12 Feeder 311-FE-001	0,00	0,00%
13 Feeder 311-FE-002	320,54	0,00%
14 Feeder 311-FE-003	11.091,66	0,00%
15 Feeder 311-FE-004	36.770,83	0,02%
16 Feeder 311-FE-005	4.601,87	0,00%
17 Feeder 311-FE-006	0,00	0,00%
18 Feeder 311-FE-007	0,00	0,00%
19 Feeder 311-FE-008	0,00	0,00%
20 Correa 311-CV-001	2.995.591,66	1,79%
21 SAG 311-ML-001	3.233.968,92	1,93%
22 Harnero 311-SN-001	1.233.646,26	0,73%
23 Correa 312-CV-008	2.689.930,33	1,61%
24 Correa 312-CV-009	2.671.780,76	1,59%
25 CHANCADO DE PEBBLES	5.047.892,51	3,02%
26 Correa 312-CV-014	4.709.090,31	2,81%
27 Correa 312-CV-010 + Chancado d...	338.802,19	0,20%
28 Correa 312-CV-010	338.802,19	0,20%

Exportar

Calcular Cerrar

Ilustración 11: Ventana Reporte Costo de Oportunidad

Luego de generar los datos según se requiere, se puede proceder a exportar el reporte de la lista seleccionada en formato HTML o XLS. Se pueden realizar varias exportaciones según los formatos que se requieran. Si la exportación es exitosa se muestra un mensaje de confirmación.

En la ilustración 12 se muestra un ejemplo del reporte generado para **Costos por Intervalo**.

Costos por intervalo		VERSION DEMO	
Costos por intervalo		RMES	
Desde: 01/04/14 Hasta: 01/05/14			
Subsistema	Costo Total	Costo de Intervención	Costo de Oportunidad
1 Alimentadores 311-FE	118.794,67	66.009,75	52.784,92
2 Feeder 311-FE-001	0,00	0,00	0,00
3 Planta Centinela Sulfuros	170.793.892,15	3.744.387,40	167.049.504,74
4 Stockpile 180000 t	170.793.892,15	3.744.387,40	167.049.504,74
5 CHANCADO PRIMARIO	97.689.139,58	72.279,23	97.616.860,34
6 Recamara Chancador 300t	97.689.139,58	72.279,23	97.616.860,34
7 CHP 211-CR-001	41.298.196,94	58.001,89	41.240.195,04
8 Feeder 221-FE-001 y Overland 221-CV-002	56.390.942,63	14.277,34	56.376.665,29
9 Feeder 221-FE-001	32.836.905,12	3.613,26	32.833.291,85
10 Overland 221-CV-002	23.554.037,51	10.664,07	23.543.373,44
11 CONCENTRADORA	73.104.752,57	3.672.108,17	69.432.644,39
12 MOLIENDA SAG	13.037.950,54	160.247,66	12.877.702,87
13 Feeder 311-FE-002	1.493,01	1.172,47	320,54
14 Feeder 311-FE-003	37.461,19	26.369,52	11.091,66
15 Feeder 311-FE-004	64.519,34	27.748,51	36.770,83
16 Feeder 311-FE-005	14.960,61	10.358,73	4.601,87
17 Feeder 311-FE-006	360,49	360,49	0,00
18 Feeder 311-FE-007	0,00	0,00	0,00
19 Feeder 311-FE-008	0,00	0,00	0,00
20 Correa 311-CV-001	3.002.652,51	7.060,85	2.995.591,66
21 SAG 311-ML-001	3.296.898,39	62.929,46	3.233.968,92
22 Harnero 311-SN-001	1.246.559,09	12.912,82	1.233.646,26
23 Correa 312-CV-008	2.695.651,41	5.721,08	2.689.930,33
24 Correa 312-CV-009	2.677.394,43	5.613,67	2.671.780,76
25 CHANCADO DE PEBBLES	5.303.398,83	255.506,31	5.047.892,51
26 Correa 312-CV-014	4.717.195,25	8.104,94	4.709.090,31
27 Correa 312-CV-010 + Chancado de pebbles	586.203,57	247.401,37	338.802,19
28 Correa 312-CV-010	341.068,66	2.266,46	338.802,19
29 Chancado de Pebbles + Pebbles a piso	245.134,90	245.134,90	0,00
30 Pebbles a piso	0,00	0,00	0,00
31 Linea Chancado de pebbles	245.134,90	245.134,90	0,00
32 Correa 312-CV-011	6.248,87	6.248,87	0,00

Reporte generado por RMES®

Ilustración 12: Exportación Reporte Costo de Oportunidad

La Ilustración 13, 14 y 15 muestra ejemplos para el Reporte de Costo por Indicador según su **Costo de Oportunidad**, **Costo de Intervención** y **Costo Total**, respectivamente.

Costos													
Costos													
Desde: 01/04/14 Hasta: 16/03/15													
Subsistema	Acumulado	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	01/09/14 - 01/10/14	01/10/14 - 01/11/14	01/11/14 - 01/12/14	01/12/14 - 01/01/15	01/01/15 - 01/02/15	01/02/15 - 01/03/15	
1 Planta Centinela Sulfuros	2.645.809.656,83	167.049.504,74	56.021.072,20	442.192.811,98	46.333.150,64	598.007.297,15	35.808.798,75	247.904.404,70	84.325.957,30	348.395.080,73	241.908.656,81	110.943.914,52	
2 Stockpile 180000 t	2.645.809.656,83	167.049.504,74	56.021.072,20	442.192.811,98	46.333.150,64	598.007.297,15	35.808.798,75	247.904.404,70	84.325.957,30	348.395.080,73	241.908.656,81	110.943.914,52	
3 CHANCADO PRIMARIO	1.538.880.711,80	97.616.880,34	39.740.845,61	268.468.468,88	40.548.998,36	305.614.912,71	30.887.144,77	107.441.542,58	58.545.128,23	192.577.528,68	148.814.233,54	57.059.239,17	
4 Recámara Chancador 300t	1.538.880.711,80	97.616.880,34	39.740.845,61	268.468.468,88	40.548.998,36	305.614.912,71	30.887.144,77	107.441.542,58	58.545.128,23	192.577.528,68	148.814.233,54	57.059.239,17	
5 CHP 211-CR-001	618.924.734,62	41.240.195,04	9.245.251,30	114.486.167,21	2.058.088,93	135.756.507,57	3.953.787,84	54.373.294,22	22.535.574,58	76.284.924,42	77.005.050,43	29.101.970,14	
6 Feeder 221-FE-001 y Overland 221-CV-002	919.935.956,87	56.376.685,29	30.495.594,31	152.000.331,67	38.490.909,43	159.858.405,14	26.713.357,13	53.088.248,35	34.009.553,86	116.292.802,23	71.609.183,10	28.557.359,03	
7 Feeder 221-FE-001	540.156.367,27	32.833.291,85	21.032.814,67	93.123.573,73	15.849.221,08	94.099.850,39	4.767.019,37	38.849.283,22	34.009.553,86	82.535.275,15	48.817.698,47	16.788.957,39	
8 Overland 221-CV-002	379.779.589,39	23.543.373,44	9.462.779,63	58.876.757,94	22.841.888,34	75.758.744,74	21.648.337,76	14.418.965,12	0,00	53.757.327,08	22.791.488,62	11.768.411,63	
9 CONCENTRADORA	1.106.948.945,23	66.432.644,39	16.280.226,58	175.728.313,09	7.884.152,28	262.392.384,43	4.939.653,97	140.462.862,12	37.780.829,05	153.817.534,06	93.292.423,07	53.284.875,35	
10 MOLIENDA SAG	225.773.030,31	12.877.702,87	3.387.416,62	24.896.239,72	5.008.483,70	50.668.530,37	2.135.005,08	38.002.332,48	9.652.350,22	26.229.957,05	17.216.927,52	26.240.604,84	
11 Alimentadores 311-FE	34.284.579,60	52.794,62	164.864,93	3.482.597,23	3.538.049,65	9.867.775,27	1.029.585,82	8.507.324,15	325.497,99	5.144.032,92	3.004.022,95	2.087.368,56	
12 Feeder 311-FE-001	2.972.375,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1.311.585,17	0,00	1.989.130,18	0,00	1.242.490,94	905.897,80	1.134.896,65	
13 Feeder 311-FE-002	1.282.981,65	320,54	0,00	325.097,17	14.853,99	832.947,71	5.485,01	497.376,87	0,00	214.228,87	321.984,78	0,00	
14 Feeder 311-FE-003	5.868.146,92	11.091,66	99.078,93	1.160.670,51	0,00	608.170,71	1.005.331,02	118.719,04	0,00	381.390,77	272.137,60	302.790,49	
15 Feeder 311-FE-004	2.784.101,78	36.770,83	14.199,04	220.300,10	0,00	380.023,38	831,86	180.500,95	0,00	140.816,20	352.140,11	271.826,83	
16 Feeder 311-FE-005	2.093.204,04	4.601,87	7.221,78	274.490,29	831,53	525.837,51	17.938,10	2.561.008,05	329,11	78.854,23	89.647,99	329.901,39	
17 Feeder 311-FE-006	4.912.043,44	0,00	64.415,17	408.410,34	0,00	1.057.425,37	0,00	437.074,82	317.379,15	1.053.107,22	148.834,83	8.208,90	
18 Feeder 311-FE-007	7.640.732,59	0,00	0,00	1.075.382,49	3.041.171,24	1.981.630,10	0,00	400.752,13	0,00	1.038.123,90	387.785,93	19.744,80	
19 Feeder 311-FE-008	6.130.983,73	0,00	0,00	18.246,29	81.092,87	2.172.155,29	0,00	2.322.762,29	7.789,72	995.223,98	525.573,92	0,00	
20 Correa 311-CV-001	37.749.918,74	2.998.591,66	714.021,02	4.437.059,03	200.704,10	8.471.421,82	59.058,56	5.674.809,97	3.612.378,30	3.620.927,25	2.674.343,92	4.459.371,78	
21 SAG 311-ML-001	48.428.543,40	3.233.988,92	647.042,07	4.905.231,30	773.791,76	8.935.895,09	372.861,80	5.784.815,77	4.688.007,40	5.194.358,00	2.991.615,93	7.975.781,85	
22 Hamero 311-SN-001	36.561.940,81	1.233.846,26	635.717,93	4.584.363,84	495.938,17	8.446.289,72	0,00	5.500.096,19	863.284,64	4.393.396,98	2.797.392,18	5.788.511,97	
23 Correa 312-CV-008	32.048.331,95	2.889.930,33	603.570,01	3.073.983,17	0,00	8.006.618,12	383.585,31	5.090.992,41	0,00	3.799.226,95	2.595.952,28	1.278.134,44	
24 Correa 312-CV-009	36.719.715,78	2.671.780,76	602.180,63	4.413.002,13	0,00	8.164.530,32	310.173,78	5.484.323,95	183.203,88	3.778.015,23	3.153.800,34	3.223.436,11	
25 CHANCADO DE PEBBLES	139.615.779,41	5.047.892,51	1.701.466,71	21.733.846,83	0,00	42.796.952,91	521.958,43	20.339.502,29	4.064.317,47	21.570.825,28	12.328.335,51	6.442.580,04	
26 Correa 312-CV-010	114.805.852,30	4.706.090,31	872.695,41	12.788.034,70	0,00	34.717.527,66	0,00	17.608.417,69	1.159.264,17	19.872.720,49	10.879.574,57	6.040.722,71	
27 Chancado de pebbles	24.809.927,11	338.802,19	828.761,29	8.945.814,93	0,00	8.079.425,22	521.958,43	2.733.084,80	2.905.053,29	1.898.104,77	1.648.760,93	401.837,33	
28 Correa 312-CV-010	24.809.927,11	338.802,19	828.761,29	8.945.814,93	0,00	8.079.425,22	521.958,43	2.733.084,80	2.905.053,29	1.898.104,77	1.648.760,93	401.837,33	
29 Chancado de Pebbles + Pebbles a piso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
30 Pebbles a piso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
31 Línea Chancado de pebbles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
32 Correa 312-CV-011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
33 Correa 312-CV-012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
34 Líneas Chancadores de Pebbles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
35 Líneas 1 y 2 de Pebbles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
36 Línea Pebbles 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
37 Feeder 312-FE-001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
38 Ch Pebbles 312-CR-001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
39 Línea Pebbles 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
40 Feeder 312-FE-002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
41 Ch Pebbles 312-CR-002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Ilustración 13: Exportación Reporte Costo por Intervalo - Costo de Oportunidad

Costos														VERSION DEMO	
Costos														rimes	
Desde: 01/04/14 Hasta: 16/03/15															
Subsistema	Acumulado	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	01/09/14 - 01/10/14	01/10/14 - 01/11/14	01/11/14 - 01/12/14	01/12/14 - 01/01/15	01/01/15 - 01/02/15	01/02/15 - 01/03/15			
1 Planta Centinela Sulfuros	37.805.419,19	3.744.387,40	2.343.809,57	8.615.950,27	1.028.989,23	5.533.817,69	1.228.483,94	3.087.469,78	1.107.399,37	4.471.204,44	3.715.224,44	1.170.449,87			
2 Stockpile 180000 t	37.805.419,19	3.744.387,40	2.343.809,57	8.615.950,27	1.028.989,23	5.533.817,69	1.228.483,94	3.087.469,78	1.107.399,37	4.471.204,44	3.715.224,44	1.170.449,87			
3 CHANCADO PRIMARIO	911.681,00	72.279,23	24.006,74	213.729,24	49.110,61	128.199,38	38.737,22	83.608,78	10.882,81	127.008,15	142.484,80	38.763,75			
4 Recámara Chancador 300t	911.681,00	72.279,23	24.006,74	213.729,24	49.110,61	128.199,38	38.737,22	83.608,78	10.882,81	127.008,15	142.484,80	38.763,75			
5 CHP 211-CR-001	841.002,10	58.001,89	14.532,29	158.146,71	509,77	98.930,60	7.155,36	53.526,17	2.853,61	93.263,40	123.850,25	29.435,77			
6 Feeder 221-FE-001 y Overland 221-CV-002	270.678,89	14.277,34	9.474,45	55.582,53	48.540,84	27.268,77	31.581,88	10.080,60	7.828,99	33.744,75	18.634,55	9.327,98			
7 Feeder 221-FE-001	94.131,84	3.613,26	4.275,71	33.505,29	9.829,30	8.350,13	1.554,39	5.022,47	7.828,99	7.213,17	7.938,71	3.519,38			
8 Overland 221-CV-002	176.547,05	10.664,07	5.198,73	22.677,23	38.711,54	18.918,64	30.027,47	5.058,13	0,00	26.531,57	10.695,83	5.808,61			
9 CONCENTRADORA	36.983.738,19	3.572.108,17	2.319.802,82	8.402.221,02	1.777.878,61	5.407.618,28	1.187.748,72	3.093.892,99	1.096.716,78	4.344.195,28	3.572.739,64	1.131.685,91			
10 MOLIENDA SAG	1.760.431,07	160.247,66	44.851,72	389.436,95	22.712,17	358.974,52	28.732,34	143.548,64	22.080,05	288.388,20	207.297,94	81.185,45			
11 Alimentadores 311-FE	590.273,25	66.006,75	15.651,41	61.255,10	21.990,16	71.432,25	25.557,75	52.113,49	10.201,43	152.049,55	70.908,85	43.103,46			
12 Feeder 311-FE-001	21.633,19	0,00	0,00	1.981,16	1.033,90	8.033,37	0,00	2.975,00	0,00	3.322,26	4.287,50	0,00			
13 Feeder 311-FE-002	40.137,08	1.172,47	57,35	3.727,38	1.884,28	7.207,27	1.700,58	2.585,48	0,00	3.704,41	4.240,79	13.877,04			
14 Feeder 311-FE-003	129.443,16	26.369,52	1.572,56	2.717,08	465,49	5.204,01	19.379,66	2.304,88	0,00	32.558,38	20.500,77	18.370,76			
15 Feeder 311-FE-004	83.950,07	27.748,51	1.054,19	13.426,11	8.002,23	6.758,18	483,24	4.395,58	628,59	10.629,88	6.369,68	2.647,72			
16 Feeder 311-FE-005	89.083,51	10.358,73	3.026,77	21.319,24	285,22	15.068,32	2.615,80	7.282,50	5.908,44	7.154,80	9.346,80	6.841,05			
17 Feeder 311-FE-006	156.280,00	360,49	9.626,43	11.461,32	1.198,28	4.828,38	792,48	10.487,92	3.781,54	8.102,71	3.984,32	878,00			
18 Feeder 311-FE-007	108.380,99	0,00	1,08	5.585,88	0.989,71	5.582,12	3.968,88	3.238,96	0,00	67.181,53	14.858,24	488,87			
19 Feeder 311-FE-008	64.365,21	0,00	0,00	1.056,90	1.275,01	18.834,80	30,30	18.865,05	188,85	19.395,55	4.820,93	0,00			
20 Correa 311-CV-001	66.553,23	7.060,85	2.043,91	18.430,09	365,92	12.633,21	28,02	5.720,53	1.253,17	11.725,75	7.352,38	3.389,35			
21 SAG 311-ML-001	732.704,15	82.926,46	16.233,43	207.863,02	270,77	200.615,00	150,95	50.599,03	10.289,18	75.318,28	73.885,60	21.479,31			
22 Harnero 311-SH-001	255.002,15	12.912,82	7.674,58	77.403,30	85,30	48.101,02	76,95	24.047,49	101,83	36.690,00	35.844,06	10.035,13			
23 Correa 312-CV-008	4.605,47	5.721,08	1.475,76	9.159,88	0,00	9.187,67	706,72	4.673,25	0,00	6.356,90	8.675,44	1.049,23			
24 Correa 312-CV-009	97.662,62	5.913,67	1.472,68	15.528,94	0,00	17.005,35	200,53	6.844,32	214,41	6.246,50	12.463,99	2.126,68			
25 CHANCADO DE PEBBLES	3.632.891,27	255.058,31	167.311,78	575.448,24	285.217,69	456.123,50	175.452,82	398.300,58	134.415,88	522.200,27	314.773,47	144.975,33			
26 Correa 312-CV-014	75.206,48	8.104,94	7.624,48	12.983,51	517,22	9.153,47	0,00	4.807,08	232,32	23.851,98	7.240,34	1.285,80			
27 Correa 312-CV-010 y Chancado de pebbles	3.557.654,79	247.401,37	159.748,70	538.059,42	284.700,48	456.970,03	175.452,82	393.493,48	134.183,56	498.348,28	307.495,12	148.586,53			
28 Correa 312-CV-010	71.959,85	2.266,48	5.933,96	15.168,57	171,54	9.305,37	2.283,78	9.211,42	4.047,50	8.480,80	13.888,12	1.221,76			
29 Chancado de Pebbles + Pebbles a piso	3.485.694,93	245.134,90	153.912,74	547.890,85	284.528,91	447.064,65	176.169,06	384.282,05	130.135,96	499.887,77	293.607,00	142.467,77			
30 Pebbles a piso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
31 Linea Chancado de pebbles	3.485.694,93	245.134,90	153.912,74	547.890,85	284.528,91	447.064,65	176.169,06	384.282,05	130.135,96	499.887,77	293.607,00	142.467,77			
32 Correa 312-CV-011	66.320,84	8.248,87	3.301,56	6.170,59	0,00	15.134,58	891,01	5.874,84	1.509,20	18.509,04	8.946,21	2.034,80			
33 Correa 312-CV-012	56.854,49	5.871,10	1.316,97	15.243,02	0,00	9.651,44	520,00	4.945,84	340,67	7.752,05	8.473,98	2.738,84			
34 Lineas Chancadores de Pebbles	3.204.886,39	227.326,25	147.569,66	508.900,20	283.827,80	490.311,80	174.352,84	367.184,73	128.094,31	586.840,28	299.189,40	134.438,81			
35 Lineas 1 y 2 de Pebbles	2.205.928,79	80.560,00	74.118,21	304.447,84	185.145,98	119.069,91	127.521,62	86.862,59	297.636,97	203.294,00	94.031,85				
36 Linea Pebbles 1	1.237.985,92	0,00	0,00	146.827,59	170.099,15	198.614,23	113.802,24	126.237,97	123.165,73	134.687,04	50.777,90				
37 Feeder 312-FE-001	1.019,11	0,00	0,00	0,00	9,06	4.287,50	0,28	2.567,58	31,83	4.838,03	3.270,59	186,41			
38 Ch Pebbles 312-CR-001	12.22.876,41	0,00	0,00	146.827,59	170.090,08	192.326,73	113.801,95	123.640,38	133.064	110.534,54	311.397,05	50.561,49			

Costos		VERSION DEMO														
Costos		RMES														
Desde: 01/04/14 Hasta: 16/03/15																
Subsistema	Acumulado	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	01/09/14 - 01/10/14	01/10/14 - 01/11/14	01/11/14 - 01/12/14	01/12/14 - 01/01/15	01/01/15 - 01/02/15	01/02/15 - 01/03/15				
1 Planta Centinela Sulfuros	2.883.615,076.03	170.793.892,15	58.364.881,77	450.808.782,25	48.100.139,88	803.541,114	81.38.833.282,70	250.971.904,48	95.433.368,88	350.886.285,17	245.821.881,06	112.114.384,20				
2 Stockpile 180000 t	2.883.615,076.03	170.793.892,15	58.364.881,77	450.808.782,25	48.100.139,88	803.541,114	81.38.833.282,70	250.971.904,48	95.433.368,88	350.886.285,17	245.821.881,06	112.114.384,20				
3 CHANCADO PRIMARIO	1.539.772.362,80	97.689.136,58	39.704.852,36	288.880.228,13	40.598.108,97	305.741,112	09.30.705.882,00	107.505.149,38	56.555.810,84	192.704.534,81	148.758.718,34	57.868.002,93				
4 Recamara Chancador 300t	1.539.772.362,80	97.689.136,58	39.704.852,36	288.880.228,13	40.598.108,97	305.741,112	09.30.705.882,00	107.505.149,38	56.555.810,84	192.704.534,81	148.758.718,34	57.868.002,93				
5 CHP 211-CR-001	619.585.757,03	41.288.198,94	9.256.783,59	114.824.313,82	2.058.856,70	138.865.438,17	3.980.943,00	84.428.820,40	22.538.428,18	378.187,82	77.128.900,68	29.131.305,91				
6 Feeder 221-FE-001 y Overland 221-CV-002	920.206.635,57	56.390.942,63	30.505.088,77	152.055.914,20	38.539.450,27	169.885.873,91	26.744.938,99	53.078.328,98	34.017.382,86	116.328.348,98	71.627.817,85	28.568.897,01				
7 Feeder 221-FE-001	540.250.496,11	32.836.905,12	21.037.090,39	93.157.079,02	15.859.050,39	94.108.010,52	4.788.573,78	38.854.305,70	34.017.382,86	62.542.488,32	48.825.835,19	16.792.476,78				
8 Overland 221-CV-002	379.956.139,45	23.554.037,51	9.487.978,37	58.898.835,18	22.880.399,88	75.777.883,38	21.875.585,23	14.424.023,28	0,00	53.783.898,66	22.882.182,45	11.774.220,25				
9 CONCENTRADORA	1.143.842.683,42	73.104.782,57	18.600.020,41	184.128.534,11	562.030,90	297.800.002,72	6.127.400,70	143.468.755,12	38.877.545,83	158.181.730,35	98.885.182,71	54.416.381,27				
10 MOLIENDA SAG	227.533.481,39	13.037.850,54	3.432.288,34	25.285.873,87	5.031.195,88	51.057.504,90	2.161.797,43	38.145.881,12	9.674.410,28	28.518.345,28	17.424.224,97	28.321.790,30				
11 Alimentadores 311-FE	34.854.852,85	118.794,67	200.536,35	3.543.852,33	3.560.039,81	8.739.207,53	1.055.143,57	8.550.437,88	335.899,43	5.298.082,48	3.074.931,82	2.110.470,34				
12 Feeder 311-FE-001	2.994.008,02	0,00	0,00	1.981,16	1.033,90	1.139.618,54	0,00	1.992.105,18	0,00	1.245.813,20	910.245,30	1.134.896,85				
13 Feeder 311-FE-002	1.303.118,73	1.463,01	57,35	328.624,58	16.818,28	840.154,68	7.185,80	499.802,15	0,00	217.630,08	328.205,55	13.877,04				
14 Feeder 311-FE-003	5.997.560,08	37.481,19	100.951,50	1.163.387,80	495,40	811.374,73	1.024.710,89	121.023,82	0,00	413.649,18	292.838,67	321.161,25				
15 Feeder 311-FE-004	2.888.051,85	64.519,34	15.233,24	233.728,21	6.800,23	388.781,57	1.284,91	184.898,83	828,59	151.248,09	381.526,79	274.474,35				
16 Feeder 311-FE-005	2.782.287,50	14.900,61	10.248,55	205.809,54	1.096,78	540.923,83	20.753,91	2.588.270,55	5.035,55	86.009,04	98.904,59	338.742,44				
17 Feeder 311-FE-006	4.987.324,35	360,49	74.344,81	419.871,66	1.196,28	1.082.051,73	762,48	447.582,75	321.180,89	1.081.209,93	152.488,85	9.084,91				
18 Feeder 311-FE-007	7.747.142,89	0,00	1,08	1.080.948,38	3.050.280,95	1.987.212,23	375,89	403.969,09	0,00	1.105.305,44	402.524,18	20.233,88				
19 Feeder 311-FE-008	6.195.328,94	0,00	0,00	19.303,20	452.387,88	2.191.889,89	30,30	2.341.827,34	7.978,57	1.014.810,51	530.184,85	0,00				
20 Correa 311-CV-001	37.819.471,98	3.002.652,51	716.064,94	4.455.489,12	201.070,03	8.484.055,03	59.088,58	5.680.080,50	3.813.829,48	3.932.853,00	2.881.668,30	4.482.791,12				
21 SAG 311-ML-001	49.161.247,56	3.298.898,39	663.275,50	5.112.894,33	774.082,54	9.136.510,09	372.812,58	5.815.414,80	4.878.298,58	5.289.878,29	3.065.501,53	7.907.260,98				
22 Hammer 311-SN-001	38.810.943,14	1.245.559,09	643.892,51	4.681.787,14	498.023,48	8.497.390,75	79,95	5.524.113,69	883.388,48	4.430.087,59	2.833.236,25	5.798.547,10				
23 Correa 312-CV-008	32.093.537,43	2.695.551,41	605.045,77	3.083.142,58	0,00	8.018.805,80	384.282,04	5.095.665,87	0,00	3.805.583,85	2.602.827,71	7.727.183,87				
24 Correa 312-CV-009	38.787.408,40	2.877.384,43	603.953,24	4.428.928,17	0,00	8.181.535,87	510.382,71	5.471.188,77	183.418,30	3.784.282,03	3.185.031,34	3.228.567,07				
25 CHANCADO DE PEBBLES	143.248.840,89	5.303.388,83	1.888.827,90	22.309.297,87	285.217,69	43.283.076,42	700.411,28	20.737.802,88	4.198.733,38	22.093.025,54	12.841.070,98	6.587.535,38				
26 Correa 312-CV-014	114.881.058,78	4.717.195,25	880.310,90	12.800.423,51	517,22	34.728.881,16	0,00	17.811.224,77	1.156.498,50	19.898.572,47	10.688.814,92	6.042.008,51				
27 Correa 312-CV-010 + Chancado de pebbles	28.387.581,90	588.203,57	988.508,00	9.508.874,38	284.700,48	8.536.395,25	700.411,28	3.128.578,08	3.036.238,88	2.196.453,06	1.954.258,06	545.528,86				
28 Correa 312-CV-010	24.881.886,97	341.068,66	834.595,28	8.990.983,50	171,54	8.098.730,59	524.242,19	2.742.298,02	2.909.100,89	1.708.585,28	1.680.849,06	403.059,09				
29 Chancado de Pebbles + Pebbles a piso	3.485.694,93	245.134,90	153.912,74	547.890,85	284.528,91	447.684,65	178.169,08	384.282,05	130.135,98	489.887,77	293.607,00	142.467,77				
30 Pebbles a piso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
31 Linea Chancado de pebbles	3.485.694,93	245.134,90	153.912,74	547.890,85	284.528,91	447.684,65	178.169,08	384.282,05	130.135,98	489.887,77	293.607,00	142.467,77				
32 Correa 312-CV-011	69.320,84	6.248,87	3.301,58	9.170,59	0,00	15.134,56	891,01	5.574,94	1.508,20	16.509,04	8.948,21	2.034,80				
33 Correa 312-CV-012	58.854,49	5.871,10	1.316,97	15.243,02	0,00	9.851,44	520,00	4.945,84	340,87	7.752,05	8.473,98	2.736,84				
34 Lineas Chancadores de Pebbles	3.204.886,39	227.328,25	147.569,66	508.900,20	283.827,60	409.311,60	174.352,84	387.184,73	128.004,31	458.840,28	286.186,40	134.438,81				
35 Lineas 1 y 2 de Pebbles	2.205.928,79	80.860,70	74.118,21	304.447,84	185.145,89	328.244,85	119.089,91	227.521,82	86.882,59	297.639,97	203.294,00	94.031,85				
36 Linea Pebbles 1	1.237.895,53	0,00	0,00	148.827,59	179.090,15	198.614,23	113.802,24	128.237,97	23.165,73	115.170,57	134.687,64	50.777,90				
37 Feeder 312-FE-001	15.019,11	0,00	0,00	0,00	9,08	4.287,50	0,28	2.597,58	31,83	4.836,03	3.270,59	186,41				
38 Ch Pebbles 312-CR-001	1.222.876,41	0,00	0,00	148.827,59	179.090,08	192.328,73	113.801,95	123.940,38	23.134,09	110.534,54	131.397,05	50.591,49				

Ilustración 15: Exportación Reporte Costo por Intervalo - Costo Total

Finalmente, la Ilustración 16 muestra un ejemplo del reporte **Costo de Oportunidad**.

Costo de oportunidad

Costo de oportunidad

Desde: 01/04/14 Hasta: 01/05/14

VERSION DEMO

RMES

Subsistema	Costo de Oportunidad	Incidencia
1 Planta Centinela Sulfuros	167.049.504,74	1,00
2 Stockpile 180000 t	167.049.504,74	1,00
3 CHANCADO PRIMARIO	97.616.880,34	0,58
4 Recamara Chancador 300t	97.616.880,34	0,58
5 CHP 211-CR-001	41.240.195,04	0,24
6 Feeder 221-FE-001 y Overland 221-CV-002	56.378.665,29	0,33
7 Feeder 221-FE-001	32.833.291,85	0,19
8 Overland 221-CV-002	23.543.373,44	0,14
9 CONCENTRADORA	69.432.644,39	0,41
10 MOLIENDA SAG	12.877.702,87	0,07
11 Alimentadores 311-FE	52.784,92	0,00
12 Feeder 311-FE-001	0,00	0,00
13 Feeder 311-FE-002	320,54	0,00
14 Feeder 311-FE-003	11.091,66	0,00
15 Feeder 311-FE-004	36.770,83	0,00
16 Feeder 311-FE-005	4.601,87	0,00
17 Feeder 311-FE-006	0,00	0,00
18 Feeder 311-FE-007	0,00	0,00
19 Feeder 311-FE-008	0,00	0,00
20 Correa 311-CV-001	2.995.591,66	0,01

Reporte generado por RMES®