

Alcance

El objetivo de este documento es describir los campos y el formato que se utiliza en los archivos CSV para la carga y exportación de datos en los equipos o subsistemas del Software R-MES.

Formato de campos importados por el sistema R-MES

La agrupación de datos de ingeniería de mantenimiento, ordenados en campos dentro de un archivo .CSV y utilizados en la carga del sistema R-MES se denominará **Tupla de mantenimiento** o simplemente **Tupla**.

Las tuplas en un archivo CSV son leídas y procesadas por el sistema R-MES para realizar la carga de datos a cada equipo según corresponda.

La tabla de abajo contiene los campos y el orden en el que deben ser ubicados en el archivo .CSV para la importación posterior en el sistema R-MES.

Aunque existen campos que no son obligatorios, no quiere decir que deban quedar en blanco (sin datos), todos los campos deben completarse, y para aquellos que no se conozca el valor se debe utilizar su valor por defecto.

Los campos Fecha, Hora, Duración, equipo no cuentan con valor por defecto, debido a que si no se conocen sus valores la intervención no se debe cargar.

Campo	Necesario	Formato	Observaciones
Fecha	Si	dd/mm/aaaa P.Ej. 12/12/2010	Corresponde a la fecha en la que ocurre la falla, intervención o detención, técnicamente se refiere a la fecha de inicio de éstas.
Hora	Si	Hh:mm:ss P.Ej. 07:34:12 14:53:30	Corresponde al ahora en la que ocurre la falla, intervención o detención, técnicamente se refiere a la hora de inicio de éstas.
Duración[Hrs]	Si	Entero o Decimal P.Ej. 3,4 12	Corresponde al tiempo que duró la falla, intervención o detención. La duración debe ser mayor que 0.



Campo	Necesario	Formato	Observaciones
Tipo	Si	Texto P.Ej. MC MP Valor por defecto: MC	Corresponde al Aviso o Tipo de mantención que puede tener la categoría de Mantenimiento , Detención operacional o Demora Operacional . Las tres categorías anteriores se subdividen en programadas y no programadas . Existe una tercera categorización para las mantenciones no programadas (o correctivas) la cual se categoriza según el valor del campo GPlan .
GPlan	Si	Texto P.Ej. E M Valor por defecto: E	Corresponde a la especialidad asociada a una mantención no programada (o correctiva) . Existen 3 especialidades: Eléctrica , Mecánica e Instrumental (o Servicio) .
Costo	No	Entero o Decimal P.Ej. E 100 1,5 Valor por defecto: 0	Este campo hace referencia al costo directo de mantenimiento, a saber costo de repuestos, insumos, mano de obra, etc.
Equipo	Si	Texto P.Ej. ARN001 Bom001 098763	Corresponde al identificador único del equipo, se denomina también Tag, Ubicación Técnica o Nickname.
Sintoma	No	Texto P.Ej. Cod01 Cod02 124233 Valor por defecto: -1	Código único del síntoma experimentado por el equipo, que se refiere a aquella característica que es identificada generalmente por los operadores (es de tipo sensorial, visión, olfato, audición).
Modo de Falla	No	Texto P.Ej. Cod01 Cod02 124233 Valor por defecto: -1	Identificador único que corresponde a la evidencia física de la falla. Tiene que ser asociado necesariamente a un ítem reparable.
Causa	No	Texto	Código único de la causa asociada al modo de

Campo	Necesario	Formato	Observaciones
		P.Ej. Cod01 Cod02 124233 Valor por defecto: -1	falla
Orden	No	Texto P.Ej. Ord01 Ord02 124233 Valor por defecto: -1	Corresponde a un código único asociado al documento de la orden de trabajo relacionado con la intervención de mantenimiento. Este documento generalmente contiene los costos directos.
Impacto	Si	Decimal Valor por defecto: 1.0	Este campo se maneja de forma interna por el Sw. A nivel de unidad fundamental (bloque de confiabilidad) este valor es siempre 1 (100% de impacto). A nivel sistémico y de acuerdo al nivel de redundancia, es posible que una detención tenga un impacto ponderado menor al 100%. Esto es soportado por el modelo lógico funcional de R-MES. Debe ser completado en el valor 1.0
Det. Sistema	Si	0 o 1	Este campo indica si producto de la intervención se detiene o no el equipo. El valor 0 indica que si se detiene el equipo. El valor 1 indica que el equipo no se detiene

Los códigos utilizados para la identificación de los tipos de detenciones mediante los campos **Tipo** y **GPlan** son configurables mediante una herramienta proporcionada por R-MES.

Un ejemplo de información de un archivo CSV se presenta en la siguiente tabla

Fecha	Hora	Duración	Tipo	GPlan	Costo	Equipo	Sintoma	Modo de Falla	Causa	Orden	Impacto	Det. Sistema
15/04/2004	22:36:00	0,9	MC	M	97.082,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
16/04/2004	13:04:00	0,2	MC	M	66.879,00	chancador	-1	-1	-1	-1	1	0
17/04/2004	0:28:00	0,1	MC	E	36.411,00	correa	-1	-1	-1	-1	1	0
18/04/2004	18:00:00	10	MC	I	9.671,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
19/04/2004	14:34:00	1,4	MC	E	98.247,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
20/04/2004	7:49:00	0,1	MC	E	6.145,00	Feeder 1	-1	-1	-1	-1	1	0
21/04/2004	12:31:00	0,2	MC	I	67.315,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
22/04/2004	12:38:00	2,4	MC	M	20.963,00	Feeder 3	-1	-1	-1	-1	1	0
22/04/2004	22:00:00	0,1	MC	M	22.725,00	Feeder 1	-1	-1	-1	-1	1	0
23/04/2004	0:09:00	2,8	MC	M	95.661,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
25/04/2004	15:06:00	2,29	MC	M	45.371,00	Feeder 4	-1	-1	-1	-1	1	0
27/04/2004	11:15:00	2,6	MC	M	97.258,00	Feeder 2	-1	-1	-1	-1	1	0
30/04/2004	14:38:00	1	MC	M	26.166,00	Feeder 3	-1	-1	-1	-1	1	0
02/05/2004	22:01:00	0,6	MC	M	58.243,00	Feeder 4	-1	-1	-1	-1	1	0

Un formato alternativo para los datos de entrada es la incorporación de un nuevo campo entre el campo **GPlan** y **Costo**. Este nuevo campo se denomina PWork, y en caso de incorporarse al formato es obligatorio, pues se utiliza para la identificación del tipo de detención

Formato de campos exportados por el sistema R-MES

Los datos a exportar por un reporte van a depender del reporte en cuestión, pero es posible generalizar el esquema de exportación diferenciando dos tipos de reportes, aquellos que tienen columnas variables y los que tienen columnas estáticas.

Reportes de columnas variables.

La variación de las columnas en estos reportes se debe generalmente a que son estudios que se realizan en períodos de tiempo divididos en intervalos. Las filas para estos reportes se encuentran dadas por la cantidad de configuraciones o equipos. En el ejemplo que se presenta en la siguiente tabla se han exportado 3 KPI's: **Utilización Efectiva**, **Utilización** y **Disponibilidad**, y se ha seleccionado un período de 3 meses para el cálculo: **julio, agosto y Septiembre**.

Desde: 05/07/11	Hasta: 28/10/11				
Utilización Efectiva					
Subsistema	Tendencia	Acumulado [Utilización Efectiva]	05-07-2011 - 05-08-2011	05-08-2011 - 05-09-2011	05-09-2011 - 05-10-2011
1 Sistema 1	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1 Subsistema 3	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1 Subsistema 1	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.1 Equipo 1	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2 Subsistema 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.1 Equipo 2	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.2 Equipo 5	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.3 Equipo 6	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2 Subsistema 2	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2.1 Equipo 3	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2.2 Equipo 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Utilización					
Subsistema	Tendencia	Acumulado [Utilización]	05-07-2011 - 05-08-2011	05-08-2011 - 05-09-2011	05-09-2011 - 05-10-2011
1 Sistema 1	center	99,57%	100,00%	98,39%	100,00%
1.1 Subsistema 3	center	99,57%	100,00%	98,39%	100,00%
1.1.1 Subsistema 1	center	99,67%	100,00%	98,79%	100,00%
1.1.1.1 Equipo 1	center	99,67%	100,00%	98,79%	100,00%
1.1.1.2 Subsistema 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.1 Equipo 2	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.2 Equipo 5	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.3 Equipo 6	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2 Subsistema 2	center	99,86%	100,00%	99,46%	100,00%
1.1.2.1 Equipo 3	center	99,71%	100,00%	98,92%	100,00%
1.1.2.2 Equipo 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Disponibilidad					
Subsistema	Tendencia	Acumulado [Disponibilidad]	05-07-2011 - 05-08-2011	05-08-2011 - 05-09-2011	05-09-2011 - 05-10-2011
1 Sistema 1	center	99,57%	100,00%	98,39%	100,00%
1.1 Subsistema 3	center	99,57%	100,00%	98,39%	100,00%
1.1.1 Subsistema 1	center	99,67%	100,00%	98,79%	100,00%



1 Oriente 1097 Viña del Mar, Chile
 (56) (32) 2688987 - (56) (32)2882909
www.cgsb.cl



1.1.1.1 Equipo 1	center	99,67%	100,00%	98,79%	100,00%
1.1.1.2 Subsistema 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.1 Equipo 2	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.2 Equipo 5	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.2.3 Equipo 6	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2 Subsistema 2	center	99,86%	100,00%	99,46%	100,00%
1.1.2.1 Equipo 3	center	99,71%	100,00%	98,92%	100,00%
1.1.2.2 Equipo 4	center	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Reportes de columnas estáticas.

En los reportes estáticos el número de columnas es fija, solo varía el número de filas dependiendo de la cantidad de equipos y configuraciones que se utilicen

Desde: 05/06/11	Hasta: 28/11/11								
Mix de Mantenimiento									
Subsistema	Disponibilidad	Horas MC	Horas MP	Número MC	Número MP	Total Horas	Total Número	% MC Horas	% MC Número
1 Sistema 1	99,72%	0	12	0	5	12	5	0,00%	0,00%
1.1 Subsistema 3	99,72%	0	12	0	5	12	5	0,00%	0,00%
1.1.1 Subsistema 1	99,79%	0	9	0	3	9	3	0,00%	0,00%
1.1.1.1 Equipo 1	99,79%	0	9	0	3	9	3	0,00%	0,00%
1.1.1.2 Subsistema 4	100,00%	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%
1.1.1.2.1 Equipo 2	100,00%	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%
1.1.1.2.2 Equipo 5	100,00%	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%
1.1.1.2.3 Equipo 6	100,00%	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%
1.1.2 Subsistema 2	99,91%	0	4	0	3	4	3	0,00%	0,00%
1.1.2.1 Equipo 3	99,81%	0	8	0	3	8	3	0,00%	0,00%
1.1.2.2 Equipo 4	100,00%	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%

