



Metro de Madrid, S.A.

## Alcance y Especificación de ADC-SIAR

### MDM

#### CONTROL DOCUMENTAL

<b>Elaborado por:</b>	METRO DE MADRID
<b>Objeto: Documento con el Alcance y Especificación del módulo ADC-SIAR aprobado secuencialmente en cada iteración del proyecto MDM.</b>	
<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>
V1.0	Versión inicial definitiva una vez aprobadas todas las iteraciones
V1.1	Temas pendientes de MDM
<b>Lista de distribución:</b> Equipo de proyecto	

#### CONTROL DE CAMBIOS

Fecha Versión	Autor	Página	Cambio
23/05/2018	JAB	13	Filtro de las horas de la hoja de trenes
23/05/2018	JAB	61,62	Mostrar el color de cada línea en las pantallas de Jefe de línea y Técnico de línea.
23/05/2018	JAB	69	Color en las líneas del resumen de productividad



Metro de Madrid, S.A.

Fecha Versión	Autor	Página	Cambio
23/05/2018	JAB	101,10 2	Generar cuadros en blanco y consolidar nuevos cuadros.
23/05/2018	JAB	103	Se elimina la línea en los ajustes de medias hora por tipo de turno
23/05/2018	JAB	113	Mantenedor de la división en zonas
23/05/2018	JAB	113,11 4	Mantenedor de la información del resumen de productividad
	JAB	23/05/2018	Mantenedor de porcentajes para las medias horas
23/05/2018	JAB	116,11 7	Mantenedor para los ajustes del botón de nombramiento
23/05/2018	JAB	118	Limpieza de información en ADC
23/05/2018	JAB	122,12 3	Nuevos perfiles para ADC



Metro de Madrid, S.A.

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1. GLOSARIO Y DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....</b>	<b>5</b>
1.1. GLOSARIO DE TERMINOS.....	5
1.2. DOCUMENTACION DE REFERENCIA .....	5
<b>2. ACCESO A ADC .....</b>	<b>6</b>
<b>3. HOJA DE LINEAS .....</b>	<b>8</b>
<b>4. DISPONIBILIDAD .....</b>	<b>28</b>
<b>5. RESUMEN DE LINEAS .....</b>	<b>34</b>
<b>6. TECNICOS DE LINEA .....</b>	<b>60</b>
<b>7. JEFES DE LINEA .....</b>	<b>62</b>
<b>8. DISPONIBILIDAD FINAL HORARIA .....</b>	<b>64</b>
<b>9. RESUMEN DE PRODUCTIVIDAD .....</b>	<b>68</b>
<b>10. PUESTOS.....</b>	<b>72</b>
<b>11. MANIOBRAS NOCHE.....</b>	<b>74</b>
<b>12. RESUMEN PUESTOS DE APERTURA.....</b>	<b>76</b>
<b>13. CONSULTA DE HORAS .....</b>	<b>78</b>
<b>14. CONSULTA DE ETIQUETAS .....</b>	<b>84</b>
<b>15. CARGA TABLA DE TRENES .....</b>	<b>85</b>
<b>16. CARGA ROTACIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>17. MANTENIMIENTO TABLA DE TRENES Y ROTACIONES DE ADC</b>	<b>95</b>
<b>18. MANTENIMIENTO DE CUADROS / REFUERZOS / REDUCCIONES DE ADC.....</b>	<b>98</b>
<b>19. MANTENIMIENTO DE AJUSTES DE MEDIAS HORAS .....</b>	<b>102</b>
<b>20. MANTENIMIENTO MOTIVOS.....</b>	<b>104</b>
<b>21. CARGA TABLA DE INTERVALOS .....</b>	<b>105</b>
<b>22. CARGA TABLA DE TIEMPOS DE RECORRIDO.....</b>	<b>107</b>



Metro de Madrid, S.A.

<b>23. GESTIÓN DE ARBITROS .....</b>	<b>109</b>
<b>24. Mantenimiento de las zonas de la hoja de líneas. ....</b>	<b>111</b>
<b>25. Mantenedor de la pantalla de Resumen de Productividad ....</b>	<b>112</b>
<b>26. Mantenedor de porcentajes de medias horas.....</b>	<b>114</b>
<b>27. Matenedor de ajustes para la utilidad del botón de nombramiento 115</b>	
<b>28. Mantenedor para eliminar información de las líneas.....</b>	<b>117</b>
<b>29. Perfiles de Usuario.....</b>	<b>118</b>





Metro de Madrid, S.A.

## 1. GLOSARIO Y DOCUMENTACION DE REFERENCIA

### 1.1. GLOSARIO DE TERMINOS

**MDM:** Módulo de Disponibilidad de M.T.E (Maquinistas de Tracción Eléctrica, antiguo Conductores)

**ADC:** Módulo de SIAR resultante a la finalización del desarrollo

### 1.2. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

#### Presentación Necesidades proyecto MDM



ADC -Necesidades-  
v.1.3.pptx

#### Documento inicial de Especificaciones



ADCSIAR-OT-Especifi  
cación inicial ADC v 0 :



Metro de Madrid, S.A.

## 2. ACCESO A ADC

La opción de ADC estará al mismo nivel que el actual GR.

Al entrar en ADC aparecerá una opción de menú en la que introducirán la fecha y la línea, que serán por defecto la del sistema y la línea a la que está adscrito el usuario y que serán válidas para todas las pantallas de ADC que requieran de esta información. No obstante desde la pestaña *FECHA Y LÍNEA* se podrá modificar la fecha, la línea y el modo de uso. La línea a la que está adscrito el usuario, ahora sale en blanco.

Fecha de Trabajo : 11/07/2017 Línea : 11 LINEA 11 Modo Pruebas : ☐ Validar

El botón RED solo aparecerá en la hoja de disponibilidad para cualquier día seleccionado y para perfiles concretos de ADC.

Por lo general línea no es la línea completa, sino el tramo de línea de gestión, p.e. L9A es la línea 9 hasta Puerta de Arganda y L9B el tramo hasta Arganda (TFM).

Para la adscripción de usuarios a líneas se utilizará el existente en GR de Mantenimiento de Usuarios Áreas de Gestión.

Cada usuario que acceda a otra línea a la que no esté adscrito lo hará en modo consulta.(Por lo que no tendrá visible el botón de envío de disponibilidad)

El árbitro podrá gestionar todas las líneas y recomendará a los adscritos a cada línea las acciones a realizar cada uno en su línea

Al entrar en ADC se determinará si el modo de trabajo es o no en pruebas, de forma que si se trabaja en modo pruebas y se desea trabajar en modo normal (y viceversa) se obligue a entrar nuevamente en ADC ya que este check afecta de la misma manera que la fecha y la línea a todas las ventanas de ADC. Por ello para cambiar el modo de trabajo el usuario deberá volver a la pantalla Fecha y Línea para modificarlo. El modo pruebas afectará a todas las pantallas de ADC. Cuando se trabaje en modo pruebas solo se enviará información desde la hoja de líneas para poder analizar posibles escenarios, por lo tanto quedarán visibles las hojas: *Hoja de Líneas*, *Resumen de Líneas*, *Disponibilidad* y *Resumen de Productividad* Colgarán como subopciones las distintas hojas de ADC más una de gestión y configuración de cada línea y otra



Metro de Madrid, S.A.

subopción para poder modificar de manera global la fecha y línea de trabajo. En la subopción de *Gestión/Conf. Líneas*, en el *Mantenimiento de Ajustes de Medias Horas*, se podrán definir valores de porcentajes de medias horas y ajustes por banda horaria y/o cualquier otra información específica de cada línea o de ámbito general que se utilicen en las distintas hojas.

► MDM
:: FECHA Y LÍNEA
:: HOJA DE LÍNEA
:: RESUMEN PUESTOS APERTURA
:: MANIOBRAS NOCHE
:: RESUMEN LÍNEAS
:: DISPONIBILIDAD
:: RESUMEN PRODUCTIVIDAD
:: TÉCNICOS DE LÍNEA
:: JEFES DE LÍNEA
:: DISPONIBILIDAD FINAL HORARIA
:: PUESTOS
:: GESTIÓN / CONF. LÍNEAS

Con Control-Ratón se puede hacer la pantalla más grande o más pequeña con el objetivo de ver la información necesaria en la pantalla.



Metro de Madrid, S.A.

### 3. HOJA DE LINEAS

(Recupera estado inicial o último enviado). Es conveniente refrescar los datos antes de comenzar a introducir incidencias o movimientos

**Metro de Madrid, S.A.** Dirección de Operación  
Área de Gestión Operativa  
Servicio de Gestión Operativa de Líneas

**L12**

Fecha: 10/03/2017  
Tabla Trenes: T8D1Susp\_Refl10B  
Viernes

MODOS PRUEBAS

**ESTADO DE LA LÍNEA**

Trenes sin VZ... T sin VZ... S sin VZ...

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11					
Disponibles: 64							

**Noche**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
20:00	20:30	11					
20:30	21:00	1					
21:00	21:30	1					
21:30	22:00	1					
22:00	22:30	1					
22:30	23:00	1					
23:00	23:30	3					
23:30	00:00	3					
00:00	00:30	3					
Disponibles: 25							

**Mañana**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
07:30	08:00	4					
08:00	08:30	4					
08:30	09:00	4					
09:00	09:30	4					
09:30	10:00	4					
10:00	10:30	4					
10:30	11:00	8					
11:00	11:30	8					
11:30	12:00	8					
12:00	12:30	0					
Disponibles: 48							

**Tarde**

Origen	Destino	Turno	Motivo	AG	De H	a H	Horas
14:30	15:00	3					
15:00	15:30	3					
15:30	16:00	3					
16:00	16:30	4					
16:30	17:00	4					
17:00	17:30	4					
17:30	18:00	5					
18:00	18:30	5					
18:30	19:00	11					
19:00	19:30	11					
19:30	20:00	11</					



Metro de Madrid, S.A.

"ENVIAR..", a excepción del árbitro que podrá enviar cambios realizados en cualquier línea.

El botón validar de la pantalla, refrescará la pantalla para la fecha y línea seleccionada. Restablece la última información enviada o bien si es la primera vez la información origen almacenada.

La disposición de la parte superior de la pantalla es la mostrada en la imagen, para ver la parte inferior el usuario se desplazará con el scrollbar vertical.

Se accede a la información que alimenta esta hoja que vayamos detallando y que deba estar almacenada previamente en las nuevas tablas de SIAR que representen el actual GLRR.

### Etiqueta tabla de trenes.

Es la etiqueta de la tabla de trenes vigente para la fecha de trabajo, (actualmente se obtiene de GLRR). Se obtendrá de las nuevas tablas de SIAR que almacenan las tablas de trenes (lo veremos más adelante). Mostrará también el tipo de día.

### Modo Pruebas.

Se mostrará un literal arriba a la izquierda indicando que se está trabajando en modo pruebas.



Metro de Madrid, S.A.

Se podrá enviar la disponibilidad cuando se esté trabajando en modo pruebas ya que esta simulación tiene repercusión para la preparación de cuadros anuales, refuerzos y reducciones. Toda la información se guardará en las tablas de SIAR para su posterior consulta tanto para los usuarios adscritos a la línea como para los que no lo estén

A nivel de tablas existirá un campo para cada registro en el que se determina si la información de la Hoja de Línea corresponde al modo pruebas o modo normal.

Una vez habilitado el modo pruebas no se podrá cambiar a modo normal excepto que se abandone la pantalla y se vuelva a entrar. El administrador tendrá una utilidad para ELIMINAR toda la información de todas las líneas metida en modo pruebas, para un día o periodo determinado. (esto es así para cuando las estimaciones se van a emplear como reducciones / refuerzos definitivos para mandar a Nombramiento y dejar guardados en BBDD como planificación)→mantenedor

### **Cuadro tabla de trenes y rotaciones**

Se carga al hacer la selección de la opción HOJA DE LINEA con los valores por defecto o bien los valores enviados la última vez.

- Columna de tramos horarios.  
Se indica cada media hora, más los hitos horarios de rotaciones, entradas de turnos y salidas de turnos.  
Existe una tabla de horas para ADC con vigencia y que estará acorde a la situación real de rotaciones, entradas de turno y salidas de turnos y además en concordancia con las horas informadas en la hoja Excel de carga de Tabla de Trenes, es decir la horas que vienen en la Tabla de Trenes deben estar contenidas en las horas de este cuadro de trenes y rotaciones. El parámetro se denomina Hora de Cuadros.  
Las horas en turnos de mañana aparecen en color azul claro, tarde en naranja claro y noche en azul oscuro.
- Columnas de Tabla de Trenes y Rotaciones.
  - o Con las consideraciones de horarios del punto anterior se extrae para cada horario el valor correspondiente de la Tabla de Trenes cargada en MDM de la línea, fecha seleccionada y tipo de día. La columna de Tablas no es editable.
  - o Contigua a la columna de Trenes se encuentra la columna de Rotaciones. Con las consideraciones de horarios del punto



Metro de Madrid, S.A.

anterior se extrae para cada horario el valor correspondiente de las Rotaciones cargada en SIAR de la línea, fecha seleccionada y tipo de día o bien la almacenada si es que ya se ha grabado la información.

Observación. El primer valor de la columna de Trenes para la hora 5:30 procede del valor cargado en la columna de turnos del cuadro Agentes correspondiente al turno M530 y no puede ser modificado.

La columna de Rotaciones sí es editable durante cualquier momento. La forma de modificar un valor será marcar la celda o grupo de celdas de la columna y aumentar una unidad o decrementarla utilizando los botones Verdes (+1) o Rojo (-1) que se sitúan en la parte alta de la columna.

Para seleccionar varios registros continuos se deberá pulsar la tecla "Ctrl" y seleccionar la celda o celdas que se quieren aumentar o decrementar. Las celdas seleccionadas aparecerán en color amarillo y las que no en su color que les corresponda según el dato. El valor mínimo de una rotación será cero y el máximo será aquel que se alcance hasta que el valor calculado en la columna D sea igual el número opuesto al de la columna de trenes previstos.

10:00	5 / 0		1	5 / 5	
10:15	5 / 9		1	0 / 9	-5

Observación. Cuando se haya aumentado el valor con el botón verde, la celda modificada aparecerá en color rojo. Y al contrario, cuando se haya decrementado con el botón rojo, la celda modificada aparecerá en verde. (Siempre que no coincidan con los teóricos previstos, en cuyo caso no cambian de color).

Los colores de estas dos columnas son algo más claros que los colores de la columna de horas.

Observación. Los valores obtenidos en estas columnas serán los valores obtenidos de la última definición en tablas cuya vigencia contenga a la fecha introducida.

Estos botones no funcionarán para la hora 5:30.

- Columnas de Incidencias.

T.-Con las consideraciones de horarios del punto anterior se permitirán en la columna T (Trenes) aumentar o disminuir el valor informado en la columna de Tabla de Trenes. La forma de





Metro de Madrid, S.A.

modificar un valor será marcar la celda o grupo de celdas consecutivas de la columna y aumentar una unidad o decrementarla utilizando los botones Verdes (+1) o Rojo (-1) que se sitúan en la parte alta de la columna. Para seleccionar varios registros continuos se deberá pulsar la tecla "Ctrl" y seleccionar la celda o celdas que se quieren aumentar o decrementar. Las celdas seleccionadas aparecerán en color amarillo y las que no en color blanco. Para la primera hora 5:30 no se podrá incrementar o decrementar.

La variación de este valor afecta a las siguientes columnas de Servicio Real (Trenes y Rotaciones) y DISP. Esta columna no tiene ni un límite máximo ni un límite mínimo.

P.-Reflejan el número de incidencias de personal que hacen que disminuya o aumente el número de agentes en las horas afectadas por la introducción de movimientos o incidencias. Este campo se irá modificando en función de los movimientos e incidencias que se introduzcan en la hoja de línea.

La variación de este valor afecta a las siguientes columnas de Servicio Real (Trenes y Rotaciones) y DISP.

- Columnas de Servicio Real.

Vamos a llamar Agentes al número de agente que Entran en los distintos turnos proyectado a una hora más la variación (+-) que aparece en la columna P anterior y vamos a llamar Servicios al valor de la Tabla de Trenes más Rotaciones previstas más o menos la variación que se introduce en T anterior.

T.-Si Agentes es mayor o igual que Servicios, el valor que aparece es el de la tabla de trenes previsto más o menos la variación de la columna T anterior. En otro caso aparecerá Agentes menos Rotaciones previstas. (ObS. Para las 5:30 si el valor de Entran para el turno M530 es mayor que el de la columna Cuadros el valor es el de la Tabla de Trenes a las 5:30 si no el valor es el de la columna Cuadros).

R.- Si Agentes es mayor o igual que Servicios, el valor que aparece es el de la Agentes menos tabla de trenes previsto más o menos la variación de la columna T anterior. En otro caso aparecerán las Rotaciones previstas

Observación.- R de Servicio Real debe ser siempre superior o igual a R de Rotaciones previstas.





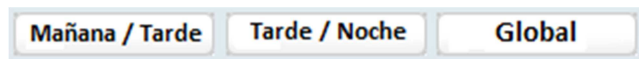
Metro de Madrid, S.A.

- DISP. Disponibilidad

Si la diferencia entre la suma de T y R del servicio Real y la suma de T de incidencias, de T y de R previstos en Tabla de Trenes y Rotaciones es negativa aparecerá en rojo dicho valor negativo en otro caso no aparece nada.

Las horas se pueden filtrar para el horario de Mañana/Tarde de 5:30-16:00, por horario de Tarde/Noche de 13:20-02:00 y por el horario completo.

Para ello en la cabecera de la hoja de trenes hay tres botones para seleccionar el horario deseado.



### Cuadro Agentes

Se carga al entrar de la opción HOJA DE LINEA con los valores establecidos por cuadros o bien los últimos enviados en la propia pantalla. También se recalcula al pulsar botón **Prev. SIAR-GR** (se ve más adelante).

- Columna Cuadros. Se divide a su vez en dos, los Turnos definidos para Trenes y a su izquierda el número de equipos que se tienen previstos según el último Cuadro de ADC grabado y que la fecha de explotación esté contenida en la vigencia del mismo. Se utiliza el mismo criterio de colores que en el anterior cuadro para mañana, tarde y noche.  
Observación. En los turnos de Maniobras no se contabilizarán los que son de Cabecera, Servicios Especiales y Depósito ya que van en un cuadro aparte.  
Observación, los turnos partidos, P11 y P2 aparecen repetidos una parte en tarde y otra en noche, en los totales no se cuentan dos veces solo se cuenta el valor del primer turno partido (Esto vale para el P2 que tiene una parte de tarde y otra de noche, pero el P11 tiene una parte de mañana y otra de tarde, no hace noche). Esta columna no es editable y los valores aparecen en negro.  
El turno M110 es para diferenciar al personal de línea respecto del de maniobras. Esto mismo ocurre con los M120, T110 y T120.

En esta columna hay algunos turnos que tienen en el campo cuadros el valor 0 y otros que directamente no aparecen. El valor cero es un resultado de sumar M5, M6, T5, T6 con los flexibles si es laborable y cuando no hay datos de ninguno pues nada + nada = 0. En el resto de



Metro de Madrid, S.A.

turnos como solo se traslada el dato de cuadros pues si están en blanco se traslada un blanco.

- Columna Refuerzos Previstos. Los datos se cargan de una tabla que almacenará los contadores de refuerzo por turno y línea para una vigencia y tipo de día. (Estos valores se cargan desde la Pantalla de Disponibilidad **a la tabla de refuerzos** cuando se han hecho cálculos de necesidades en 'modo pruebas' con el botón 'GLRR' (Se llamará Guardar Refuerzos/Reducciones).
- Observación. Los valores obtenidos serán la suma de los valores obtenidos de las distintas definiciones en tablas cuya vigencia contenga a la fecha introducida. Columna no editable aparece en gris.
- Columna Reducciones Previstas. Los datos se obtienen de una tabla que almacenará los contadores de reducciones previstas por turno y línea para una vigencia y tipo de día. (Estos valores se cargan desde la Pantalla de Disponibilidad a la tabla de reducciones cuando se han hecho cálculos de sobrantes en modo pruebas con el botón 'GLRR') (Se llamará Guardar Refuerzos/Reducciones)  
Observación. Los valores obtenidos serán la suma de los valores obtenidos de las distintas definiciones en tablas cuya vigencia contenga a la fecha introducida. Columna no editable aparecen los datos en gris.
- Columna Previstos. Es la suma de los valores de la columna cuadros más la de Refuerzos Previstos menos Reducciones Previstas. Columna no editable aparecen los datos en gris.
- Columna Entrar. Consideraremos siempre el día en el que estamos "n", al referirnos a futuro serán +1, +2, etc. y si nos referimos a días anteriores -1, -2, etc. siempre sobre la fecha actual. A fecha futura (>día+2 o servicio no publicado o <día+2 sin hacer previsiones) muestra los mismos datos que la columna 'Prev.' En cualquier fecha futura si no se han hecho previsiones muestra los mismos datos que la columna "Prev". Si se han hecho previsiones con el botón 'PREV.SIAR-GR' Los datos se obtienen de las tablas de SIAR-GR a través de una select específica para la fecha ya creada para ese propósito, que se lanzará y cargará valores al entrar en la pantalla. Se llama a la Select bajo petición pulsando "PREV.SIAR-GR" para hacer previsiones el día-1. En el día y turno presente se introducen a mano los MTE entrantes y ya no se llama a la Select para que no cambie la realidad. (Ver excel ADC. Al estar incorporado ADC a SIAR-GR si se puntea a los agentes previamente se pueden volcar a ADC al entrar en la pantalla, pero hacer primero el punteo en SIAR quizás NO sea lo más rápido para la operativa). Estos datos intervienen en los cálculo de los valores de las



Metro de Madrid, S.A.

columnas del Servicio Real, Disponibilidad y también en el cuadro Estado de las medias horas. Si el valor de columna Entran es inferior al de columna Previstos la celda se pondrá en color amarillo, si es mayor en color verde. Inicialmente y antes de dar al botón Prev SIAR-GR los valores son los mismos que columna Previstos si no se ha realizado el envío de disponibilidad, de haberse enviado aparecerán los datos enviados.

La columna entrantes cargará los datos de las tablas de SIAR-GR a través del botón "PREV\_SIAR" que lanza una select específica (detallada más adelante). Este botón estará disponible para fechas futuras (>día del sistema + 1). Para el administrador siempre estará visible, pues sirve para comprobar la correspondencia de los datos introducidos a mano el día presente, y lo que aparece en SIAR-GR (Se hace para evitar la picaresca).

Observación: Los datos aparecen en color gris cuando son datos cargados por defecto. En azul cuando es previsión y en negro cuando el turno ha comenzado. El color azul y negro se obtiene cuando los datos han sido enviados. Si se hacen previsiones, estas siguen en gris hasta que son enviadas. Si estaban en azul o en gris cuando estás modificando en el día presente, solo cambian a negro al enviar, y siempre si ha comenzado el turno.

Cuando se modifica la segunda parte de los turnos partidos en la columna Entran y se envía disponibilidad no se está teniendo en cuenta este valor modificado en el total de la disponibilidad enviada. Tampoco en la Disponibilidad Final Horaria. Sin embargo cuando se modifica en la primera parte de los turnos partidos si se tiene en cuenta.

Si se modifica el valor del primer partido automáticamente se actualiza el valor del segundo partido. Pero esto no ocurre al revés ya que si se modifica el valor del segundo partido no lo hará el primero.

Esta columna será modificable en todo momento por el usuario. Salvo en la línea total cuando la línea se encuentre dividida en zonas.

- DIF. Es la diferencia entre Entran y Previstos, cuando la diferencia es negativa se mostrará en color rojo y en verde si es positiva. Columna no editable aparecen los datos en gris.
- Línea inferior con totales. Debajo de cada columna aparece el total de cada una de ellas sin sumar dos veces los partidos (ni servicios de maniobras).
- Cuadros de Maniobras Entran. Inicialmente se cargarán los datos de las tablas de cuadros o los datos que se enviaron en el último envío de disponibilidad. La columna entrantes cargará los datos de las tablas de SIAR-GR a través del botón "PREV\_SIAR" que lanza una select



Metro de Madrid, S.A.

específica (detallada más adelante) y esta carga los datos para cada turno de maniobras y tipo de servicio (Cabecera, Servicios Especiales y Depósito). Este botón estará disponible para fechas futuras. Siempre para el administrador.

A fecha futura (>día+2 o servicio no publicado o <día+2 sin hacer previsiones) muestra los mismos datos que la columna 'Prev.' Si se han hecho previsiones con el botón 'PREV.SIAR-GR' Se llama a la Select bajo petición pulsando "PREV.SIAR-GR" para hacer previsiones el día-1. En el día y turno presente se introducen a mano los MTE entrantes y ya no se llama a la Select para que no cambie la realidad. (Ver excel ADC. Al estar incorporado ADC a SIAR-GR si se puntea a los agentes previamente se pueden volcar a ADC al entrar en la pantalla, pero hacer primero el punteo en SIAR quizás NO sea lo más rápido para la operativa). Estos datos son informativos, no intervienen en otros cálculos. Si el valor de columna Entran es inferior al de columna Previstos la celda se pondrá en color amarillo, si es mayor en color verde. Es una tabla modificable por el usuario. El usuario también puede modificar los datos de esta tabla.

- Cuadros de Maniobras Previstas. Los datos obtienen de una tabla que almacenará los contadores de puestos del cuadro anual por cada turno de Maniobra para los servicios de Cabecera, Servicios Especiales y Depósito. Cuadro no editable donde aparecen los datos en gris.  
*Información.- Cualquier turno de maniobras puede salir a línea. Se haría a través del cuadro de Movimientos, Incidencias, Horas que se verá más tarde, introduciendo una Maniobra en Línea. Pero este movimiento no modificará el valor del cuadro de entrantes ni en maniobras ni en cuadros.*

## SELECT ADC

```
SELECT nn_lodesc, nn_trcodigo, TIPOSER ,COUNT (1)
FROM (SELECT DISTINCT locsuperior.nn_lodesc, nn_trcodigo,
CASE
    WHEN n_PPTSID IS NULL
    THEN '***'
    ELSE TS.Nn_Tscodigo
END AS TIPOSER, N_PPEQUIPO, n_raagid
FROM tsarf30ra, tsard09pp,tsarb03ct,tsarb04lg,tsarb21ts
TS,tsarb07tr,tsarb06lo locprincipal,tsara04la,tsarb06lo locsuperior
WHERE nn_radexp = fecha explotación
AND nn_rappid = nn_ppid
AND n_ppctid = nn_ctid
AND n_ctcodigo = 414
AND n_rafcboorr IS NULL
and (n_raaiid is null OR
```



Metro de Madrid, S.A.

```
(n_raaiid is not null and n_raaiid not in (
select nn_aiid FROM TSARF01AI WHERE n_raagid=nn_aiagid)) )
and n_raagid is not null
AND n_pploid = locprincipal.nn_lloid
AND locprincipal.nn_lloid = nn_laloid
AND nn_laloid = nn_lgid
AND (N_PPTSID IS NULL OR n_pptsid = nn_tsid)
AND nn_lgtlid = 5
AND n_ppppid not in (
SELECT DISTINCT (NN_RAPPID2)
FROM tsarcl0ra, tsardl2ap
WHERE nn_raapid = nn_apid
AND n_apctid = 8
and N_APTAID = 5
AND nn_radexp = fecha explotación
AND chk_apestado <> 'G'
AND n_ppppid = NN_RAPPID2)
AND nn_tscodigo IN ('VI', 'DE', 'SE', 'CA')
AND locprincipal.n_loloid1 = locsuperior.nn_lloid
AND n_pptrid = nn_trid)
GROUP BY nn_lodesc, nn_trcodigo, TIPOSER
ORDER BY nn_lodesc, nn_trcodigo, TIPOSER;
```

- Cuadro Literales. Aparecerá la etiqueta que define la información obtenida de:
  - Tabla de trenes
  - Tabla de Rotaciones
  - Refuerzos (podrá haber varios registros)
  - Reducciones (podrá haber varios registros)
  - Cuadros.

Para cada definición cuya vigencia contenga a la fecha introducida y del tipo de día que se trate.

### Cuadro Estado de la ½ hora

- Se carga al hacer la sección de la opción HOJA DE LINEA con los valores del resultado de los datos de la tabla de trenes o los datos almacenados en las tablas de SIAR cuando se ha realizado el envío de disponibilidad.

Aparecerá una columna para la banda de mañana, otra para la tarde y otra para la noche con:

- Literal y Campo de "M sin ½ horas", almacena un valor informativo introducido por el usuario. Solo se permite introducir valor en el caso de haber incidencias en el cuadro Movimientos/Incidencias. Descuenta el valor introducido del campo Mañana, Tarde o Noche respectivamente.



Metro de Madrid, S.A.

- Columna de medias horas.(una para Mañana, Tarde y Noche)  
Aparece la hora inicio y fin de cada media hora que está contenida en la banda permitida para las medias horas de mañana, tarde y noche.  
En el Mantenimiento de horas de ADC se especifican las horas de los cuadros de horas para ADC definido por usuario con vigencia para las bandas de mañana, tarde y noche.
- Columna de valores de medias horas.  
Se definen como Sobrantes el número de Rotaciones reales menos el número de rotación previstas recalculadas según incidencias de personal de columna Incidencias.

Ejemplo:

	TABLAS Y ROTAC.		INCID.		SERVICIO REAL		DISP
	T/R		T	P	T / R		T
17:00	17 / 4				17 / 10		
17:30	17 / 4				17 / 9		
18:00	17 / 4				17 / 9		
18:30	17 / 4				17 / 10		
19:00	17 / 4				17 / 10		
19:30	17 / 4				17 / 10		
20:00	17 / 4				17 / 10		
20:50	17 / 4				17 / 7		
21:00	17 / 2				17 / 3		

T <sup>m</sup> sin 1/2h....			0
Tarde			
14:30	15:00	5	
15:00	15:30	6	
15:30	16:00	6	
16:00	16:30	6	
16:30	17:00	6	
17:00	17:30	5	
17:30	18:00	5	39
18:00	18:30	5	
18:30	19:00	6	
19:00	19:30	6	
19:30	20:00	6	
Disponibles		62	

En este caso las rotaciones que pueden subir a la media hora serían:

17:00h:

hay  $10 - 4 = 6$  rotaciones en mas

17:30h:

Hay  $9 - 4 = 5$  rotaciones en mas

**Por tanto el valor que tiene que aparecer a las 17:00h será el menor de los dos, en este caso: 5**

Se aplican ajustes para medias Horas en función de si el día es laborables, sábados o domingos/festivos y ajustes de medias horas relacionados con los turnos. Existirá un mantenimiento de estos ajustes por vigencia y tipo de día, por entrada/salida de agente y por el tipo de turno.

El valor de esta columna es el menor de los números entre el Sobrante y el Sobrante ajustado en cada hora.

- Sumatorio Disponibles. Es la suma de los valores de la columna anterior. Cambia a color amarillo cuando es inferior que el campo Total.
- Subtotal de Media Tarde. Es la suma de los valores de la tarde hasta las 18:00. (las horas a tener en cuenta en la media tarde estarán



Metro de Madrid, S.A.

identificadas en mantenimiento de horas). Cambia a color amarillo cuando es inferior al Total de Tarde.

- Campos Mañana suma de los Entran en turnos de Mañana (sin maniobras y sin turnos partidos), lo mismo en Tardes y Noches.
- Porcentaje que se aplica en campos anteriores de Mañana, Tarde y Noche por tipo de día y vigencia (este valor estará identificado en el mantenimiento de horas individualizado por línea y por turno) y resultado de aplicar el porcentaje a los campos Mañana, Tarde y Noche respectivamente. Este % estará identificado en el Mant. de horas y podrá ser diferente para cada línea y también podrá ser diferente para cada periodo de 1/2h (m, t, n).
- Total, resultado de sumar a los campos Mañana, Tarde y Noche el porcentaje aplicado.
- Total de Tarde + Noche, sumatorio del valor total de la Tarde más el valor Total de la Noche. Cambia a color amarillo cuando el sumatorio Disponibles de Tarde es inferior a este Total de Tarde + Noche

### Cuadro Movimientos/Incidencias

- Inicialmente el cuadro se carga vacío, salvo que ya se haya realizado el envío de disponibilidad. En ese caso aparecerán los movimientos e incidencias que se enviaron.
  - Campo "-". Origen. Se introduce la línea donde restará el movimiento/incidencia
  - Campo "+". Destino. Se introduce la línea donde sumará el movimiento/incidencia
- Observación: Si alguno de los dos campos anteriores está vacío y el otro está relleno, se restará o sumará en la línea rellena, sin quitarlo añadirlo de ninguna otra.
- Campo Turno. Se introduce el turno de MTE.
  - Campo Motivo. Se seleccionará de la lista de posibles motivos para ADC. Existirá un mantenimiento de Motivos de ADC. Que condicionan / habilitan la anotación de la línea en origen/destino
  - **La incidencia tiene que estar comprendida entre la primera hora y la última de la tabla T/R**

Observación. El movimiento lo hace quien tiene al agente. Otro usuario no podrá alterar, ni eliminar el movimiento introducido por otra línea. Habrá que determinar en el mantenimiento de motivos cuales son los efectos de cada motivo si el que lo introduce es el usuario asociado a la línea o no. No se podrán dar de alta movimientos si no aparece la línea de trabajo en ninguno de los dos campos (ni - ni +).



Metro de Madrid, S.A.

Solo se pueden registrar incidencias para la fecha del sistema o días posteriores.

Los campo línea Origen y línea destino no pueden ser nulos a la vez.,ni la misma línea

Si el movimiento, incidencia.... Solo afecta a la propia línea podría ser, un permiso, que iría en blanco el destino, o una asignación de horas o minutos extras que iría en blanco el origen. En ambos casos la línea que se indicaría sería necesariamente con la que estamos trabajando, no se debe permitir poner otra nada más que cuando es movimientos de personal entre líneas o depósitos (esto estaba en los próximos pasos de adc). Si se coloca una línea en los combos, para los casos citados anterior, si se selecciona una línea de origen esta se borrará automáticamente al darla de alta.

Los motivos aparecerán por orden de uso:

MOTIVO	RESTA/SUMA	LINEA	OTRA LINEA	OBS
AGENTE DE ó A OTRA LÍNEA	- En otra Línea, + En Línea		*	* ES PROPIETARIO Y TIENE EFECTO
AGENTE DE ó A OTRA LÍNEA	+ En otra Línea, - En Línea	*		
T.PERDIDO x DESPLAZAMIENTO	- En Línea	*		
CONSULTA MEDICA	- En Línea	*		
PERMISO	- En Línea	*		
RETRASO	- En Línea	*		
MANIOBRAS A LINEA	+ En Línea	*		
TRASLADO ENTRE TRAMOS	- En otro Tramo + En Tramo	*		En el campo de linea se debe poder introducir p.e. L5B,L5A. En valores globales no tiene efecto
CONDUCTOR DE APOYO	- En Línea	*		
CONDUCTOR EN OTRO SERVICIO	- En Línea	*		
CONDUCTOR 2º AGENTE	- En Línea	*		
TRASLADO DE MATERIAL	- En Línea	*		
RECONOCIMIENTO MEDICO	- En Línea	*		
CAMBIO DE TURNO	- En Línea	*		
AGENTE A CLINICA	- En Línea	*		
JORNADA REDUCIDA	- En Línea	*		
PROLONGACION (HORAS)	+ En Línea	*		
ENVIO A DEPOSITO (MANIOBRAS)	- En Línea	*		
CTR. PARA VUELTAS (BUCLES)	- En Línea	*		
LACTANCIA	- En Línea	*		
HORAS EXTRA	+ En Línea	*		
FORMACIÓN	- En Línea	*		
HUELGA	- En Línea	*		
OTRAS CAUSAS	- En Línea	*		



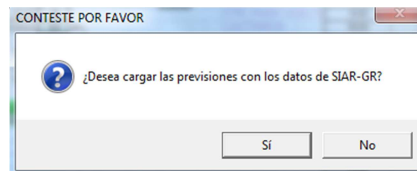


Metro de Madrid, S.A.

Observación. Aunque en principio pudiera haber duplicidad de trabajo con otros mantenimientos de SIAR como incidencias, movimientos de agentes en servicio diario, etc., se dejará así y ya se verá si más adelante se puede mejorar esta situación. De momento se trabajará como en el actual ADC.

### **Botón Prev. SIAR-GR.**

Se cargará la columna Entrar y se actualizará/recalculará la información de los distintos cuadros. Aparecerá pop-up solicitando confirmación de esta acción del estilo

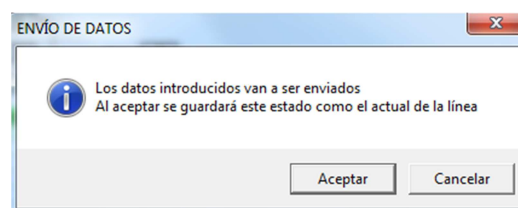


Si se indica que SI se lanzará la select y recalculará todos los cuadros manteniendo la información modificada por el usuario manualmente, si se indica que NO, no hará nada y se mantendrá la columna de entrantes que había antes de pulsar el botón.

Este botón solo aparecerá cuando se selecciona el día siguiente o posterior al del sistema para cualquier usuario (No coincide con definición de perfiles) y siempre para un usuario administrador. No aparecerá cuando la línea está dividida en zonas.

### **Botón de Enviar Disponibilidad.**

Se envía la información de la tabla de trenes, tabla de agentes, incidencias y movimientos y en general todo lo que se ha modificado sobre lo cargado por defecto o la última información enviada. Se guarda la información de la hoja de Línea en BBDDD. Después de realizar el envío se refresca la información de la pantalla.



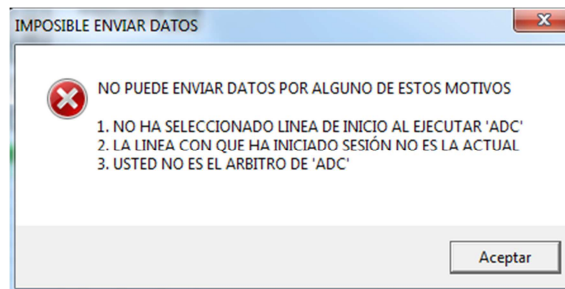
Al enviar si hay varios agentes se controla si hay modificaciones de la información grabada cuando se entra en la pantalla y justo en el momento de enviar (es decir, si otro ha modificado). Si hay diferencias aparecerá mensaje



Metro de Madrid, S.A.

de Atención "No se pudo enviar la disponibilidad ya que otro usuario ha modificado la hoja de líneas previamente, refresque la pantalla para seguir trabajando". Refrescar devuelve la última información grabada en estado enviado de la fecha y línea en uso.

Si no se si tiene permiso sobre la línea o se está en toda la RED o el usuario no es el árbitro aparece mensaje de error



Cuando se viene de hoja de Disponibilidad con botón RED se puede enviar disponibilidad, pero solo está disponible la línea RED para el administrador, no para el árbitro.

La línea RED (METRO), cuando se carga sin haber enviado nada obtiene todo lo planificado (aunque las líneas hayan enviado datos individualmente no afectan). En caso de que esta línea RED haya enviado disponibilidad, cuando se carga recupera lo que ella misma, como una línea más, ha enviado, pero no se actualiza si las líneas han modificado algo.

Es decir, línea METRO trabaja como una línea más a partir de la suma de los datos planificados para todas las líneas y también:

Si recuperamos los datos actuales de todas las líneas en la hoja de disponibilidad, estos datos se cargan en la hoja líneas, línea METRO, con el botón RED y entonces si se pincha en enviar disponibilidad se guardan como el estado de la línea METRO que son, efectivamente, los datos actuales acumulados de todas las líneas.

Si desde la hoja DISPONIBILIDAD, pinchamos en RED, vamos a la hoja LÍNEAS con todos los datos enviados por las líneas, que no se quedan grabados para la línea MEYRO salvo si se envían.

Si enviamos la disponibilidad llegando desde la hoja de disponibilidad está se quedará guardada. Observación: Una vez que vamos a la hoja LÍNEAS con



Metro de Madrid, S.A.

RED, desde DISPONIBILIDAD con todos los datos enviados por todas las líneas, si refrescamos (VALIDAR), recuperaríamos los datos que se hubieran enviado por la línea METRO o los de por defecto sumatorio de todas las líneas.

### Botón de Aperturas.

Al pulsar este botón se realizará una conexión con el servicio diario para obtener la información de qué equipos están sin cubrir en la línea (En rojo en el servicio diario).

Este botón aparecerá sólo cuando se seleccione un día superior o igual al día siguiente al del sistema y si dicho día está cargado en GR (publicado o no publicado).

Se cargarán en un cuadro análogo al actual de ADC, la información de equipos que están sin cubrir y que afectan a la apertura de servicio (estos equipos están ya en SIAR marcados si son o no de apertura) de la línea seleccionada.

L1			
POSIBLES INC. DE APERTURA			
TURN o	EQU	LOCALIZACIÓN o	
M4	1006	1-DEPOSITO 1	LVSF
M4	1007	1-DEPOSITO 1	LVSF
M4	1008	1-DEPOSITO 1	LVSF
M4	1009	1-M.HERNANDEZ	SF
M4	1010	1-M.HERNANDEZ	
M4	1011	1-M.HERNANDEZ	
RZOS/RVAS TURNOS APERTURA			
TURN o	LOCALIZACIÓN o		
PUESTOS M5 DE APERTURA			
CUAD	NECE	LOCALIZACIÓN o	ENT.
4	1	1-M.HERNANDEZ	0

En el segundo cuadro se muestra la información de refuerzos/reservas en turnos de apertura para orientar si se pueden utilizar para cubrir posibles faltas en turnos de apertura de la línea seleccionada.

En el tercero se muestra el número de equipos de apertura de M5 por localización, el número total de equipos de M5 en las localizaciones anteriores (localizaciones que tienen equipos de apertura) y el número de agentes que entran en esas localizaciones y turno M5. Si el número de agentes que entran



Metro de Madrid, S.A.

es inferior al número de equipos de apertura entonces el valor aparecerá en Rojo.

Al pulsar nuevamente en Apertura se ocultan este cuadro.

El árbitro donde irá a mirar será a una pantalla que se detallará más adelante que es la de Resumen Puestos de Apertura, donde se verá la misma información pero para cada una de las líneas y de forma global.

### **Botón de Zonas (antes Tramos).**

Este botón solo puede ser habilitado por el administrador que establecerá la vigencia y la línea a través de un mantenedor.

Le llamaremos Zonas y divide la línea en 2 zonas. Aparecerán cuatro botones en el borde superior derecha de la pantalla. Uno llamado Línea que permitirá acceder a la pantalla de Línea, otro Tramo A para ir a la pantalla Tramo A y otro Tramo B igual. Cuando el usuario este en la pantalla de la línea global aparecerá el cuarto botón que se utilizará para cancelar la división en tramos. Desde cada una de las tres pantallas de una Línea se podrá acceder a cualquiera de las otras 2 mediante estos botones.

Inicialmente la información que aparece en cada zona será el 50% de la Línea total en cada una de ellas en datos de Tabla de trenes y Rotaciones. Se ajusta por ejemplo sobre la primera para que la suma de ambos campos análogos sea del 100%.

La tabla de cuadros se divide al 50% y si es impar suma 1 a la zona A para completar al 100%.

El cuadro de maniobras también realiza una división al 50% y si es impar suma 1 a la zona A para completar el 100%.

Se puede dar el caso de que en las horas de servicio que coinciden por ejemplo dos turnos un tramo tenga más rotaciones que el otro.

Los datos de los cuadros que antes no eran editables ahora sí lo son, pero las modificaciones en los campos de trenes de la tabla de trenes no pueden hacer que la suma de los campos de las hojas de Zonas sea superior al mismo campo de la hoja de Línea, (por ejemplo no puede ocurrir en una hora que la suma de trenes en las dos zonas sea mayor que los trenes de la hoja de línea en esa misma hora).



Metro de Madrid, S.A.

En las pantallas de tramos se deshabilita el botón de Enviar Disponibilidad.

En la hoja de Línea sólo quedará activo el botón de Enviar Disponibilidad, y Apertura, el resto en modo consulta. Los cambios realizados en cada una de las hojas de Zona tendrán efecto en la Hoja de Línea.

Enviar Disponibilidad también guarda la información de las dos Zonas

En el cuadro de Movimientos/Incidencias el movimiento entre zonas se hará dos veces, uno en cada zona en origen y en destino. Pero el usuario solo lo introducirá una vez. Este tipo de movimiento solo se puede añadir o eliminar, pero no modificar

El funcionamiento de la hoja de Zonas será el mismo que el de la hoja de Línea.

Desde la hoja de zonas se podrá acceder a cualquier otra línea, seleccionándola en el cuadro superior, para después validar.

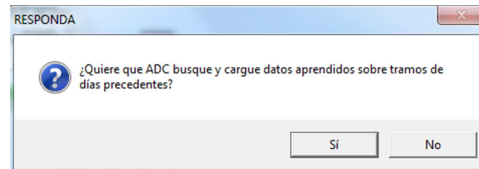
Desde las hojas de zonas no se podrá saltar a cualquier otra línea, ni a la red, se debe hacer desde la hoja de Línea. Funcionamiento del botón suprimir zonas:

- Si el usuario no envía nunca disponibilidad con la hoja dividida, cuando cancele la división se hace el sumatorio de A y B y seguirá trabajando con la hoja total de manera normal. Si posteriormente vuelve a pulsar el botón dividir en zonas, no cargará lo anterior que hubiera en las zonas sino que realizará una división al 50% o con tramos aprendidos, ya que esa información anterior de las zonas A y B nunca se habría guardado. En este caso los movimientos de las zonas A y B pasarán a la línea total y podrán ser modificados/eliminados
- Si el usuario envía la disponibilidad con la hoja dividida, y posteriormente cancela la división se hace el sumatorio de A y B y seguirá trabajando con la hoja total (En este caso no podrá eliminar/modificar los movimientos que se hayan introducido en las zonas A y B). Si volviera a dividir la hoja, se cargarían la hoja total, A y B que se enviaron la última vez con la división en tramos realizada.
- Si el usuario envía la disponibilidad con la hoja dividida, y posteriormente cancela la división se hace el sumatorio de A y B y seguirá trabajando con la hoja total (En este caso no podrá eliminar/modificar los movimientos que se hayan introducido en las zonas A y B). Si ahora sin volver a dividir el usuario envía disponibilidad solo con la hoja total, automáticamente las hojas A y B son borradas de BBDD y los movimientos introducidos por estas líneas pasarán a ser de la línea total y si podrán ser eliminados/modificados. Si posteriormente el usuario desea realizar la división en tramos, cargará la información al 50% o con tramos aprendidos.



Metro de Madrid, S.A.

Al seleccionar/refrescar nuevamente línea se refrescan las Zonas y la Hoja de Línea a la última información enviada. Si se selecciona una fecha y/o línea por primera vez y esa Línea ya estuvo dividida anteriormente en un día del mismo tipo y del mismo mes, aparecerá el aviso:



En caso de contestar SI se mantendrán las modificaciones en cuanto a reparto de trenes y rotaciones realizadas en el mismo último día anterior del mismo tipo.

Al consultar una hoja de Líneas que fue separada en un día pasado aparecerá con los 3 botones para consultar las zonas.

**Consulta de toda la RED.** *(Este botón no se selecciona en la Hoja de Líneas sino en Disponibilidad, y la muestra en Hoja de Líneas).*

Una vez introducida la Fecha y la línea se habilitará un botón RED, que solo estará visible para usuarios indicados en los perfiles de ADC. Al cargar toda la RED se cargará la última información enviada para esta hoja o si no se ha realizado nunca el envío de información se hará una suma de los datos de todas las líneas por defecto. Tanto de la tabla de trenes como de la tabla de agentes. También aparecerán las etiquetas de todas las tablas de donde se haya recogido información. En esta hoja de línea no se podrán dar de alta movimientos, ni aparecerán los movimientos de otras líneas.

En la hoja disponibilidad aparece este botón para una vez refrescada la información de todas las líneas trasladarla a la hoja 'líneas' como línea METRO.

No se mostrarán los botones de Apertura, Prev SIAR-GR y Tramos.

La funcionalidad de la pantalla será la misma que la de cualquier hoja.

Enviar Disponibilidad en la hoja de RED (METRO) almacena la información de la hoja en BBDD para posteriores consultas.

## Formas de tratar la información de la Hoja de Línea

### Modo Normal

- Cuando el usuario selecciona una línea y día y es la primera vez para esta línea y día (y no está enviado) se realizará llamada a la carga de la



Metro de Madrid, S.A.

pantalla según se ha descrito accediendo a los datos de la tabla de trenes, rotaciones y cuadros para completar la Hoja de Línea.

- Una vez se pulsa el botón enviar Disponibilidad la información de la Hoja de Línea se quedará en estado N (normal). (Será la información que verán otras líneas y otras pantallas.)
- Cuando el usuario selecciona una línea y día y existe información Enviada mostrará la información guardada con estado Enviada.

### Modo Pruebas

Se comporta de manera similar al modo normal, salvo que la información se guarda en las tablas de SIAR con estado P (pruebas).

- Cuando el usuario selecciona una línea, día y modo pruebas y existe información Enviada mostrará la información guardada con estado Pruebas.
- Si ya se ha entrado en modo normal como no deja checkear sería mejor que no se viera nada más que en la pantalla inicial de seleccionar fecha y línea.





Metro de Madrid, S.A.

## 4. DISPONIBILIDAD

Por defecto aparecerá la fecha de introducción en la hoja de líneas de ADC. Esta fecha se podrá cambiar y consultar otro día, pero al volver a entrar volverá a cargar la última fecha validada en la hoja de líneas

Existirá la opción descargar a Excel con un formato lo más aproximado posible al siguiente.

SGOL

PROGRAMADO (CUADROS-RED+REFZ) ACTUALIZAR 07/03/2017

INFORME DISPONIBILIDAD SIN GESTION JEFE / TÉCNICO DE LÍNEA

PREVISIÓN / DEFINITIVO / SIN CONFIRMAR / HORAS AG. EN AG. EN + R GLRR RED

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML		
M530	4	2		2	3	4	2	2	1	4	1	2	1	4	1	33			
M4	7	6	1	7	7	6	8	6	3	6	2	6	4	1	7	2	79		
M5	18	7	1	13	11	13	17	7	2	12	4	17	6	3	15	3	149		
M110																			
M120	2	1		1	2	3	4	2	1			2			2		20		
M6	12	8	1	9	9	12	8	7	2	6	3	10	5	3	3		98		
P11	3	3	1	4	5	5	4	2		3		4	1	2	2	1	40		
M50																			
M60																			
D4																			
D5																			
T4	7	6	1	3	6	6	4	5	3	5	1	5	2	1	7	2	64		
T5	9	8	1	7	7	7	9	5	1	9	3	6	3	2	9	4	90		
P2	4	3		4	3	5	6	4	2	4	2	4	3	1	6		51		
P11	3	3	1	4	5	5	4	2		3		4	1	2	2	1	40		
T110	2											2					8		
T6	9	6	1	6	6	4	7	5	1	4	2	7	3	1			62		
T120	4	1		1	4	4	6	3	1	3		4	2	1		1	35		
T50																			
D4																			
D5																			
D6	2	5	1		3	2				2	3						18		
S2	6	4		4	3	6	8	4	1			5	3	2	7	1	58		
S31																			
S3	8	4	1	5	6	8	6	5	2	6	1	6	3	2	8	3	74		
S6																			
S32																			
P2	4	3		4	3	5	6	4	2			4	2	5	2	1	6		
N11																			
N12																			
	97	64	9	67	75	87	91	57	21			68	22	80	36	19	69	21	883

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1		1	1										6	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	
N11	7	5		4	5	6	8	7		8		9		1	5		65	
N12	11	5		6	7	8	12	14		10		15		1	7		96	
																		979

DIF. LÍNEAS

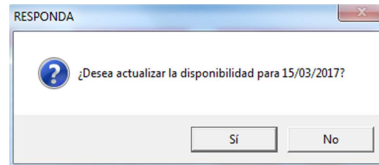
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML	
M11	2			1	1	1	1										7	
M12				1	1	1	2			1		3					9	
T11																	2	
T12	2			1	1	1	2			1		3					13	





Metro de Madrid, S.A.

la hoja. En SIAR-ADC no pregunta, carga directamente los datos para el día que tiene el cajetín de la fecha)



(En SIAR-GR se cargan los datos de la fecha sin preguntar)

**Cuadro Izquierdo.** En la ventana de la izquierda y manteniendo los mismos turnos (y colores de turnos) que la Hoja de Línea se cargan los valores de la columna Prev del Cuadro de Agentes de la Hoja de Línea por cada una de las líneas. Sin tener en cuenta maniobras. Los datos aparecen en color negro.

**Cuadro derecho.** Los números de la derecha están también inicialmente en gris y son los mismos que en la parte izquierda hasta que se envían las disponibilidades de cada línea. Sin tener en cuenta maniobras. Una vez enviados aparecen en azul negrita, (cuando la hora del sistema ya ha pasado el turno correspondientes el dato aparece en negro negrita, así el árbitro puede ver quien no ha confirmado aún). Los datos enviados corresponden a la columna Entran del Cuadro de Agentes de la Hoja de Línea.

Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo.

Aparece en una fila debajo con un sumatorio por columnas (líneas) considerando únicamente los turnos partidos una vez y a la derecha de esta fila el sumatorio Total de esta fila. Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo. Y aparece una fila más debajo indicando la diferencia entre la fila de totales de la derecha y de la izquierda, CON TEXTO EN NEGRO SI ES POSITIVO Y EN ROJO CON SIGNO MENOS SI ES NEGATIVO.

También aparecen en una columna a la derecha de cada fila (turnos y colores) el sumatorio del turno sobre todas las líneas. Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo. El color de la letra es negro.

**Cuadro Izquierdo maniobras.** En la cuadro de la izquierda y manteniendo los mismos turnos (y colores de turnos) que la Hoja de Línea se cargan los valores del cuadro maniobras previstas del Cuadro de Agentes de la Hoja de



Metro de Madrid, S.A.

Línea por cada una de las líneas. Los datos aparecen en color azul. DEBEN APARECER EN NEGRO

**Cuadro derecho maniobras.** Los números de la derecha están también inicialmente en gris y son los mismos que en la parte izquierda hasta que se envían las disponibilidades de cada línea. Los datos enviados corresponden cuadro maniobras Entran del Cuadro de Agentes de la Hoja de Línea. Una vez enviados aparecen en azul negrita, (cuando la hora del sistema ya ha pasado el turno correspondientes el dato aparece en negro negrita, así el árbitro puede ver quien no ha confirmado aún)

Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo.

Aparece en una fila debajo con un sumatorio por columnas (líneas) y a la derecha de esta fila el sumatorio Total de esta fila. Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo

Y aparece una fila más debajo indicando la diferencia entre la fila de totales de la derecha y de la izquierda, CON TINTA EN NEGRO SI ES POSITIVO Y EN ROJO CON SIGNO MENOS SI ES NEGATIVO

También aparecen en una columna a la derecha de cada fila (turnos y colores) el sumatorio del turno sobre todas las líneas. Si el dato de la derecha es superior al de la izquierda la celda aparece en verde, si es menor la celda aparecerá en amarillo. El color de la letra es negro.

### Total

Son campos que almacenan la suma de los Totales de los dos cuadros de la izquierda (sin maniobra y con maniobra) y otro similar para la parte derecha.

### Cuadros de Gestión de Jefe de línea/Técnico de línea.

- Incidencias y movimientos posteriores a la toma de servicio.-
- Las incidencias registradas en la hoja de línea no se tiene en cuenta aquí, pero aparece lo introducido en el día a modo de resumen. El cuadro tiene el mismo formato que el Movimientos/Incidencias de la Hoja de Línea.
- Horas extras.-

Lo mismo con horas extras y prolongaciones de jornada. El cuadro tiene el mismo formato que el de Movimientos/Incidencias de la Hoja de Línea, salvo que no aparece la línea de origen.



Metro de Madrid, S.A.

- Dif en Trenes.-

Por línea y de hora inicio a hora fin se muestra el número de trenes de menos o más sobre los previstos. Procede también de la Hoja de Línea (es la diferencia sobre los que se tendrían que tener). Se corresponde con la columna T de la columna de Incidencias del cuadro de Tabla de Trenes y agrupando por horas desde/hasta/valor.

TABLA T		DIF. EN TRENES	
LINEA	TRE	LINEA	TRE
L1	5:50	L1	5:50
L1	6:05	L1	6:05
L1	6:35	L1	10:30
L1	13:00	L1	13:00

- Disponibilidad o Número de personas disponibles por franjas horarias.

Por horas hitos (identificadas en el mantenimiento de horas) se muestra el total previsto y el total real del número de agentes que deben entrar (a futuro) o han entrado (a pasado) a cada una de las horas hito, a su derecha se muestra la diferencia. Las horas hitos también se muestran en el color del turno que las contiene y si la diferencia es positiva la casilla se muestra de los verde, si es al contrario de color amarillo.

- Dif Rotaciones.-

Por línea y de hora inicio a hora fin se muestra el número de rotaciones de menos o más sobre las rotaciones previstas como consecuencia de un cambio del usuario. Procede también de la Hoja de Línea. Se muestra y agrupando por horas desde/hasta/valor.

TABLA T		DIF. ROTACIONES	
LINEA	TRE	LINEA	TRE
L1	5:50	L1	5:50
L1	6:05	L1	6:05
L1	6:35	L1	10:30
L1	13:00	L1	13:00

### Botón Actualizar.

El cuadro de preguntar en SIAR-GR del actual ADC no sale, actualiza directamente al pulsar

Se realiza una actualización automática.

### Botón RED.

Es un acceso directo a la hoja de Líneas para el día de gestión de ADC que aparezca en ese momento en la pantalla de disponibilidad con la opción RED, es decir todas las líneas.

Traslada todos los datos de la hoja Disponibilidad agrupados a una línea global 'METRO'



Metro de Madrid, S.A.

En la hoja líneas no debe aparecer este botón.

En la hoja de disponibilidad, este botón estará siempre visible. (Ahora en ADC está visible pero inoperativo si no coinciden las fechas sin mensaje)

Cuando se pulsa este botón nos desplazamos a la hoja líneas con una línea 'METRO' en la que se cargan todos los datos de BBDD de todas las líneas y en la columna entran los sumatorios de todas las líneas del cuadro de la derecha, estén o no consolidados.

Quiere esto decir que carga en entran todo lo que aparece en el cuadro derecho de la hoja de disponibilidad ya esté en gris, azul o negro.

Además se cargan todas las variaciones de trenes, rotaciones e incidencias del resumen de gestión de los J.L./T.L. para ver todo como si de una única línea de Metro se tratara.

Estando en la hoja LINEAS con datos de la línea METRO ya cargados desde la hoja disponibilidad, en ADC se permite la opción de cambiar la fecha y que siga la línea METRO como si de cualquier otra se tratara, cargando todos los sumatorios planificados para todas las líneas o lo enviado a BBDD para la línea METRO (no es el sumatorio de todo lo enviado individualmente por cada línea -eso se carga como hemos hecho al principio desde la hoja de disponibilidad). Los porcentajes "de más" por la media hora, son mayores en la línea METRO que en las líneas individuales. Estos porcentajes deben poderse cambiar por el administrador desde mantenimiento.

La línea METRO solo es visible para el administrador.

### **Botón R.**

Este botón pasa a llamarse Diferencias.

Llama a un cuadro análogo a los dos primeros (sin repetición de turnos partidos) donde sólo aparecen las diferencias entre los dos cuadros izquierdo y derecho. Tiene subtotales por fila y columna y total global. Si valor positivo se pone la celda en verde, si es negativo en amarillo (fuente negra y roja con signo - respectivamente). Se podrá ocultar el cuadro si se vuelve a pulsar el botón Diferencias.



Metro de Madrid, S.A.

DIFERENCIA ENTRE CUADROS																
L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML
M530																
M4																
M5	2															2
M110																
M120																
M6																
P11																
M50																
M60																
D4																
D5																
T4																
T5																
P2																
T110																
T6																
T120																
T50																
T60																
D4																
D5																
D6																
S2																
S31																
S3																
S6																
S32																
M11																
M12	2															2

### Botón GLRR-Guardar en BBDD.

Este botón pasa a llamarse Guardar Ref/Red. Solo estará visible si se trabaja en modo pruebas.

Aunque el estudio de la disponibilidad es para un único día, cuando los datos se consideran definitivos, se pueden guardar los refuerzos y reducciones indicando las fechas de vigencia y el tipo de día y etiqueta con el motivo de los mismos. Estos datos se introducen en un panel que aparece al pulsar el botón de Guardar Ref/Red. Si los valores de la tabla de diferencias anterior son positivos, grabará Refuerzos y si son negativos Reducciones, para la vigencia, tipo de día y turno correspondiente.


Estos valores servirán (actualmente se envía el cuadro resumen por correo) al personal de Nombramiento. Para que ellos realicen el alta de refuerzos y/o reducciones indicando además el equipo en los correspondientes mantenimientos actuales de SIAR. Por lo tanto lo podrán consultar en el mantenimiento de Cuadros / Refuerzos / Reducciones de ADC.



Metro de Madrid, S.A.

## 5. RESUMEN DE LINEAS

En esta hoja el árbitro y los jefes de línea ven si hay zonas en rojo o amarillo (déficit) que indican la falta de agente y en función de donde haya más sobrantes en color verde (superávit) de otras líneas se solicitarán agentes.



Dirección de Operación

Área de Gestión Operativa

Servicio de Gestión Operativa de Líneas

SIMULAR

MOVIMIENTOS

☐ SOLO ROT SI. MIN.

☐ OMITIR MODIFICACIONES DE TABLAS

☐ ANALIZAR JORNADA

☐ NOMBRAMIENTO

☐ INTERVALOS

☐ CON ENCIERRES TEORICOS POR 12H.

☐ SIMULACIÓN

Analisis del estado de Líneas

Fecha: 15/03/17

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	HE	L8	L9	TFM	MS	NN	L11	L12	ML		
5:50																			
6:05																			
6:35																			
6:45																			
7:00																			
7:15																			
INT																			
CT																			
CI																			
DF																			
E1/2																			
12:30																			
13:00																			
13:20																			
13:30																			
14:00																			
14:15																			
14:30																			
15:00																			
15:30																			
16:00																			
16:30																			
17:00																			
17:30																			
18:00																			
18:30																			
19:00																			
19:30																			
20:00																			
20:30																			
21:00																			
21:30																			
22:00																			
22:30																			
23:00																			
00:00																			
00:30																			
01:00																			
02:00																			
03:00																			

Extracto de estado limitado: 14:30 a 18:00

14:30																			
15:00																			
15:30																			
16:00																			
16:30																			
17:00																			
17:30																			

Por defecto aparecerá la fecha de introducción de ADC. Esta fecha es informativa.

La pantalla aparece inicialmente en blanco

Cuadro de arriba.

Las horas que aparecen a la izquierda no son las mismas que las de la hoja de línea, se identifican en el mantenimiento de horas. Las que están en color rosa son las horas que aparecen en el cuadro de ½ horas.



Metro de Madrid, S.A.

Por cada línea aparecen dos columnas. La primera columna indica la disponibilidad de medias horas en positivo o negativo si estamos en la banda horaria de disfrute de media hora, y la columna derecha la posible falta de trenes en caso de estar en negativo.

Si estamos fuera de la banda horaria de disfrute de la media hora, en la columna derecha aparecerá el sobrante de rotaciones en fondo verde o falta de trenes en fondo rojo y valor negativo si lo hubiera, y la columna izquierda en blanco.

En este cuadro las media horas en negativo aparecen en amarillo y los trenes en negativo en fondo rojo.

Cuadro de abajo. Extracto limitado de 14:30 a 18:00. Las horas corresponden a la zona de MediaTarde. (Parametrización según lo visto en el cuadro de 1/2 horas de hoja línea).

En éste las rotaciones negativas aparecen en color gris, y los trenes en negativo en rojo.

El color gris es solo a efectos de indicar que no suben a la media hora las tardes antes de las 18h, lo que no significa realmente que no puedan subir. La falta de trenes, de existir, es en fondo rojo y número negativo al ser real y coincidente en horas con la falta del cuadro general de arriba

### Botón Analizar Jornada.

En la primera columna se recupera la siguiente información para la zona rosa (1/2 horas). De la Hoja de línea se calcula la diferencia entre Total y Sumatorio Disponible del cuadro de 1/2 horas, tanto para la Mañana como la Tarde y la Noche. Si el número calculado es positivo se van sumando de uno en uno a las celdas correspondientes a las horas correspondientes a la Mañana, tarde o noche que tuvieran valor > 0 (en la hoja líneas) y empezando por la ultima y de forma consecutiva hacia arriba. Al llegar a la primera hora si se tuviera que seguir se vuelve a comenzar desde la última

Ejemplo.





Metro de Madrid, S.A.

En el ejemplo se ve que en línea 2 a las 12:00-12:30 no hay rotaciones, por lo tanto nos saltamos aquellas horas donde no hay rotación. También nos le saltaríamos cuando, de no haber cero, al ir sumando de uno en uno llegamos a alcanzar el valor que contiene.

De la Hoja de línea se calcula la diferencia entre Total y Sumatorio Disponible del cuadro de ½ horas, tanto para la Mañana como la Tarde y la Noche. Si el número calculado es negativo se va restando de uno en uno a las celdas correspondientes a las horas correspondientes a la Mañana, tarde o noche empezando por la última y de forma consecutiva hacia arriba. Al llegar a la primera hora si se tuviera que seguir se vuelve a comenzar desde la última.

En la segunda columna se muestra la información calculada en la columna DISP de la Hoja de Línea pero trasladado a las horas de este cuadro (horas en blanco). Valores positivos (celda verde, recordamos que en aquella columna no se visualizaban los valores positivos, aquí sí) y negativos (celda rojo). En las horas de color rosa se mostrarán también los valores de la columna DISP que sean negativos con la celda en color rojo.

Interpretación. Colores rojos negativos (-x) en la segunda columna supone que se necesitan x agentes para cubrir trenes. Una vez añadidos X agentes en la Hoja de Línea y enviada la Disponibilidad se vuelve a Analizar la jornada en esta pantalla.

Analizar Jornada, borra cualquier simulación y vuelve a traer los datos guardados en BBDD.

El análisis se puede realizar con diferentes opciones individuales de checks o con las siguientes combinaciones :

- Check de intervalos + omitir modificaciones de tablas
- Omitir modificaciones de tablas + encierres teóricos por medias horas
- Solo rotaciones sobre mínimos + omitir modificaciones de tablas

### **Botón Simular Movimientos**

Sólo debe mostrarse cuando realizamos un análisis sin ningún cheks marcado o con los cheks OMITIR MODIFICACIONES DE TABLAS, CON ENCIERRES TEÓRICOS POR ½ HORAS, o con la combinación de ambos.

Solo lo utiliza el árbitro. Aparece un cuadro a la derecha para introducir los movimientos que permitan ajustas las líneas. También aparecen los botones





inscrita en el Registro Mercantil de la provincia de Madrid el día 26 de Febrero de 1917, en el tomo 90 de Sociedades, folio 107, hoja 3.372, inscripción primera. C.I.F. A-28/001352

Interpretación. Se utiliza para controlar como van subiendo a las medias horas los agentes de la tarde. Siempre se deben intentar subir las tardes antes que las noches. Las zonas de subida son 1 hora después del inicio del turno y hasta 1,5 horas antes de terminarlo.



Metro de Madrid, S.A.

Tarde		
14:30	15:00	3
15:00	15:30	7
15:30	16:00	7
16:00	16:30	7
16:30	17:00	7
17:00	17:30	9
17:30	18:00	6
18:00	18:30	8
18:30	19:00	13
19:00	19:30	13
19:30	20:00	13
Disponibles		95
Tarde		31
30 %		9
Tot.		40

Extracto de estado		
14:30		1
15:00		1
15:30		1
16:00		1
16:30		1
17:00		1
17:30		2

En este caso se calcula la diferencia entre el Subtotal de Media Tarde de la hoja de Línea y el Total de la Tarde y se distribuyen entre las 14:30 a las 17:30 de la misma manera que en el cuadro de arriba.

Si total de Tarde más total de Noche fuera inferior a total de tarde (Disponibles), se podrían subir todas las tardes y noches por la tarde. En caso contrario deben subir primero las tardes

14:30	15:00	8	17:30	20:00	1
15:30	16:00	8	23:00	23:30	1
16:00	16:30	8	23:30	00:00	1
16:30	17:00	13	00:00	00:30	4
17:00	17:30	13	Disponibles		29
17:30	18:00	13			
18:00	18:30	13			
18:30	19:00	13			
19:00	19:30	13			
19:30	20:00	13			
Disponibles		95			
Tarde		31	Noche		16
30 %		9	30 %		4
Tot. T		40	Tot.		20

¿?. La Ejecución de la Simulación también modifica este Cuadro. (Actualmente hay un error en ADC porque al lanzar simulación se borra el cuadro completamente).

Aparecen los botones Ejecutar Simulación y Limpiar.

### Botón Ejecutar Simulación.

Se lanzan los cálculos de la pantalla (ambos cuadros) teniendo en cuenta los movimientos introducidos por el usuario en el cuadro de movimientos para la simulación.

### Botón Limpiar.

Se eliminan los registros introducidos en el cuadro de movimientos y lanzan los cálculos de la pantalla (ambos cuadros) volviendo a la situación de partida.

### Analizar Jornada con Check Con Encierres teóricos por ½ horas.

Nos informa de cuantos trenes habría que encerrar por incumplimiento de ½ horas en las franjas establecidas. Se tienen inicialmente números negativos en amarillo entre franjas.

En el ejemplo de abajo se ve que se ha encerrado un tren de 10:00 a 12:00.

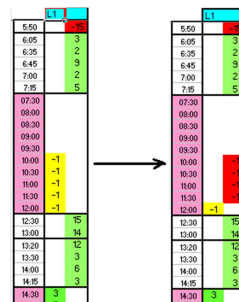


Metro de Madrid, S.A.

En mantenimiento de horas se indicará donde se pueden encerrar trenes.

También se permitirá un ajuste manual si fuera necesario permitir un encierre fuera de ese horario de encierre, p.e. de 09:00 a 12:00

Para recuperar las bandas de medias horas, de 10:00 a 10:30 se recupera una persona de 10:30 a 11:00 otra, etc., es decir de 10:00 a 12:00 se recuperan 4 (1/2 horas)



Si al realizar este cálculo, ya hubiera trenes encerrados, se sumarán a cada hora los calculados en este ajuste.

ADC calcula 1 encierre teórico por incumplimiento de media hora cada 4 bandas negativas en turno de M, 5 en turno de T, 4 en turno de N y 3 para el extracto limitado. (todo esto tiene que ser configurable en base a las horas en que podamos encerrar trenes) Muestra los encierres de 10 a 11:30 por la mañana, 16 a 18 por la tarde, 21 a 22:30 por la noche y 16:30 a 17:30 en el extracto limitado,

Los resto de los amarillos que sobran siguen en amarillo, no hay problema. Es decir, si tenemos 10 faltas de bandas en turno de "M" nos muestra  $10/4 = 2$  encierres entre las 10 y las 11:30 y un problema despreciable de 2 bandas. Las horas para mostrar los encierres teóricos son configurables (actualmente por programación)

A la vista del resultado del análisis el jefe de línea debería ir a la Hoja de Línea y encerrar o quitar un tren en la zona roja marcada y Enviar Disponibilidad. En dicha hoja se verá que se reduce la diferencia de medias horas y si se volviera a realizar el Análisis en Resumen de Líneas ya no aparecerían los valores en rojo porque ya se hizo el encierre.

Existe un botón E1/2 que visualiza en el cuadro resumen de Líneas sólo las propuestas de encierre de trenes de todas las líneas. Y otro botón ANA para volver al cuadro con toda la información del Análisis realizado.



Metro de Madrid, S.A.

Existirá un literal (Análisis CON ENCIERRES TEÓRICOS POR 1/2H.) en la cabecera de la pantalla indicando que este análisis es Con Encierres Teóricos por 1/2 Horas.

### **Analizar Jornada con Check Omitir Modificaciones de Tablas.**

Se realiza el análisis sin tener en cuenta cambios ya agregados por los jefes de líneas. Se omiten los cambios realizados sobre los valores procedentes de las tablas de trenes y rotaciones.

Existirá un literal (Análisis OMITIR MODIFICACIONES TABLAS) en la cabecera de la pantalla indicando que este análisis es Omitir Modificaciones de tablas

### **Analizar Jornada con Check Rotaciones sobre mínimos**

Se muestran todas las diferencias de rotaciones en cada horario. Es el valor de la columna DISP (EN HOJA LINEAS VALORES POSITIVOS NO SE MUESTRAN, AQUÍ SI) del cuadro Tablas de trenes y rotaciones de la Hoja de Línea

Existirá un literal (Análisis SOLO ROTACIONES S./MIN) en la cabecera de la pantalla indicando que este análisis es Rotaciones sobre mínimos

Observación, se podría realizar el Análisis de estos tres checks combinándolos a la vez (Con Encierres, Omitir, Rotaciones) o únicamente dos de ellos.

### **Analizar Jornada con Check Intervalos**

Se utiliza cuando el árbitro ya no puede hacer nada más en una línea y se plantea ver si alguna línea a la que ya le falte algún tren puede dar a otra línea que esté aún peor trabajando con los intervalos máximos ofertados.

En la primera columna de cada línea aparece el valor de la columna T del Servicio Real del cuadro de Tablas y Rotaciones de la Hoja de Línea. La celda en rojo si hay falta de trenes, en verde si sobran.

En la segunda columna figura el valor calculado del intervalo medio que es el tiempo de recorrido dividido entre el número de trenes en cada momento.

Existirá un proceso de carga en SIAR del valor del intervalo máximo ofertado, tanto de invierno como de verano, así como los tiempos de recorrido, también para invierno y verano. CON POSIBLE VIGENCIA

Los colores de la celda correspondiente a cada hora son:

- Blanco, si el valor calculado está en intervalo
- Azul, si mejora el intervalo
- Azul Oscuro, si mejora mucho el intervalo
- Amarillo, algo peor que el intervalo
- Naranja, empeora mucho el intervalo



Metro de Madrid, S.A.

## Rojo, situación crítica

Valores en minutos (valor negativo, en decimal, indica que estoy por bajo del intervalo; al contrario si es positivo):

```
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV <= -0.4 Then tinta = 20 'AZUL MAS CLARO
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV <= -1 Then tinta = 8 'AZUL CLARO
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV <= -2 Then tinta = 33 'AZUL
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV > 0.4 Then tinta = 27 'amarillo
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV > 1 Then tinta = 45 'naranja
If HResume.Cells(j, h + 1) - INTERV >= 2 Then tinta = 3 'rojo
```

La cuestión es, si tenemos falta de trenes y tenemos un intervalo bueno o malo, marcamos celdas y con botón + o - pondremos o quitaremos trenes. Estos movimientos aparecerán a la derecha en un cuadrado para registrar estos cambios.

Orig	Dest	Treno	Agt	De H	a H	Hora

Se trata de compensar movimientos, es decir intentar quitar y poner el mismo número de trenes.

Una vez introducidos los movimientos a medida que se modifican se van actualizando automáticamente los valores.

Otros botones. Estos botones no aparecerán cuando nos encontremos en su pantalla asociada.

CI (Compara Intervalos). En la primera columna figura el intervalo calculado y en la segunda el intervalo máximo ofertado.

DIF(Diferencia entre los valores de CI).

CT (Compara tabla de Trenes). En la primera columna figuran los trenes de la hoja de línea y en la segunda el valor de la tabla de trenes.

INT. Vuelve a los valores de Intervalos.

Existirá un literal(Análisis INTERVALOS) en la cabecera de la pantalla indicando que este Análisis es por Intervalos.

## Botón NOMBRAMIENTO.

Lo utiliza Nombramiento cuando tiene agentes de menos, para ver como como se queda la línea cuando se quitan equipos. Se simula para ver cómo afectaría a la línea lo que haga Nombramiento.



Metro de Madrid, S.A.

Al pulsar en este botón se carga el estado de la Hoja de Línea almacenado sin tener en cuenta posibles movimientos posteriores. Ojo, los de maniobras no los trata ADC. Se añaden las reducciones aplicadas y ADC hace una propuesta de lo que se debe reducir.

Para ello se solicita al usuario el número de reducciones adicionales que desea aplicar.

Debe existir un fichero o bien capturar de BBDD las reducciones aplicadas en el día y los puestos sin cubrir candidatos a ser reducidos. Se muestran en un cuadro a la derecha:

Orig	Dest	Tercer	Agt.	Ort	Minut
ME	S2	1	12:30	100	7:30
L12	S2	1	12:30	100	7:30
L10	S2	1	12:30	100	7:30
L5	S2	2	12:30	100	7:30
L3	S2	1	12:30	100	7:30
L2	S2	2	12:30	100	7:30
L1	S2	1	12:30	100	7:30
L10	S3	2	12:30	2:00	7:30
L6	S3	1	12:30	2:00	7:30
L5	S3	2	12:30	2:00	7:30
L4	S3	1	12:30	2:00	7:30
L1	S3	2	12:30	2:00	7:30
TFM	T4	1	12:30	20:50	7:30
ME	T4	1	12:30	20:50	7:30
L12	T4	2	12:30	20:50	7:30
L6	T50	1	12:30	23:00	7:30
L12	P2	2	21:00	0:30	7:30
L12	P3	2	12:30	15:50	4:00
L10	P2	2	21:00	0:30	7:30
L10	P2	2	12:30	15:50	4:00
L6	P2	1	21:00	0:30	7:30
L6	P2	1	12:30	15:50	4:00
L5	P2	2	21:00	0:30	7:30
L5	P2	2	12:30	15:50	4:00
L3	P2	1	21:00	0:30	7:30
L3	P2	1	12:30	15:50	4:00
L4	T120	1	12:30	22:30	7:30
L12	T5	2	12:30	21:00	7:30
ME	M5	1	6:00	13:30	7:30
L12	M5	1	6:00	13:30	7:30
ME	M4	1	5:50	13:30	7:30
L12	M4	2	5:50	13:30	7:30
L1	M4	1	5:50	13:30	7:30
L2	M4	1	5:50	13:30	7:30
L3	M4	2	5:50	13:30	7:30
L4	M4	2	5:50	13:30	7:30
L5	M4	1	5:50	13:30	7:30
L6	M4	1	5:50	13:30	7:30
L10	M4	1	5:50	13:30	7:30
ME	M4	1	5:50	13:30	7:30
L1	M120	1	6:30	14:00	7:30
L3	M120	1	6:30	14:00	7:30
L5	M120	1	6:30	14:00	7:30
L6	M120	3	6:30	14:00	7:30
L7	M120	1	6:30	14:00	7:30
L10	M120	1	6:30	14:00	7:30
L1	M6	3	6:45	14:15	7:30
L2	M6	3	6:45	14:15	7:30
L3	M6	1	6:45	14:15	7:30

F	G	H	I	J	K	L	M
Línea RA	Separado TU	PSC	Equipo P	Localizac	TS PSC	Línea PS	TR
9	D6		9021	9-PTA-AR	VI	9 A	
3	M11		50003	3-DEPOSI	DE	3 M	
4	M12		50007	4-DEPOSI	DE	4 M	
1	M120		1031	1-VALDEC	VI	1 M	
3	M120		3023	3-MONCL	VI	3 M	
5	M120		5025	5-ALAMEI	VI	5 M	
6	M120		6028	6-LAGUNA	VI	6 A	
6	M120		6030	6-C-UNIVE	VI	6 A	
6	M120		6027	6-LAGUNA	VI	6 M	
7	M120		7039	7-ESTADI	VI	7 A	
10	M120		10059	10-PUERT	VI	10 M	
1	M4		1008	1-DEPOSI	VI	1 M	
2	M4		2008	2-C-CAMIN	VI	2 A	
3	M4		3008	3-MONCL	VI	3 A	
3	M4		3003	3-VILLAVE	VI	3 M	
4	M4		4006	4-PINAR	CVI	4 A	
4	M4		4007	4-DEPOSI	VI	4 M	
5	M4		5007	5-ALAMEI	VI	5 M	
6	M4		6005	6-LAGUNA	VI	6 M	
7	M4		7004	7-ESTADI	VI	7 M	
10	M4		10040	10-PUERT	VI	10 M	
1	M5		1014	1-PINAR	CVI	1 A	
1	M5		1015	1-DEPOSI	VI	1 A	
1	M5		1018	1-M.HERN	VI	1 M	
1	M5		1021	1-M.HERN	VI	1 M	

En azul aparecen las reducciones aplicadas por Nombramiento en SIAR tanto Automáticas como Manuales. Numero de reducciones aplicadas (Agt.) ordenadas por línea y turno del puesto sin cubrir reducido.

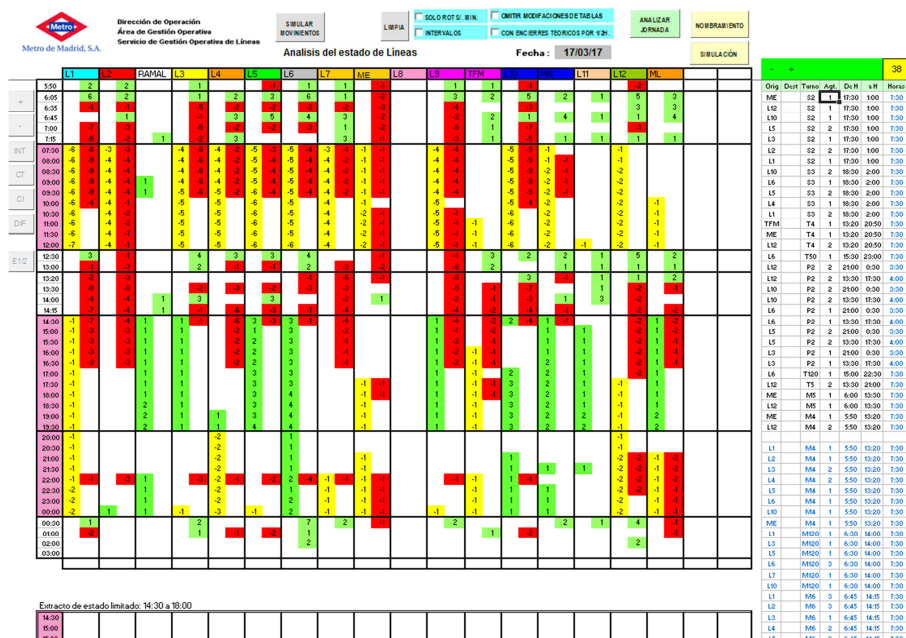
En negro aparece la propuesta de reducción que propone a ADC sobre los puestos sin cubrir extraídos de un fichero o de BBDD de SIAR para el día tratado.

Con todas las reducciones hechas por Nombramiento y propuestas de ADC se actualiza la información del cuadro. Podrá haber rojos en horas valle a costa de no tenerlos en hora punta, también incluso asignar agentes donde más



Metro de Madrid, S.A.

problemas de medias horas hay. En definitiva en una ayuda para que los usuarios de Nombramiento realicen las reducciones.



PROCESO.- Para esto se ejecutará un proceso secuencial de asignación que al final lo puestos sin cubrir no cubiertos quedarán como reducciones propuestas por ADC.

EJEMPLO SIMULACION HECHA CON DATOS DEL 18/08/2017 PIDIENDO 30 REDUCCIONES ADICIONALES.

PASO 1:

Nada más pulsar el botón de "nombramiento", ADC empieza a hacer un análisis de las líneas sin tener en cuenta ninguna reducción:

Utiliza: Tabla de trenes y rotaciones, cuadros y refuerzos y presenta un escenario totalmente idílico porque es como si estuvieran todos trabajando incluido los refuerzos:





Metro de Madrid, S.A.

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML		
5:50	3	3		3	2		2	1	1			1	1						
6:05	12	4	1	10	9	5	8	4	1	2	8	2	11	3	2	6	2		
6:35	14	5	1	11	11	8	12	5	2	3	8	2	13	2	1	6	2		
6:45	22	11	1	16	17	14	17	9	3	6	12	3	19	4	2	6	4		
7:00	22	11	1	16	17	14	17	9	3	6	12	3	19	4	1	6	4		
7:15	25	14	2	20	21	19	21	11	4	6	15	3	23	5	3	8	5		
07:30	17	8	1	14	13	13	13	8	2	5	10	2	17	3	1	3	4		
08:00	17	8	1	14	13	13	13	8	2	5	10	2	17	3	1	3	4		
08:30	17	9	1	15	14	13	13	8	2	5	11	2	17	3	1	3	4		
09:00	18	9	2	15	14	14	14	8	2	5	11	2	17	3	1	3	4		
09:30	18	9	2	15	14	14	14	8	2	6	11	2	17	3	2	4	4		
10:00	18	9	1	15	14	14	14	8	2	6	11	3	17	4	1	4	4		
10:30	18	9		15	14	14	14	8	3	6	11	3	17	4	1	4	4		
11:00	18	9		15	14	14	14	8	3	6	11	3	17	4	1	4	5		
11:30	18	9		15	14	14	14	9	3	6	11	3	18	4	1	4	5		
12:00	10	1		8	4	4	5	1		5	2	1	11			2			
12:30	21	9		17	14	14	15	10	3	8	12	4	19	5	1	6	5		
13:00	17	7		15	11	10	13	8	2	8	8	3	16	4	1	2	4		
13:20	17	7		11	10	10	9	6	2	8	7	2	15	2	1	2	4		
13:30	10	10		8	9	8	7	8	3	7	8	3	10	3	1	4	5		
14:00	13	12	1	12	11	12	7	8	4	7	11	3	14	4	3	4	6		
14:15	10	10		10	10	9	5	9	3	7	10	2	12	4	1	4	3		
14:30	10	10	1	8	10	8	5	8	2	6	9	2	10	3	1	3	3		
15:00	13	11	1	8	11	9	5	8	2	6	9	2	10	3	1	3	4		
15:30	13	9	1	8	12	9	5	8	3	6	9	2	10	3	2	3	4		
16:00	13	9	1	8	12	9	5	8	3	7	9	2	10	3	2	4	4		
16:30	13	9	1	8	12	9	5	8	3	7	9	2	10	3	2	4	4		
17:00	13	11	1	8	12	9	5	9	3	7	9	2	10	3	2	4	4		
17:30	13	11	1	9	12	9	6	9	3	7	9	2	11	3	2	4	4		
18:00	13	11	1	9	12	9	6	9	3	7	10	2	11	3	2	4	4		
18:30	13	11	2	9	12	9	6	9	3	7	10	2	11	3	2	5	4		
19:00	13	11	2	9	12	9	6	9	3	7	10	3	11	3	2	5	5		
19:30	14	12	2	9	12	9	6	9	3	7	10	3	11	3	2	5	5		
20:00	9	7		4	7	5	3	6	2	7	3	1	7	1		3			
20:30	9	7		4	7	6	4	7	2	7	4	2	7	2		3			
21:00	6	6		2	2	2	2	2	1	5	1	2	6			1			
21:30	4	6	1	1	2	4	2	2	1	4	1	2	4		1	1	3		
22:00	4	5	1	1	2	4	1	2		3	1	1	4		1	1	1		
22:30	1	3	1	1	4	4		1				1			1	1			
23:00	1	3	1	1	2	4	3	1		2		1	4		1	1			
00:00	4	6	1	1	2	4		1				2							
00:30	1	2		3	1	4	3	1	2		1		4	1	1	5			
01:00																			
02:00																			
03:00																			

Tras ello nos pide cuantas reducciones adicionales se han de realizar, siendo estas la diferencia que Nombramiento tiene entre los equipos a cubrir y la reserva a la que tiene que nombrar.

Si hay más reserva que puestos sin cubrir se contesta con 0 y el proceso para.

Si contestamos con un número determinado de faltas, ADC busca los archivos "aaaammddRE" y "aaaammddSC" -año, mes, día, REDUCCIONES y año, mes, día, SIN CUBRIR, que en la parada en SIAR ha generado Nombramiento.

En estos archivos están todos los equipos, por lo que ADC no computa los maniobras utilizando solo los de servicio de viajeros.

En estos archivos figuran también los puestos no cubiertos o reducidos de refuerzos solicitados.

PASO 2:





Metro de Madrid, S.A.

ADC simula como estarían las líneas aplicando al análisis anterior todas las reducciones y los puestos sin cubrir (de momento sigue sin utilizar los reservas)

ML1 y RAMAL los damos siempre como cubribles si o si, y esto lo hacemos simplemente eliminando los SC del listado. Esto se hace de esta forma porque ADC al final lo que va a mostrar son los que no deben cubrirse, y como los hemos eliminado....

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML		
5:50	-3	-2		1	-1		-6	-2	-2	-1			-3	-4		-3			
6:05	-3	-4		-1	-1		-7	-1	-2	-1			-2	-3	1	-4	2		
6:35	-3	-4		-1	-1		-8	-3	-2	-1		-3	-2	-4		-4	2		
6:45	-5	-1		4	3		-2	1	-2	2	2		-2	-1		-6	3		
7:00	-5	-3		1	1		-6	-2	-2	1	1		-2	-8		-5			
7:15	-5	-3	1	3	2		-4	-2	-2	1	3		-5	-4	1	-7	1		
07:30	-6	-4		-2	-3		-6	-12	-1	-1	-3		-1	-5		-4			
08:00	-7	-4		-2	-3		-6	-12	-1	-1	-3		-1	-5		-4			
08:30	-7	-4		-2	-3		-6	-12	-1	-1	-3		-1	-5		-4			
09:00	-7	-4	1	-2	-4		-6	-12	-1	-2	-3		-1	-5		-4			
09:30	-7	-4	1	-2	-4		-6	-12	-1	-2	-3		-1	-5		-4			
10:00	-7	-4		-2	-4		-7	-6	-2	-2	-3		-2	-5		-5			
10:30	-7	-4		-2	-4		-7	-6	-2	-2	-3		-2	-5		-5			
11:00	-7	-4		-3	-4		-7	-6	-2	-2	-4		-2	-5		-5			
11:30	-7	-4		-3	-4		-7	-6	-2	-2	-4		-2	-5		-5			
12:00	-7	-4		-3	-4		-7	-6	-2	-2	-4		-2	-5		-5			
12:30	-1	-1		8	3		-4	1	-1	2	3		2	-3		-4	2		
13:00	-3	-3		6	1		-4	-1	-2	2	-1		-1	-3		-8	1		
13:20	-2	-2		3	2		-2	-2	1	2	-3		3	-3		-7	2		
13:30	-4	-1		1	1		-5	-6	2	-1	-5		-1	-3		-4	2		
14:00	-5	-5	1	1	3		-5	-6	-2	-2	-2		4	-2	2	-5	3		
14:15	-5	-5	1	1	1		-6	-8	2	-1	-5		1	-4		-5	1		
14:30	1	1	1	1	5		-1	-2	-1	-2	-5		-1	-4		-2	1		
15:00	2	1	1	1	5		-1	-2	-2	-2	-4		1	-1		-2	2		
15:30	2	1	1	1	5		-1	-2	-2	-1	-2		1	-1		-2	2		
16:00	2	1	1	1	5		-1	-2	-2	-1	-2		1	-1		-2	2		
16:30	2	2	1	1	6		-1	-2	-2	-1	-2		1	-1		-2	4		
17:00	2	2	1	1	6		-1	-2	-4	-1	-2		1	-1		-2	4		
17:30	2	2	1	1	6		-1	-2	-4	-1	-2		1	-1		-2	4		
18:00	2	2	1	1	6		-1	-2	-4	-1	-2		1	-1		-2	4		
18:30	2	2	2	1	6		-1	-2	-1	-1	-1		1	-2		-1	4		
19:00	2	2	2	2	6		-1	-2	-1	-1	-2		1	-2		-1	4		
19:30	2	2	2	2	6		-2	-2	-1	-1	-3		1	-2		-1	5		
20:00	-1	-2		-1			-2	-3	-1	-1	-3			-1		-3			
20:30	-2	-3		-1			-2	-3	-1	-1	-3			-1		-3			
21:00	-2	-3		-1			-3	-7	-1	-2	-4			-1		-7			
21:30	-2	-3		-1	1		-3	-7	-1	-2	-4			-2		-7	1		
22:00	-2	-3	1	-3	1		-3	-3	-1	-1	-5			-2		-3			
22:30	-2	-3	1	-2	1		-3	-3	-1	-2	-5			-2		-3			
23:00	-2	-3	1	-2	1		-3	-3	-1	-2	-5			-2		-3			
00:00	-2	-3	1	-2	1		-3	-3	-1	-2	-5			-2		-3			
00:30	-5	-5		-1	-2		-4	-2	-3	-3	-3		1	-2		-2	1		
01:00	-5	-5		-2	-3		-1	-2	-1	-2	-3		1	-3		-6	1		
02:00							2									1			
03:00																			

### PASO 3:

Abrimos el archivo de trabajo AsigResv

Vemos en ADC las faltas de trenes máxima en cada hora punta:

Ej. L1: 7:30 a 12:00= -8 trenes....

Luego la máxima falta de trenes entre las 14:00 y las 16:30

Entre las 17:00 y las 20:30

Y entre las 21:00 y las 1:00

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51		178
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37		159
18:30								4		1			5	1	2		1	14		160
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63		96
T	18	10		3	3		28	25	7	14	11		24	5	12		5	165		593



Metro de Madrid, S.A.

Y los SC por turnos en la hoja de "Nombramiento" en ADC:

	M4	M120	M530	M6	M110	M50	M60	M5	D4	D5	P11	T5	T120	P2	T6	T110	T50	T60	T4	D4	D5	D6	S3	S6	S31	S32	S2	N11	N12
L1	4		2	1				4							1	1							6					3	
L2	5										1				1							2	7						
L3	2							2							2								3						
L4	1		1					1				1			1								3						
L5																													
L6	6	1	2					6				6		4									3					5	
L7	2			1				1			2	1		4					2				2				4		
L8	1							1						2	1							2	2				1		
L9	1							2				3	1	3					2			2	3				2		
L10	3	2		1				7				3	1	2	2	2			1				4				2		
L11	1							1				1	1						1										
L12	3							9			1	4		2					2				5				1		
RAMAL																							1						
ME	3															1							1				1		
TFM	1			1				1				1				1													
MN	3		1	2				2				2		1	2				1				1				1		
ML												2	1																

Pone la tabla oficial de trenes de las horas punta en valores absolutos y %:

TRENES de tablas																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	25	14	2	19	16		28	17	9	19	26	5	22	5	10	6	6	229
14:15	21	15	2	13	15		24	15	9	17	21	4	18	4	8	6	4	196
18:30	20	14	2	12	12		19	13	8	15	17	4	18	4	8	4	4	174
0:00	18	12	2	12	12		16	12	7	13	14	4	18	4	8	3	4	159
T	84	55	8	56	55		87	57	33	64	78	17	76	17	34	19	18	758

% TRENES EN CADA LINEA SOBRE TOTAL RED																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	10,92%	6,11%	0,87%	8,30%	6,99%		12,23%	7,42%	3,93%	8,30%	11,35%	2,18%	9,61%	2,18%	4,37%	2,62%	2,62%	30,21%
14:15	10,71%	7,65%	1,02%	6,63%	7,65%		12,24%	7,65%	4,59%	8,67%	10,71%	2,04%	9,18%	2,04%	4,08%	3,06%	2,04%	25,86%
18:30	11,49%	8,05%	1,15%	6,90%	6,90%		10,92%	7,47%	4,60%	8,62%	9,77%	2,30%	10,34%	2,30%	4,60%	2,30%	2,30%	22,96%
0:00	11,32%	7,55%	1,26%	7,55%	7,55%		10,06%	7,55%	4,40%	8,18%	8,81%	2,52%	11,32%	2,52%	5,03%	1,89%	2,52%	20,98%
T	11,08%	7,26%	1,06%	7,39%	7,26%		11,48%	7,52%	4,35%	8,44%	10,29%	2,24%	10,03%	2,24%	4,49%	2,51%	2,37%	100,00%

Por formulas Excel tenemos el % de trenes que hay en cada línea sobre el total de trenes quitando las faltas en cada hito horario.

%TRENES TABLA SOBRE TOTAL RED - FALTAS																		
	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	9,55%	5,62%	1,12%	10,67%	8,99%		8,99%	7,30%	5,06%	10,67%	10,11%	2,81%	8,43%	1,69%	3,37%	3,37%	2,25%	100,00%
14:15	11,95%	9,43%	1,26%	8,18%	9,43%		10,06%	4,40%	4,40%	6,92%	13,21%	2,52%	8,18%	2,52%	2,52%	3,77%	1,26%	100,00%
18:30	12,50%	8,75%	1,25%	7,50%	7,50%		11,88%	5,63%	5,00%	8,75%	10,63%	2,50%	8,13%	1,88%	3,75%	2,50%	1,88%	100,00%
0:00	10,42%	6,25%	2,08%	9,38%	9,38%		8,33%	3,13%	2,08%	6,25%	11,46%	4,17%	11,46%	2,08%	6,25%	3,13%	4,17%	100,00%
T	11,13%	7,59%	1,35%	8,94%	8,77%		9,95%	5,40%	4,38%	8,43%	11,30%	2,87%	8,77%	2,02%	3,71%	3,20%	2,19%	100,00%



Metro de Madrid, S.A.

Ahora hace un ajuste de faltas teniendo en cuenta que:

Ej.L1

21:00 a 1:00 nos faltan 8 trenes, y nos faltan 10 agentes que cubren esa banda horaria (ver cuadro arriba), de los cuales en este caso son 2P que también cubren de 14 a 16:30.

Si la falta de trenes es mayor que la de personal (lo puede ser porque en el cuadro solo están los SC ya que los reducidos ADC no los cubrirá, entonces solo se podrá cubrir como máximo la falta de personal:

Si faltaran 12 trenes, como tenemos 10 agentes solo en los SC, se cambiaría la falta de trenes a 10 que es lo máximo que podemos cubrir y además, como en este caso tendríamos 2 agentes de menos en turnos que cubren las 18:00 – 18:30, modificaríamos los trenes que faltan a esa hora sumándole los 2

Si la falta de trenes es menor que la de personal, se deja como está

		L1
7:30	8	
14:15	2	
18:30		
0:30	8	
T	18	

Tras esto, hay que hacer otro ajuste, que consiste en:

Si los trenes que faltan a las 0:30 (recordamos que es el máximo entre las 21:00 y la 1:00), son mas o igual que los que faltan a las 18:30 entonces a las 18:30 ponemos un 0, porque los agentes que cojamos para cubrir a las 0:30 cubrirán también a las 18:30.

Si es al revés, (hay más faltas a las 18:30), entonces se deja la diferencia

Después de todo esto, si a las 14:15 tenemos más o igual faltas que a las 18:30, entonces a las 18:30 ponemos 0 faltas porque cuando cubramos los de las 14:15 con tardes cubrirán también las 18:30 (que hablamos de hora punta de las 18:00). Si es al revés, pues ponemos la diferencia.



Metro de Madrid, S.A.

De esto que teníamos arriba:

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51		178
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37		159
18:30								4		1			5	1	2		1	14		160
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63		96
T	18	10		3	3		28	25	7	14	11		24	5	12		5	165		593

Hemos pasado a esto con el ajuste:

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51		178
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37		159
18:30																				174
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63		96
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151		607

Ahora:

Teníamos originalmente 220, y tenemos que dejar 30 sin cubrir, luego tenemos que asignar servicio a 190, y como necesitamos 151 para cubrir toda esa falta de trenes. Nos sobran 39, los cuales vamos a repartir proporcionalmente en todos los hitos según las faltas.

Así, pues pasamos a esto:

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159
18:30																			9	174
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607

Y obtenemos % de trenes por hito horario sobre el total de trenes que tenemos con faltas

Ej. Si a las 7:30 en tabla tenemos 178, hemos pasado de tener sobre el total de todos los hitos de un 30,21% sin faltas, a un 29,32% con faltas= 178

TRENES de tablas																			
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	
7:30	25	14	2	19	16		28	17	9	19	26	5	22	5	10	6	6	229	
14:15	21	15	2	13	15		24	15	9	17	21	4	18	4	8	6	4	196	
18:30	20	14	2	12	12		19	13	8	15	17	4	18	4	8	4	4	174	
0:00	18	12	2	12	12		16	12	7	13	14	4	18	4	8	3	4	159	
T	84	55	8	56	55		87	57	33	64	78	17	76	17	34	19	18	758	



Metro de Madrid, S.A.

% TRENES EN CADA LINEA SOBRE TOTAL RED																			
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	TOT. X Turno
7:30	10,92%	6,11%	0,87%	8,30%	6,99%		12,23%	7,42%	3,93%	8,30%	11,35%	2,18%	9,61%	2,18%	4,37%	2,62%	2,62%	100,00%	30,21%
14:15	10,71%	7,65%	1,02%	6,63%	7,65%		12,24%	7,65%	4,59%	8,67%	10,71%	2,04%	9,18%	2,04%	4,08%	3,06%	2,04%	100,00%	25,86%
18:30	11,49%	8,05%	1,15%	6,90%	6,90%		10,92%	7,47%	4,60%	8,62%	9,77%	2,30%	10,34%	2,30%	4,60%	2,30%	2,30%	100,00%	22,96%
0:00	11,32%	7,55%	1,26%	7,55%	7,55%		10,06%	7,55%	4,40%	8,18%	8,81%	2,52%	11,32%	2,52%	5,03%	1,89%	2,52%	100,00%	20,98%
T	11,08%	7,26%	1,06%	7,39%	7,26%		11,48%	7,52%	4,35%	8,44%	10,29%	2,24%	10,03%	2,24%	4,49%	2,51%	2,37%	100,00%	100,00%

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS	TOT. s/ TOT
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178	29,32%
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159	26,19%
18:30																			9	174	28,67%
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96	15,82%
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607	100,00%

Obtenemos una columna nueva con las diferencias entre lo ideal y lo que tenemos con faltas (cuanto más positivo sea el valor más desviado está)

FALTA DE TRENES CARGAS TODAS LAS FALTAS (REDUCCIONES MANUALES, AUTOMATICAS Y PUESTOS SIN CUBRIR. SIN ASIGNAR LOS RESERVAS)																								
	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS	TOT. s/ TOT.	TRENES FINAL	% FINAL	DIF
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178	29,32%	178	29,32%	0,89%
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159	26,19%	159	26,19%	-0,34%
18:30																			9	174	28,67%	174	28,67%	-5,71%
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96	15,82%	96	15,82%	5,16%
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607	100,00%	607	100,00%	

Y una vez que tenemos los % por cada hito los distribuimos para cada línea:

(esto es a lo que ha disminuido el cuadro "% TRENES EN CADA LINEA SOBRE TOTAL RED")

%TRENES TABLA SOBRE TOTAL RED - FALTAS																			
	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	
7:30	9,55%	5,62%	1,12%	10,67%	8,99%		8,99%	7,30%	5,06%	10,67%	10,11%	2,81%	8,43%	1,69%	3,37%	3,37%	2,25%	100,00%	
14:15	11,95%	9,43%	1,26%	8,18%	9,43%		10,06%	4,40%	4,40%	6,92%	13,21%	2,52%	8,18%	2,52%	2,52%	3,77%	1,26%	100,00%	
18:30	11,49%	8,05%	1,15%	6,90%	6,90%		10,92%	7,47%	4,60%	8,62%	9,77%	2,30%	10,34%	2,30%	4,60%	2,30%	2,30%	100,00%	
0:00	10,42%	6,25%	2,08%	9,38%	9,38%		8,33%	3,13%	2,08%	6,25%	11,46%	4,17%	11,46%	2,08%	6,25%	3,13%	4,17%	100,00%	
T	10,87%	7,41%	1,32%	8,73%	8,57%		9,72%	5,93%	4,28%	8,40%	11,04%	2,80%	9,39%	2,14%	3,95%	3,13%	2,31%	100,00%	

Del cuadro anterior...

FALTA DE TRENESCARGAS TODAS LAS FALTAS (REDUCCIONES MANUALES, AUTOMATICAS Y PUESTOS SIN CUBRIR. SIN ASIGNAR LOS RESERVAS)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





Metro de Madrid, S.A.

...Que vemos que está más desviado (es más positivo), el hito de las 0:30, se añade otra columna y se le da un reserva y se sube un tren el total de los hitos y este hito :

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS	TOT. s/ TOT.	TRENES FINAL	% FINAL	DIF	ASIG.
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178	29,32%	178	29,32%	0,89%	
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159	26,19%	159	26,19%	-0,34%	
18:30																			9	174	28,67%	174	28,67%	-5,71%	
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96	15,82%	97	15,82%	5,16%	1
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607	100,00%	608	100,00%		1

Con lo que de nuevo tenemos que recalcular todos los porcentajes:

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS	TOT. s/ TOT.	TRENES FINAL	% FINAL	DIF	ASIG.
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178	29,32%	178	29,28%	0,89%	
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159	26,19%	159	26,15%	-0,34%	
18:30																			9	174	28,67%	174	28,62%	-5,71%	
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96	15,82%	97	15,95%	5,16%	1
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607	100,00%	608	100,00%		1

Y así sucesivamente va asignando un reserva al que va quedando más positivo.

Al final los 151 reservas que inicialmente estaba asignando para cubrir las faltas de trenes queda así distribuidos (51 a la mañana, 37 a la tarde y 63 a las tardes/noches):

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS	Asig. reservas a cada turno	TABLA - FALTAS	TOT. s/ TOT.	TRENES FINAL	% FINAL	DIF	ASIG.
7:30	8	4					12	4			8		7	2	4		2	51	12	178	29,32%	229	30,21%	0,09%	51
14:15	2						8	8	2	6			5		4		2	37	10	159	26,19%	196	25,86%	-0,03%	37
18:30																			9	174	28,67%	174	22,96%	-0,03%	
0:30	8	6		3	3		8	9	5	7	3		7	2	2			63	8	96	15,82%	159	20,98%	-0,03%	63
T	18	10		3	3		28	21	7	13	11		19	4	10		4	151	39	607	100,00%	758	100,00%		151

En la columna de los trenes finales se ve, tras la asignación de los reservas a los hitos que se necesitan que sí que es posible cubrir la tabla original

Y en la columna DIF se puede ver que las diferencias son casi nulas y por tanto el equilibrio en el reparto a las líneas es correcto.



Metro de Madrid, S.A.

También hay un control con los trenes que quedan quitando a la tabla original los que faltan:

TRENES TABLA - FALTAS																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	17	10	2	19	16		16	13	9	19	18	5	15	3	6	6	4	178
14:15	19	15	2	13	15		16	7	7	11	21	4	13	4	4	6	2	159
18:30	20	14	2	12	12		19	13	8	15	17	4	18	4	8	4	4	174
0:00	10	6	2	9	9		8	3	2	6	11	4	11	2	6	3	4	96
T	66	45	8	53	52		59	36	26	51	67	17	57	13	24	19	14	607

Y lo calculo también en % para saber cuál línea está más desviado (valor más positivo) igual que hicimos para los totales.

DIFERENCIAS																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	1,37%	0,50%	-0,25%	-2,38%	-2,00%		3,24%	0,12%	-1,13%	-2,38%	1,24%	-0,63%	1,18%	0,50%	1,00%	-0,75%	0,37%	0,00%
14:15	-1,24%	-1,78%	-0,24%	-1,54%	-1,78%		2,18%	3,25%	0,19%	1,76%	-2,49%	-0,47%	1,01%	-0,47%	1,57%	-0,71%	0,78%	0,00%
18:30																		
0:00	0,90%	1,30%	-0,83%	-1,83%	-1,83%		1,73%	4,42%	2,32%	1,93%	-2,65%	-1,65%	-0,14%	0,43%	-1,22%	-1,24%	-1,65%	
T	1,04%	0,01%	-1,31%	-5,75%	-5,61%		7,15%	7,79%	1,38%	1,30%	-3,91%	-2,75%	2,05%	0,46%	1,34%	-2,70%	-0,50%	0,00%

Coge, los reservas asignados a cada turno –ver a arriba- 51 a la mañana, 37 a la tarde y 63 a las tardes/noches

Y en el ejemplo, por la mañana, daría 1 a L6, por la tarde, 1 a L7, por la noche, 1 a L7, volvería a recalcular porcentajes como hicimos en la parte de los totales por hitos y seguiría dando otro al que está más desviado. Finalmente el resultado del reparto de los 151 queda así:

FALTAS QUE SE CUBREN																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	-8	-4					-12	-4			-8		-7	-2	-4		-2	-51
14:15	-2						-8	-8	-2	-6			-5		-4		-2	-37
18:30																		
0:00	-8	-6		-3	-3		-8	-9	-5	-7	-3		-7	-2	-2			-63
T	-18	-10		-3	-3		-28	-21	-7	-13	-11		-19	-4	-10		-4	-151

Que son todos, pero si hubiéramos partido de un dato en el que no hubiera reservas suficientes pues se quedarían trenes sin cubrir pero el reparto habría sido proporcional.

Como sobran 39...

220 sin cubrir



Metro de Madrid, S.A.

30 que he de dejar

Tengo 190 para asignar y cubro ya los 151 trenes con 151 mte, me sobran los 39.

Pues proporcionalmente a los trenes que hay en cada línea y en cada hito sobre el total, los asigno línea y hito, quedando:

ASIGNACION DE RESERVAS POR LINEA Y POR TURNO SEGÚN PORCENTAJE DE TRENES EN CADA LINEA Y TURNO																			
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	
7:30	1,31004	0,73362	0,1048	0,99563	0,83843		1,46725	0,89083	0,47162	0,99563	1,36245	0,26201	1,15284	0,26201	0,52402	0,31441	0,31441	12	
14:15	1,07143	0,76531	0,10204	0,66327	0,76531		1,22449	0,76531	0,45918	0,86735	1,07143	0,20408	0,91837	0,20408	0,40816	0,30612	0,20408	10	
18:30	1,03448	0,72414	0,10345	0,62069	0,62069		0,98276	0,67241	0,41379	0,77586	0,87931	0,2069	0,93103	0,2069	0,41379	0,2069	0,2069	9	
0:00	0,90566	0,60377	0,10063	0,60377	0,60377		0,80503	0,60377	0,3522	0,65409	0,7044	0,20126	0,90566	0,20126	0,40252	0,15094	0,20126	8	
T	4	3	0	3	3		4	3	2	3	4	1	4	1	2	1	1	39	
REDONDEADO																			
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	
7:30	1	1		1	1		2	1	1	1	1		1		1			12	
14:15	1	1		1	1		1	1	1	1	1		1					10	
18:30	1	1		1	1		1	1		1	1		1					9	
0:00	1	1		1	1		1			1	1		1					8	
T	4	4		4	4		5	3	2	4	4		4		1			39	

Y este es el total de los reservas que tengo que nombrar, en que línea y en que turno:

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL	
7:30	9	5		1	1		14	5	1	1	9		8	2	5		2	63	
14:15	3	1		1	1		9	9	3	7	1		6		4		2	47	
18:30	1	1		1	1		1	1		1	1		1					9	
0:00	9	7		4	4		9	9	5	8	4		8	2	2			71	
T	22	14		7	7		33	24	9	17	15		23	4	11		4	190	

## TODO PREPARADO, AHORA VOY A LA ASIGNACIÓN.

NOTA:

Tener en cuenta que para cubrir la hora punta del mediodía, aunque sea tarde, hay que ver quien trabaja a las 15h., la de tarde quien trabaja a las 18:30 y la de noche quien trabaja a las 23:00





Metro de Madrid, S.A.

Esto significa que para buscar un equipo que cubra un tren de las 14:00, me vale cualquiera que esté trabajando a las 15h., que en caso de que no haya posibilidad de encontrar uno que esté en SC (lo estaría en RE), que esté a las 14:00, pues me valdría uno que esté a las 15 aunque reponga tarde.

#### OPERATIVA:

Cojo todo el listado de puestos SC (no incluyo los RE. Están en ADC limpios de maniobras):

-		+		247		4		23		220
Orig	Dest	Turno	Agt.	1/2h				De H	a H	Horas
L1		M4	4					5:50	13:20	7:30
L2		M4	5					5:50	13:20	7:30
L3		M4	2					5:50	13:20	7:30
L4		M4	1					5:50	13:20	7:30
L5		M4	6					5:50	13:20	7:30
L7		M4	2					5:50	13:20	7:30
L8		M4	1					5:50	13:20	7:30
L9		M4	1					5:50	13:20	7:30
L10		M4	3					5:50	13:20	7:30
L12		M4	3					5:50	13:20	7:30
ME		M4	3					5:50	13:20	7:30
TFM		M4	1					5:50	13:20	7:30
MN		M4	3					5:50	13:20	7:30
L6		M120	1					6:30	14:00	7:30
L10		M120	2					6:30	14:00	7:30
L1		M530	2					5:30	13:00	7:30
L4		M530	1					5:30	13:00	7:30
L6		M530	2					5:30	13:00	7:30
MN		M530	1					5:30	13:00	7:30
L1		M6	1					6:45	14:15	7:30
L7		M6	1					6:45	14:15	7:30
L10		M6	1					6:45	14:15	7:30
TFM		M6	1					6:45	14:15	7:30
MN		M6	2					6:45	14:15	7:30
L1		M5	4					6:00	13:30	7:30
L3		M5	2					6:00	13:30	7:30
L4		M5	1					6:00	13:30	7:30
L6		M5	6					6:00	13:30	7:30
L7		M5	1					6:00	13:30	7:30
L8		M5	1					6:00	13:30	7:30
L9		M5	2					6:00	13:30	7:30
L10		M5	7					6:00	13:30	7:30
L12		M5	9					6:00	13:30	7:30
TFM		M5	1					6:00	13:30	7:30
MN		M5	2					6:00	13:30	7:30
L2		P11	1					7:15	10:15	3:00
L2		P11	1					14:00	18:30	4:30
L7		P11	2					7:15	10:15	3:00
L7		P11	2					14:00	18:30	4:30
L12		P11	1					7:15	10:15	3:00
L12		P11	1					14:00	18:30	4:30
L4		T5	1					13:30	21:00	7:30
L6		T5	6					13:30	21:00	7:30
L7		T5	1					13:30	21:00	7:30
L9		T5	3					13:30	21:00	7:30
L10		T5	3					13:30	21:00	7:30
L12		T5	4					13:30	21:00	7:30
TFM		T5	1					13:30	21:00	7:30
MN		T5	2					13:30	21:00	7:30
L9		T120	1					15:00	22:30	7:30
L10		T120	1					15:00	22:30	7:30
L1		P2	1					13:30	17:30	4:00
L1		P2	1					21:00	0:30	3:30
L2		P2	1					13:30	17:30	4:00
L2		P2	1					21:00	0:30	3:30
L3		P2	2					13:30	17:30	4:00
L3		P2	2					21:00	0:30	
L4		P2	1					13:30	17:30	
L4		P2	1					21:00	0:30	
L6		P2	4					13:30	17:30	
L6		P2	4					21:00	0:30	
L7		P2	4					13:30	17:30	
L7		P2	4					21:00	0:30	
L8		P2	2					13:30	17:30	
L8		P2	2					21:00	0:30	
L9		P2	3					13:30	17:30	
L9		P2	3					21:00	0:30	
L10		P2	2					13:30	17:30	
L10		P2	2					21:00	0:30	
L12		P2	2					13:30	17:30	
L12		P2	2					21:00	0:30	
MN		P2	1					13:30	17:30	
MN		P2	1					21:00	0:30	
L1		T6	1					14:15	21:45	
L6		T6	1					14:15	21:45	
L10		T6	2					14:15	21:45	
ME		T6	1					14:15	21:45	
TFM		T6	1					14:15	21:45	
MN		T6	2					14:15	21:45	
L10		T110	2					14:00	21:30	
L7		T4	2					13:20	20:50	
L9		T4	2					13:20	20:50	
L10		T4	1					13:20	20:50	
L12		T4	2					13:20	20:50	
MN		T4	1					13:20	20:50	
L2		D6	2					17:00	0:30	
L8		D6	2					17:00	0:30	
L9		D6	2					17:00	0:30	
L1		S3	6					18:30	2:00	
L2		S3	7					18:30	2:00	
L3		S3	3					18:30	2:00	
L4		S3	3					18:30	2:00	
L6		S3	3					18:30	2:00	
L7		S3	2					18:30	2:00	
L9		S3	2					18:30	2:00	
L9		S3	3					18:30	2:00	
L10		S3	4					18:30	2:00	
L12		S3	5					18:30	2:00	
ME		S3	1					18:30	2:00	
MN		S3	1					18:30	2:00	
L1		S2	3					17:30	1:00	
L6		S2	3					17:30	1:00	
L7		S2	4					17:30	1:00	
L8		S2	1					17:30	1:00	
L9		S2	2					17:30	1:00	
L10		S2	2					17:30	1:00	
L12		S2	1					17:30	1:00	
ME		S2	1					17:30	1:00	
MN		S2	1					17:30	1:00	



Metro de Madrid, S.A.

Del cuadro final...

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	9	5		1	1		14	5	1	1	9		8	2	5		2	63
14:15	3	1		1	1		9	9	3	7	1		6		4		2	47
18:30	1	1		1	1		1	1		1	1		1					9
0:00	9	7		4	4		9	9	5	8	4		8	2	2			71
T	22	14		7	7		33	24	9	17	15		23	4	11		4	190

Voy buscando en orden de hito y de línea un agente que con su horario me cubra la falta.....

Recorro y veo que el horario del primer equipo sin cubrir de L1 son 4 M4, compruebo su horario y me vale, así que como aún me faltan, pongo un 0 donde estaba el 4 (con esto damos los 4 por cubiertos), y donde hay un 9 en el cuadro anterior pongo un 5 que son los que me quedan por buscar.

(Observación. Se hacen en el orden que aparece, es decir, en estos momentos, cuando buscamos un equipo que cubra una falta de tren, primero buscamos por M4 porque nos cubren las aperturas de servicio, luego los M120, etc.... y esto porque por ej.:

Una falta de tren en la hora punta de la mañana la cubre también un M530, un M6, un M120... pero si encuentra primero un M530 y le coge, luego se va a las 13h., y nos puede ocasionar problemas en el solape de mañana-tarde.

Este equipo es de trenes de apertura, como los M4, pero con la diferencia que los M530 se pueden cubrir con los maniobras de noche por el P.M. que luego a las 6:30 pueden ser relevados ya con M5.

Como se ve, en el caso del turno de la mañana, los últimos en utilizar serían los M5, y esto es porque son los que no inciden tanto en la apertura de servicio, y además los M120 y M6 van delante porque mejoran la transición al turno de tarde.



Metro de Madrid, S.A.

El orden en que aparecen los turnos en el cuadro de arriba para llevarlos después al listado con que trabaja ADC es importante es configurable.

	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	5	5		1	1		14	5	1	1	9		8	2	5		2	59
14:15	3	1		1	1		9	9	3	7	1		6		4		2	47
18:30	1	1		1	1		1	1		1	1		1					9
0:00	9	7		4	4		9	9	5	8	4		8	2	2			71
T	18	14		7	7		33	24	9	17	15		23	4	11		4	186

- + 243 4 23										216		
Orig	Dest	Turno	Agt.	1/2h						De H	a H	Horas
L1		M4								5:50	13:20	7:30
L2		M4	5							5:50	13:20	7:30

De 220 puestos ya solo quedan por cubrir 216 – 30 que se han pedido dejar = 186

Esto es un bucle para todas las líneas y para todos los hitos horarios y este primer bucle se hace buscando solo turnos que no sean partidos.

Cuanto termina el bucle tengo esto:

FALTA DE TRENESCARGAS TODAS LAS FALTAS (REDUCCIONES MANUALES, AUTOMATICAS Y PUESTOS SIN CUBRIR. SIN ASIGNAR LOS RESERVAS)																		
	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS
7:30																		
14:15	1						2	5	1									9
18:30																		
0:30				1	1		1	4		1			2					10
T	1			1	1		3	9	1	1			2					19

Aún tengo 19 falta de trenes que no he cubierto, y esto puede ser por:

QUE NO SE PUEDAN CUBRIR YA QUE LOS EQUIPOS QUE FALTAN ESTÉN EN "RE" Y ESTOS, COMO HEMOS DICHO NO SE CUBREN.

En este caso hay que seguir buscando cubrir con los turnos partidos, así que es exactamente igual pero buscando P2 y P11 exclusivamente.

FALTA DE TRENESCARGAS TODAS LAS FALTAS (REDUCCIONES MANUALES, AUTOMATICAS Y PUESTOS SIN CUBRIR. SIN ASIGNAR LOS RESERVAS)																		
	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL FALTAS
7:30																		
14:15																		
18:30		-1						-1					-1					-3
0:30	-1	-1					-1				-1							-4
T	-1	-2					-1	-1			-1		-1					-7



Metro de Madrid, S.A.

Ahora ya está todo cubierto:

Ej. L1: Por las imágenes se puede deducir que ha cogido un P2 que cubre el tren que faltaba a las 14:15, que en el cuadro del resultado ya no sale, pero que a su vez me produce un sobrante en el hito de las 0:30 (que recordemos es de 21:00 a 1:00), y por eso de 0 en el primer cuadro pasa a -1 en el resultado.

Con esto ADC vuelve a hacer la simulación de cómo están las líneas y hemos pasado a esto:

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MM	L11	L12	ML		
5:50	3	3		2			2				1	1							
6:05	4	1					6	2			1	1							
6:35	-1	1					6				-2	-1							
6:45	4	4		5	1		12	5			3	3							
7:00	3	2		2	2		8	2			2	2							
7:15	4	3		1	4	3	10	4			2	4							
07:30	-2	-1		-1	-2		-1	-1	-1		-2	-2		-1		-1			
08:00	-2	-1		-1	-2		-1	-1	-1		-2	-2		-1		-1			
08:30	-3	-1		-1	-3		-1	-1	-1		-2	-2		-1		-1			
09:00	-3	-1	1	-1	-3		-1	-1	-1	-1	-2	-1		-1		-1			
09:30	-3	-1	1	-1	-3		-1	-1	-1	-1	-2	-1		-1		-2			
10:00	-3	-1		-1	-3		-1	-1	-1	-1	-2	-1		-1	-1	-2			
10:30	-3	-1		-1	-3		-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-2			
11:00	-3	-1		-2	-3		-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-2			
11:30	-3	-1		-2	-3		-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-2			
12:00	-3	-2		-2	-3		-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-2	-1	-2			
12:30	8	4		9	4		10	5	1	3	4	2	11	2		4	2		
13:00	4	2		7	2		8	3		3		1	8	1			1		
13:20	1			3	2		4	2	1	2	-1		9	-2			2		
13:30	-4			3	2		1	2	2	1	2		5			4	2		
14:00		2	1	7	5		3	4	2		5		8	1	2	4	3		
14:15		2	1	3	2		1	1		2	1		4			4	1		
14:30	6	5	1	3	7		7	2		3	5		4	1		3	1		
15:00	6	5	1	3	8		7	2		3	4		1			3			
15:30	6	5	1	3	8		8	2		3	5		4	1		3			
16:00	6	5	1	3	8		8	3		3	5		4	1		4			
16:30	6	6	1	3	8		8	3		3	6		4	1		4			
17:00	6	6	1	3	8		8	3		3	6		5	2	1	4			
17:30	6	6	1	3	8		8	3		3	6		5	2	1	4			
18:00	6	6	1	3	8		8	3		3	6		5	2	1	4			
18:30	7	6	2	3	8		8	3		4	6		5	2	1	5			
19:00	7	6	2	3	8		8	3		4	6	1	5	2	1	5			
19:30	7	6	2	4	8		8	3	1	4	6	1	5	2	1	5			
20:00	5	5		2	4		5			2	2		5						
20:30	5	5		2	4		6			2	2		5						
21:00	5	5		2	4		6			3	2		5						
21:30	5	5		2	4		6			3	2	1	5				1		
22:00	5	5	1	2	4		6			3	2	1	6						
22:30	5	5	1	2	5		6	1		3	2	1	6		-1	1			
23:00	5	5	1	2	5		6	1		3	3	1	6		-1	1			
00:00	6	6	1	2	5		6	1	-1	3	3	1	6		-1	1			
00:30		4	1		2	1	8	2			2		4	2	1		1		
01:00							2					1				-1			
02:00							2									1			
03:00																			



Metro de Madrid, S.A.

Con todo ello en la parada de ADC vemos que hemos pedido 30 reducciones adicionales y estamos en 40

- + 44										4		40
Orig	Dest	Turno	Agt.	1/2h					De H	a H	Horas	
L1		M4							5:50	13:20	7:30	
L2		M4							5:50	13:20	7:30	
L3		M4	1						5:50	13:20	7:30	
L4		M4							5:50	13:20	7:30	
L6		M4							5:50	13:20	7:30	
L7		M4							5:50	13:20	7:30	
L8		M4							5:50	13:20	7:30	

Por lo que podemos seguir cubriendo 10 para arreglar las medias horas, ya que todas las horas punta tienen cubiertas los trenes.

Lo normal es que los problemas de las medias estén en las mañanas, porque por la tarde para cubrir las horas hito hay solapes de turnos que ya a su vez cubren sus medias horas.

Para ello estimamos que >5 faltas de medias en el turno de mañana, tarde y noche nos hacen encerrar 1 tren, + de 10 2 trenes, etc.

Pues se calcula el número de trenes referido a dichas faltas y se reproduce todo de nuevo.

Esta sería la teórica falta de trenes por medias horas según el análisis de la simulación y tras repartir proporcionalmente los 10 que tenemos para asignar:

FALTAS QUE SE CUBREN																		
	L1	L2	R	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	ME	MN	ML	TFM	TOTAL
7:30	-1	-1		-1	-2					-2			-1	-1	-1			-10
14:15																		
18:30																		
0:00																		
T	-1	-1		-1	-2					-2			-1	-1	-1			-10

Y volvemos a empezar.....

Y terminar así...



Metro de Madrid, S.A.

	L1	L2	RAMAL	L3	L4	L5	L6	L7	ME	L8	L9	TFM	L10	MN	L11	L12	ML		
5:50	3	3					2		1		1	1							
6:05	6	1					6	2	1		3	1		4	1	1	5	2	
6:35	1	1					1		1					2			3	2	
6:45	6	4					12	5	1		3	5		8	4		3	3	
7:00	5	2					8	2	1		2	4		1	1	-1	1		
7:15	6	3	1				10	4			2	6		4	2		3	1	
07:30		-1					-1												
08:00		-1					-1	-1				-1							
08:30	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1							
09:00	-1	-1	1		-1		-1	-1			-1	-1							
09:30	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1							
10:00	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1	-1		-1	-1			
10:30	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1	-1		-1	-1			
11:00	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1	-1		-1	-1			
11:30	-1	-1			-1		-1	-1			-1	-1	-1		-1	-1			
12:00	-1	-2			-1		-1	-1			-1	-1	-1	-1	-1	-1			
12:30	10	4			10	6		10	5	2	3	6	2	11	3		5	2	
13:00	6	2			8	3		8	3	1	3	2	1	8	2		1	1	
13:20	3				3	3		4	2	1	2	1		9			1	2	
13:30	-4				3	2		1	2	1	2	5		2			4	2	
14:00		2	1		7	5		3	4					8	2	2	4	3	
14:15		2			5	2		1	1		2	1		4			4	1	
14:30		2	1		3	2		1	1		2	1		4			3	1	
15:00	4	3			3	5		6	3		3	4		4	1		3	2	
15:30	4	3	1		3	5		6	3		3	4		4	1		3	2	
16:00	4	3			3	5		6	3		3	4		4	1		3	2	
16:30	4	3	1		3	5		6	3		3	4		4	1		3	2	
17:00	9	8	1		3	10		10	3		3	7		5	2		4	4	
17:30	9	8	1		3	11		10	3		3	7		5	2		4	4	
18:00	9	8	1		3	11		10	3		4	7		5	2		4	4	
18:30	9	8	2		3	11		10	3		4	8		5	2		4	4	
19:00	9	8	2		3	11		10	3		4	8	1	5	2		4	4	
19:30	10	8	2		4	11		11	3	1	4	8		5	2		4	5	
20:00	6	5			2	4		7			3	2		5					
20:30	7	5			2	5		7			4	2		5					
21:00	7	5			2	5		7			4	2		5					
21:30	7	5			2	5		7			4	2		5					
22:00	5	5	1		2	5		6			2	3		1	6		1		
22:30	2	5	1		2	3		3			2	2		1	6		1		
23:00	2	5	1		2	3		3			2	2		1	6		1		
00:00	5	6	1		2	5		5			2	2		1	6		1		
00:30		4	1		2			8	2			2		4	2		4	1	
01:00					1			2					1	1			-1	1	
02:00								2									1		
03:00																			

que es el resultado de simular las reducciones automáticas y avanzadas (que ADC no cubre) mas el ofrecimiento de las 30 reducciones pedidasque serían:

- +											30		
Orig	Dest	Turno	Agt.	1/2h							De H	a H	Horas
L10		S2	2								17:30	1:00	7:30
L2		S3	1								18:30	2:00	7:30
MN		T4	1								13:20	20:50	7:30
L10		T4	1								13:20	20:50	7:30
L10		T110	2								14:00	21:30	7:30
ME		T6	1								14:15	21:45	7:30
L10		T6	2								14:15	21:45	7:30
MN		P2	1								21:00	0:30	3:30
MN		P2	1								13:30	17:30	4:00
L10		P2	1								21:00	0:30	3:30
L10		P2	1								13:30	17:30	4:00
L9		P2	1								21:00	0:30	3:30
L9		P2	1								13:30	17:30	4:00
L6		P2	1								21:00	0:30	3:30
L6		P2	1								13:30	17:30	4:00
L10		T120	1								15:00	22:30	7:30
L10		T5	1								13:30	21:00	7:30
MN		M5	2								6:00	13:30	7:30
TFM		M5	1								6:00	13:30	7:30
L12		M5	3								6:00	13:30	7:30
L10		M5	4								6:00	13:30	7:30
L8		M5	1								6:00	13:30	7:30
L6		M5	1								6:00	13:30	7:30
L3		M5	2								6:00	13:30	7:30

## SOLICITUD

El Servicio de Asignación y Planificación Operativa solicita como evolutivo la posibilidad de que cuando se determine el proceso asociado al botón Nombramiento de la pantalla Resumen de Línea, las reducciones propuestas ya vengan de tal manera que el usuario



Metro de Madrid, S.A.

no tengan que pasar muchas veces por el proceso de viabilidad en la asignación que se realiza desde SIAR.





Metro de Madrid, S.A.

## 6. TECNICOS DE LINEA

SGOL  TECNICOS DE LINEA 21/03/2017 L12

L1				L2				L3			
M(18A14)				M(18A14)				M(18A14)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
T(14A22)				T(14A22)				T(14A22)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
P(14A18Y22A2)				P(14A18Y22A2)				P(14A18Y22A2)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
S(18A2)				S(18A2)				S(18A2)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
N(22A6)				N(22A6)				N(22A6)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO

L4				L5				L6			
M(18A14)				M(18A14)				M(18A14)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
T(14A22)				T(14A22)				T(14A22)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO

Por defecto aparece la fecha del sistema pero es seleccionable, esta fecha se cambiará con el botón Validar, que a su vez realizará la función de refrescar la información

Se utiliza para saber la disponibilidad y la localización de los Técnicos de Línea. Sobre cada Línea (no tramo) y sobre la banda de turnos M, T, P1, P2, S, N cada técnico de línea debe registrarse con su DNE.

Las líneas que aparecen son L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10 Y L12. Para cada línea se muestra su color asociado. El ramal se encuentra asociado a la línea 2, la línea 11 a la línea 6 y MetroLigero a la L4.

Se introducirá el DNE (aparece el Nombre del agente se carga automáticamente), Localización (texto libre), banda de turnos, línea (sólo para el caso de los administradores) y teléfono de localización. El teléfono será un texto libre y opcional

Solo podrán introducir información sobre la línea por la que han entrado a ADC que es a la que están asociados. Mientras que los administradores podrán introducir información en cualquiera de las líneas.

Inicialmente un Técnico de línea solo verá la información de su línea pero podrá desplegar todas las líneas con un botón llamado "Todas líneas". Esta función solo estará disponible para los Técnicos de Línea. El resto de usuarios visualizarán todas las líneas a la vez. Se puede dar de alta a un mismo agente más de una vez.





Metro de Madrid, S.A.

### **Botón Enviar Datos (Enviar).**

Actualizará la información en BBDD para posteriores consultas.

OBSERVACION:

Solo se pueden enviar datos en el día actual (fecha del sistema) y sí se tiene permiso para enviar la información.

### **Botón Refrescar**

Recupera la última información enviada a BBDD para el día de la fecha.



Metro de Madrid, S.A.

## 7. JEFES DE LÍNEA

SGOL  JEFES DE LÍNEA 17/03/2017  **L12**

L1				L2				L3			
M(6 A 14)				M(6 A 14)				M(6 A 14)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
T(14 A 22)				T(14 A 22)				T(14 A 22)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
P(14 A 18 Y 22 A 2)				P(14 A 18 Y 22 A 2)				P(14 A 18 Y 22 A 2)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
S(18 A 2)				S(18 A 2)				S(18 A 2)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
N(22 A 6)				N(22 A 6)				N(22 A 6)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO

L4				L5				L6			
M(6 A 14)				M(6 A 14)				M(6 A 14)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO
T(14 A 22)				T(14 A 22)				T(14 A 22)			
DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO	DNE	NOMBRE	LOCALIZACION	TELEFONO

Totalmente análoga a la anterior de Técnicos de Línea.

Se utiliza para saber la disponibilidad y la localización de los Jefes de Línea. Sobre cada Línea (no tramo) y sobre la banda de turnos M, R, S, cada jefe de línea debe registrarse con su DNE

Las líneas que aparecen son L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10 Y L12. Para cada línea se muestra su color asociado. El ramal se encuentra asociado a la línea 2, la línea 11 a la línea 6 y MetroLigero a la L4.

Se introducirá el DNE (aparece el Nombre del agente se carga automáticamente), Localización (texto libre), banda de turnos, línea (sólo para el caso de los administradores) y teléfono de localización. El teléfono será un texto libre y opcional

Solo podrán introducir información sobre la línea por la que han entrado a ADC que es a la que están asociados. Mientras que los administradores podrán introducir información en cualquiera de las líneas.

Se puede dar de alta a un mismo agente más de una vez.

Inicialmente un Jefe de línea solo verá la información de su línea pero podrá desplegar todas las líneas con un botón llamado "Todas líneas". Esta función



Metro de Madrid, S.A.

solo estará disponible para los Jefes de Línea. El resto de usuarios visualizarán todas las líneas a la vez.

Además los Jefes de Línea podrán ver la información de los Técnicos de línea que ya hayan informado su localización.

### **Botón Enviar Datos (Enviar)**

Actualizará la información en BBDD para posteriores consultas.

OBSERVACION:

Solo se pueden enviar datos en el día actual (fecha del sistema) y sí se tiene permiso para enviar la información.

### **Botón Refrescar**

Recupera la última información enviada a BBDD para el día de la fecha.



Metro de Madrid, S.A.

## 8. DISPONIBILIDAD FINAL HORARIA

Analiza la hoja de Disponibilidad y trae los datos agrupados por turno.

Existirá la opción descargar a Excel con un formato lo más aproximado posible al siguiente.

SGOL		CUADRO DISPONIBILIDAD HORARIA:		01/03/2017	GLOBAL RED																																											
TURNO	PLA	NOM	INC	K	5:30	5:59	6:05	6:05	6:45	7:05	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30	0:00	0:30	1:00		
M200	33	32	-1		32	32	32	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
M4	78	77	-5		77	77	75	75	75	75	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73																									
M5	149	149	-4																																													
M10	20	20	-1																																													
M100	98	101	5																																													
M100	40	40	-1																																													
M100	44	41	-2																																													
M100	50	52	-6																																													
M100	8	8	-1																																													
M100	62	72																																														
M100	35	33	1																																													
M100	51	47																																														
M100	18	18	-1																																													
M100	57	57	-1																																													
M100	74	77	-2																																													
M100	4	4																																														
M100	867	29			32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382	421	421	417	417	417	415	415	374	374	377	378	378	345	332	319	319	339	310	310	351	351	352	352	371	380	381	417	415	355	314	315	243	234	234	200	204	204	138	84
M100	295				32	103	261	273	382																																							



Metro de Madrid, S.A.

- Columna INC. Contador de incidencias después de que los agentes han entrado. Son incidencias de la Pantalla de Disponibilidad que originan agentes de menos (No movimientos y desplazamientos).
- Columnas de horas con sus respectivos colores, donde por cada turno aparece el valor del número de agentes que hay en DICHO TURNO CON HORAS EXTRAS Y PROLONGACION DE HORAS Si el valor es distinto de cero el cuadro aparece con fondo morado.
- Aparecen en verde si superan lo previsto y en amarillo si el valor es inferior al previsto.
- Filas Subtotal por cada columna.
  - o MTE Planificados, subtotal de columna Pla.
  - o MTE Nombrados, subtotal de columna Nom.
  - o MTE efectivamente trabajados, debajo de columna INC figura el total de incidencias y debajo de columna Nom, la diferencia entre MTE Nombrados menos el valor total de la columna INC.
  - o Por cada hora existe igualmente un subtotal de los valores planificados, nombrados y efectivamente trabajados.
- Fila tabla de trenes. Para cada hora muestra la información de la tabla de trenes, correspondería a los valores actualizados en la hoja de línea RED (METRO) de la columna T del cuadro de trenes y rotaciones más el valor de la columna de incidencias T Si el valor de esta última columna es cero, la celda aparece en blanco. Si es mayor de cero aparece en verde y si es menor aparece en rojo.
- Fila rotaciones. Para cada hora muestra la información de la tabla de trenes, correspondería a los valores actualizados en la hoja de línea RED (METRO) de la columna R del cuadro de trenes y rotaciones. Solo se muestra si el valor es > 0. Si hay más rotaciones de las planificadas la celda aparece en rojo y si hay menos en verde.
- Fila Falta de trenes por Disponibilidad. Si valor de Fila MTE Efectivamente trabajados menos valor de Fila rotaciones menos Fila tabla de trenes es menor que 0 aparece el valor en rojo y la celda correspondiente de la Fila tabla de trenes aparece con fondo rojo.

Para este cuadro se colocan dos botones en su parte superior, que permite ampliar o reducir las bandas horarias que se muestran. Inicialmente se muestran todas las bandas horarias pero con el botón reducir se pueden ocultar aquellas horas que no son consideradas claves.

Cuadro de Estado de Medias Horas y afectación teórica a tablas.

Se muestran 3 cuadros uno para la mañana, otro para la tarde y otro para la noche con los siguientes valores

- Agentes. Número de agentes de columna Nom
  - o En Mañana sin tener en cuenta P11 y D4.
  - o En Tarde sin tener en cuenta P2
  - o En Noche sin tener en cuenta N11 y N12
- X%. Suma de Agentes + Porcentaje a aplicar sobre Agentes (los % son los mismos que para la hoja de línea en Mañana, Tarde y Noche NO SON LOS DE LA HOJA LÍNEA, SINO LOS DE LA HOJA RED.)



Metro de Madrid, S.A.

- Dif. Si no hay falta de trenes por disponibilidad se calcula el exceso de agentes restando a los MTE efectivamente trabajados el valor de la Fila de la tabla de trenes planificado y Fila rotaciones planificadas. Si a partir de las 08:00 y hasta las 0:00 inclusive el valor obtenido es mayor que el de la hora inmediatamente anterior se considerará la hora anterior. Hay que tener en cuenta todas las bandas de en fracciones de 30 minutos, aunque estén ocultas.  
Se suman todo estos valores calculados comprendidos entre las 08:00 y 12:30 que es la banda de medias horas de la mañana y se resta el valor de X% para la mañana. Para la tarde entre las 15:00 y 20:00 más “el valor calculado a las 20:00” y se le resta el valor de X% de la tarde y para la noche entre las -20:30 y 00:30 y se le resta el valor de X% de la tarde.
- Falta T. Si el valor de Dif es negativo se muestra  $Dif/4$  (/5 TURNO DE TARDE). (El redondeo sería si parte decimal  $\geq 0.5$  hacia unidad superior, p.e  $-35/4$  (/5 TURNO DE TARDE)=-8.75 entonces Falta T=-9)

**Cuadro** de Resumen Disponibilidad Servicio. Con información en horas clave como las 7:30 donde han entrado los de mañana, 08:00 donde han entrado en S, D y F, etc.

Por columnas se muestra lo siguiente en las horas anteriores:

- Pla. Valor de Fila MTE Planificados a la hora indicada.
- Nom. Valor de la Fila MTE Nombrados a la hora indicada. Mantiene color de celda.
- Inc. Valor de la Fila MTE Efectivamente trabajados a la hora indicada. Mantiene color de celda.
- Dif. Diferencia entre Inc y Pla.
- H. Número de AGENTES CON horas extra a la hora indicada.

**Cuadro** de Modificaciones de tablas realizadas por JL o TL. Es la información de la Pantalla de Disponibilidad referente al cuadro DIF.

**Cuadro** de Horas Extras nombradas por JL o TL. Es la información de la Pantalla de Disponibilidad referente al cuadro Horas extras.

**Cuadro** de Falta Teórica de Trenes. En la primera columna aparecen las líneas y por cada una de ellas aparecerá la información de la columna DISP en cada hora de la pantalla Hoja de Línea sólo si el valor es negativo.

Este análisis se puede realizar con los check de “con encierres teóricos por ½ hora” y “omitir modificaciones de tablas”.

En la parte superior de la tabla aparecen los check, junto con un botón llamado “Analizar Jornada”. Al seleccionar los check y pulsar el botón “Analizar Jornada” se actualiza la tabla con la información del resumen de línea cuando se realiza un análisis con alguno de los checks marcados.



Metro de Madrid, S.A.

En la parte superior de estas columnas aparecen las horas obviamente y una fila más una llamada Teóricos de Análisis...con el sumatorio en cada hora de toda la columna

Observación. Haciendo alguna prueba se ha observado por ejemplo que si en línea 12 en un rango de horas se provoca una falta de trenes entre las 13:20 y 16:00 y se envía disponibilidad

TABLAS HORAS	INCID.		SERVICIO REAL		DISP
	T	P	T	R	
T/R	T	P	T	R	T
5:30	4 7 0		4 7 0		
5:50	11 7 0		11 7 0		
6:10	16 7 2		16 7 10		
6:30	20 7 2		20 7 8		
6:45	20 7 4		20 7 8		
7:10	22 7 4		22 7 6		
7:30	22 7 4		22 7 8		
7:50	22 7 4		22 7 8		
8:10	22 7 4		22 7 8		
8:30	22 7 4		22 7 8		
8:50	22 7 4		22 7 8		
9:10	22 7 4		22 7 8		
9:30	20 7 4		20 7 10		
9:45	18 7 2		18 7 10		
10:10	18 7 2		18 7 10		
10:30	18 7 2		18 7 10		
10:50	18 7 2		18 7 10		
11:10	18 7 2		18 7 10		
11:30	18 7 2		18 7 10		
11:50	18 7 2		18 7 6		
12:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
12:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
12:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
13:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
13:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
13:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
14:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
14:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
14:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
15:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
15:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
15:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
16:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
16:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
16:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
17:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
17:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
17:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
18:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
18:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
18:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
19:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
19:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
19:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
20:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
20:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
20:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
21:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
21:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
21:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
22:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
22:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
22:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
23:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
23:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
23:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
24:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
24:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
24:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
25:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
25:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
25:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
26:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
26:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
26:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
27:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
27:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
27:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
28:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
28:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
28:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
29:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
29:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
29:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
30:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
30:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
30:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
31:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
31:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
31:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
32:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
32:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
32:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
33:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
33:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
33:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
34:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
34:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
34:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
35:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
35:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
35:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
36:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
36:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
36:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
37:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
37:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
37:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
38:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
38:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
38:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
39:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
39:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
39:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
40:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
40:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
40:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
41:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
41:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
41:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
42:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
42:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
42:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
43:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
43:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
43:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
44:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
44:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
44:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
45:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
45:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
45:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
46:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
46:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
46:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
47:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
47:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
47:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
48:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
48:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
48:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
49:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
49:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
49:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
50:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
50:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
50:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
51:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
51:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
51:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
52:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
52:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
52:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
53:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
53:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
53:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
54:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
54:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
54:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
55:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
55:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
55:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
56:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
56:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
56:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
57:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
57:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
57:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
58:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
58:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
58:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
59:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
59:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
59:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
60:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
60:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
60:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
61:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
61:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
61:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
62:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
62:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
62:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
63:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
63:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
63:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
64:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
64:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
64:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
65:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
65:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
65:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
66:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
66:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
66:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
67:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
67:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
67:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
68:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
68:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
68:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
69:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
69:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
69:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
70:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
70:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
70:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
71:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
71:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
71:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
72:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
72:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
72:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
73:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
73:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
73:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
74:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
74:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
74:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
75:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
75:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
75:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
76:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
76:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
76:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
77:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
77:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
77:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
78:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
78:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
78:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
79:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
79:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
79:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
80:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
80:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
80:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
81:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
81:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
81:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
82:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
82:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
82:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
83:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
83:30	18 7 2	0	22 7 2	-4	
83:50	18 7 2	0	22 7 2	-4	
84:10	18 7 2	0	22 7 2	-4	
84:30					









Metro de Madrid, S.A.

### Cuadro Primer cálculo

Para cada línea se traerá la siguiente información:

- Horas Conductor. H.C. Sobre cada hora de inicio de turno se toman los agentes que Entran y se calculan los minutos multiplicando dichos agentes por los minutos de la duración del turno. (Todos los turnos duran 7,5 horas excepto P2 que dura 4 en su primera parte y 3,5 en la segunda, el P11 que dura 3 en su primera parte y 4,5 en la segunda, N11 que dura 3,5 horas y el N12 que dura 3).  
Se suman todos los valores obtenidos para cada turno. En los turnos partidos se hace sobre los agentes que hay en cada semiturno.  
Al valor obtenido se le restan los tiempos en positivo o negativo del cuadro de Movimientos de la Hoja de Línea.
- Horas Tren. H.T. Sobre cada hora de la columna de T del Servicio Real de la hoja de Línea se toman el número de trenes que hay, se toman los minutos en valor centesimal (/60) hasta la siguiente hora y se multiplican dichos trenes por el valor centesimal de los minutos. Se suman todos los valores obtenidos para cada Hora.
- Horas Improductivas. H.I. es HC - HT
- Horas Improductivas por Rotaciones Obligatorias H.R. Sobre cada hora de la columna de R de Tablas y Rotaciones de la hoja de Línea se toman el número de rotaciones que hay y se calculan los minutos multiplicando dicho número por los minutos de la duración hasta la siguiente hora. Se suman todos los valores obtenidos para cada Hora.
- Horas improductivas por descansos de ½ h: MDA. (A) (H. ½) se toman los agentes que Entran y se multiplica por 0,5. (excepto P2, P11, N11 y N12 que no llevan medias horas). Se suman todos los valores obtenidos. A este valor se le aplica el porcentaje para medias horas global para la línea correspondientes (si no está informado será la media de los porcentajes aplicados en la hoja de línea) y se le suma al valor anterior. (B) Después se suman los 3 valores de agentes Sin medias horas de la Hoja de Línea, se multiplica por 0,5 y al resultado se le vuelve a aplicar el porcentaje global para medias horas, y se suma.  
 $MDA = (A) \cdot MDA \text{ Corregido} = (A) - (B)$  se utiliza después.
- Total Horas Improductivas Acordadas H.I.A. es H.R + MDA.
- Horas Improductivas en Exceso H.I.E. en cuadro 1 es H.I. – H.I.A.

### Cuadro Segundo cálculo

Para cada línea se traerá la siguiente información:

Total horas de Rotación en Exceso H.R.E. El valor de las rotaciones en exceso se obtiene como = ROTACIONES 'SERVICIO REAL' – ROTACIONES DE COLUMNAS 'TABLAS Y ROTAC.' y se calculan los minutos multiplicando dicho número por los minutos de la duración hasta la siguiente hora. Se suman todos los valores obtenidos para cada Hora.



- inscrita en el Registro Mercantil de la provincia de Madrid el día 26 de Febrero de 1917, en el tomo 90 de Sociedades, folio 107, hoja 3.372, inscripción primera. C.I.F. A-28/001352



Metro de Madrid, S.A.

Si ya están analizados todos los días del mes aparecerá el

- Indicador Mensual de Productividad que será la media de todos los Indicadores diarios (HT/HC) La pantalla siempre es exportable a Excel.

Excepciones:

Existe un listado de excepciones para establecer la Línea , entre que fechas y el motivo, de tal forma que podamos excluir días de cálculo del indicador. Esto tendrá que estar en la parte de Mantenimiento.



Metro de Madrid, S.A.

## 10. PUESTOS

Muestra el reparto de maquinistas por tipo de día para la fecha indicada, con el número de refuerzos, reducciones y reservas respecto al teórico de cuadros.

FECHA: 01/03/2017

				Laborables				Viernes				Sábados				Festivos			
	Cuadros	Apoyo	Vacantes	Refuerzos	Reducciones	Reservas	Total	Refuerzos	Reducciones	Reservas	Total	Refuerzos	Reducciones	Reservas	Total	Refuerzos	Reducciones	Reservas	Total
L1	93			4			97	4	3		98	5	29		69	1	28		66
L2	60			5	1		64	7	2		69	9	14		55	4	16		48
RAMAL	9						9				9				9				9
L3	64			3			67	5	2		70	5	19		50	2	21		45
L4	70			5			75	2	1		76		20		50		23		47
L5	83			6	2		87	5	4		88	3	16		70		14		69
L6	84			8	1		91	2			93		11		73		11		73
L7	57			2	2		57				57	2	12		47	1	12		46
ME	22				1		21				21		4		18		4		18
L8																			
L9	65			3			68	2			70		15		50		15		50
TFM	22						22				22		4		18		4		18
L10	79			4	2		81	7	4		84	4	22		61	1	22		58
MN	31			5	1		35				35		4		27		4		27
L11	18			1			19				19	1	1		18	1	1		18
L12	62			7			69				69	5			67	5			67
ML	21						21	1			22		5		16		9		12
MAN	99						99		11		88		12		87		5		94
Total fijos	939			53	10		982	35	27		990	34	188		785	15	189		765

Inicialmente mostrará los datos para la fecha de explotación de ADC pero se podrá cambiar de día. Al introducir nuevo día se recalcula la pantalla.

Mostrará para cada línea el total almacenado en BBDD en cuadros para el cuadro vigente a la fecha introducida.

Dejamos columna Apoyo, los de apoyo serán aquellos de cuadros que tiene tipo puesto AP (apoyo).

Columnas de Vacantes y Reservas desaparecen.

Acumulado de refuerzos almacenados en BBDD para el periodo y tipo de día de la fecha introducida.

Acumulado de reducciones almacenados en BBDD para el periodo y tipo de día de la fecha introducida.

Total es Cuadro + Refuerzos – Reducciones, para cada tipo de día Laborables (L-J), Sábados y Domingos/Festivos.



Metro de Madrid, S.A.

En el caso de los viernes habría que sumar: cuadros + refuerzos laborables-  
reducciones laborables + refuerzos viernes - reducciones viernes.



Pantalla que utiliza el Puesto de Mando. Se descarga el personal de maniobras de la noche anterior a la fecha de explotación de ADC. El objetivo es poder usar maquinistas de la noche del día anterior para cubrir alguna falta de la mañana del día de explotación. Debe haber distinción entre maquinistas de galibo ancho y galibo estrecho.

inscrita en el Registro Mercantil de la provincia de Madrid el día 26 de Febrero de 1917, en el tomo 90 de Sociedades, folio 107, hoja 3.372, inscripción primera. C.I.F. A-28/001352

Se muestra como fecha el día anterior a la fecha de explotación de ADC. No es editable.

Se mostrarán los turnos que finalicen su horario después de las 5:30.

Se mostrará para cada turno la estación de entrada, equipo, dne, nombre de agente, destino. Ordenado por Estación de entrada y (en caso de repetir no se muestra la estación de entrada), y por número de equipo si es la misma localización.



Metro de Madrid, S.A.

Por cada turno se muestran 3 cuadros:

- Asignaciones de Agentes con dicho turno y tipo de servicio distinto de CA (Cabecera)
- Reserva de Agentes con dicho turno
- Asignaciones de Agentes con dicho turno y tipo de servicio CA (Cabecera)

Se incluye un resumen de cobertura de los maniobras de depósito.

### Botón Imprimir

En ADC Siar, no es necesario ya este botón, puesto que exportando a Excel se puede imprimir desde dicho modo.

### Botón SIAR-GR.

Descarga de SIAR la información de la Pantalla como cuando se entra en la pantalla inicialmente, pero actualizada.

### Botón DESCARGAR HOJA

EN ADC-EXCEL LO QUE HACE ES CREAR DOS HOJAS EN UN LIBRO EXCEL NUEVO, EN UNA ESTÁN LAS INCIDENCIAS DE APERTURA, Y EN LA OTRA ESTÁN LOS MANIOBRAS DE NOCHE. EN ESTA ÚLTIMA HOJA DE ESTE LIBRO NUEVO ES DONDE ESE CAMPO ES EDITABLE.

El libro que crea es mensual, y a su vez el usuario puede ir creando cuando se necesite las hojas diarias dentro de ese mes.



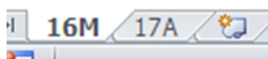
Dirección de Operación  
Área de Gestión Operativa  
Servicio de Gestión Operativa de Líneas

IMPRIMIR

SIAR-GR

DESCARGA HOJA

16/05/2017



## 12. RESUMEN PUESTOS DE APERTURA

Esta pantalla muestra los equipos de apertura que no están cubiertos en SIAR para el día siguiente al de explotación de ADC de forma tanto resumida/agrupada como desglosada por líneas.

Como se utiliza el mismo mantenimiento de equipos de apertura que en SIAR GR, sería necesario hacer una modificación sobre este, incluyendo los diferentes tipos de días (L, S y F). Por defecto aparece la propia fecha de explotación, no la fecha siguiente. Para ver el día siguiente en esta hoja, previamente hay que poner el día  $n+1$  en la hoja línea

Propuesta de pantalla:

Se muestran tantas columnas y filas como se puedan ver en la pantalla, para tener que usar un único scroll el horizontal.

Posibles Incidencias de apertura

RESUMEN M530 Y M4					RESUMEN M5					REFUERZOS M5				
TURN ◊	EQU	LOCALIZACIÓN ◊			CUAD ◊	NECE	LOCALIZACIÓN ◊	ENT.		TURN ◊	LOCALIZACIÓN ◊			
M4	1006	1-DEPOSITO 1	LVSF		4	1	1-M.HERNANDEZ	0		M530	4-PINAR CHAMARTIN			
M4	1007	1-DEPOSITO 1	LVSF											
M4	1008	1-DEPOSITO 1	LVSF											
M4	1009	1-M.HERNANDEZ	SF											
M4	1010	1-M.HERNANDEZ												
M4	1011	1-M.HERNANDEZ												
Registros 0					Registros 0					Registros 0				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div>				
<div></div>					<div></div>					<div></div> </				

En primer lugar aparece un resumen/agrupación de todas las líneas. Acumulado de cada una de los cuadros de las líneas.





Metro de Madrid, S.A.

Después en el detalle de líneas, aparece la misma información que en la hoja de líneas al pulsar el botón apertura.

### **Botón descargar.**

Se hace la consulta en BBDD y se muestra en pantalla.

En ADC SIAR no es necesario al realizarse la descarga directamente al entrar en esta pantalla

### **Botón descargar a Excel**

Al lado de la fecha de trabajo se encuentra un botón para poder descargar a excel la lista del resumen de M530 y M4, la lista de M5 y la lista de refuerzos.



Metro de Madrid, S.A.

### 13. CONSULTA DE HORAS

Se consulta la parametrización de las Horas que se utilizan en ADC tanto para realizar determinados cálculos como para mostrar la información de las distintas pantallas en determinadas horas, informes, etc.

Esta pantalla será inicialmente de consulta y cualquier cambio sobre los valores de Horas deberá realizarse a través del equipo de Soporte de SIAR, ya que las consecuencias que podrían tener los cambios sobre las pantallas y procesos podrías ser importantes.

El usuario que podrá acceder a esta consulta será el de administrador de SIAR o GR-ADC.

MANTENEDOR HORAS ADC																			
HORA	H.T.CAL	T.H	M.HORA	RES.LIN	RES.LIN.VIS	RES.LIN.EL	RES.LIN.EL.VIS	RES.LIN.NOM	HITO.NOMB	DIS.FIN.H	DIS.FIN.H.VIS	RES.DIS.FIN.H	DIS.DIS.FIN.H	F.T.DIS.FIN.H	CARGA.TR	TR	BIT	Inicio Vigencia	Fin Vigencia
05:30	S	M		N	N	N	N			S	S			S	N			01/01/1900	
05:50	S	M		N	S	S	N	N		S	S			S	N			01/01/1900	
06:05	S	M		N	S	S	N	N		S	S			S	S	S	S	01/01/1900	
06:35	S	M		N	S	S	N	N		S	S			S	S	S	S	01/01/1900	
06:45	S	M		N	S	S	N	N		S	S			S	N			01/01/1900	
07:00	S	M		N	S	S	N	N		N					S	S	S	01/01/1900	
07:15	S	M		S	S	S	N	N		S	S			S	N			01/01/1900	
07:30	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S	S		S	S	S	S	01/01/1900	
08:00	S	M	M	S	S	S	N	N	M	S	S	S		M	S	N	S	01/01/1900	
08:30	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	N	S	01/01/1900	
09:00	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	N	S	01/01/1900	
09:30	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	S	S	01/01/1900	
10:00	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	N	S	01/01/1900	
10:15	S	M		N	N	N	N	N		S	S	S			N			01/01/1900	
10:30	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	N	S	01/01/1900	
11:00	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	N			M	S	S	S	01/01/1900	
11:30	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	N	S	01/01/1900	
12:00	S	M	M	N	S	S	N	N	M	S	S			M	S	S	S	01/01/1900	
12:30	S	M		N	S	S	N	N		S	N			M	S	N	S	01/01/1900	
12:45	N	M		N	N	N	N	N		S	S				N			01/01/1900	
13:00	S	M		N	S	S	N	N		S	S			S	S	S	S	01/01/1900	
13:20	S	T		N	S	S	N	N		S	S			S	N			01/01/1900	
13:30	S	T		S	S	S	N	N		S	S			S	N	S		01/01/1900	
13:45	N	T		N	N	N	N	N		S	S			S	N			01/01/1900	
14:00	S	T		N	S	S	N	N	T	S	S			S	S	S	S	01/01/1900	
14:15	S	T		S	S	S	N	N	T	S	S	S		S	N			01/01/1900	
14:30	S	T	S	N	S	S	S	S	T	S	S			S	N	S		01/01/1900	

Cada hora tendrá una vigencia. No podrá haber solapamiento de vigencias en una misma hora.

#### Detalle de campos

A continuación se detallan los campos de la tabla de horas en BBDD.

- Inicio Vigencia. Fecha desde que tiene vigencia la definición de la hora



Metro de Madrid, S.A.

- Fin Vigencia. -Fecha hasta que tiene vigencia la definición de la hora. Si es nulo no tiene final de vigencia
- Hora. Muestra la hora sobre la que se definen los parámetros

### Hoja de Línea

- Hora del cuadro de Trenes y Rotaciones. Se indica con una 'S' si la hora aparece en el cuadro de trenes y Rotaciones.

HORA
5:30
5:50
6:05
6:35
6:45
7:00
7:15
7:30
8:00
8:30
9:00
9:30
10:00
10:15
10:30
11:00
11:30
12:00
12:30
13:00
13:20
13:30
14:00
14:15
14:30
15:00

- Tipo M/T/N. Indica si la hora pertenece a la Mañana 'M', a la tarde 'T' o a la noche 'N'.
- Medias Horas de M/T/N y S(media Tarde). Para las horas de medias horas nos indica si pertenecen a la mañana 'M', a la media tarde 'S', a la tarde 'T' o a la noche 'N'. Para el resto de horas que no se consideran como medias horas el campo es nulo.

### Disponibilidad

- Hora Hito. Indica si la hora pertenece a los horas hito de la hoja de disponibilidad marcándola con una 'S'. Si la hora no pertenece a este hito su valor es 'N'.

DISPONIBILIDAD			
HORA	PROG.	REAL	DIF
7:15	434	438	4
8:00	434	438	4
13:30	336	319	-17
14:15	329	309	-20
15:30	362	345	-17
18:30	428	405	-23
23:00	217	215	-2

### Resumen de Líneas

- Cuadro General. Indica con una 'S' si la hora se utiliza para los cálculos en el resumen de líneas. Sino aparece tiene un valor de 'N'.



Metro de Madrid, S.A.

Análisis de es	
Horas	
05:50	
06:05	
06:35	
06:45	
07:00	
07:15	
07:30	
08:00	
08:30	
09:00	
09:30	
10:00	
10:30	
11:00	
11:30	
12:00	
12:30	
13:00	
13:20	

- Cuadro General Visualización: Indica si la hora se visualiza en el cuadro limitado del resumen de líneas con un valor 'S'. Aquellas horas que estén indicadas con una 'N' en la columna del cuadro general, no se podrán cambiar a una 'S'.
- Cuadro Limitado. Indica si la hora se utiliza para los cálculos en el cuadro limitado del resumen de líneas con un valor de 'S'. Sino tiene un valor de 'N'.

Extracto de esta	
Horas	L
14:30	N
15:00	
15:30	
16:00	
16:30	
17:00	
17:30	

- Cuadro Limitado Visualización: Indica si la hora se visualiza en el cuadro limitado del resumen de líneas con un valor 'S'. Aquellas horas que estén indicadas con una 'N' en la columna del cuadro limitado, no se podrán cambiar a una 'S'.
- Hora Punta botón Nombramiento. Hora sobre la que se realizan los cálculos del botón Nombramiento

7:30
14:15
18:30
0:00



Metro de Madrid, S.A.

- Cálculo Faltas Medias Horas Botón Nombramiento. Nos indica el intervalo al que pertenece la hora para realizar la funcionalidad de nombramiento. Mañana 'M', tarde 'T', medianoche 'S' y noche 'N'.
- Campo para los valores de los encierres de medias horas. Estos campos nos indican el número de faltas necesarias para encerrar trenes para las bandas de mañana, extracto limitado, tarde y noche. Se ha establecido por defecto el valor de la mañana a las 7:30, el de la tarde a las 18:00, el de la noche a las 20:00 y el del extracto limitado a las 14:30.

## Disponibilidad Final Horaria

- General. Nos indica si la hora se utiliza para realizar los cálculos en el cuadro de disponibilidad final horaria con una 'S'.

05:30	05:50	06:05	06:35	06:45	07:15	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:15	10:30	11:30	12:00	12:45	13:00	13:20	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	15:00
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

- General Visualización: Nos indica si la hora aparece en la tabla reducida del cuadro de disponibilidad final horaria con una 'S'. Aquellas horas que estén indicadas con una 'N' en la columna del cuadro general, no se podrán cambiar a una 'S'.
- Resumen. Nos indica que horas aparecen en el resumen de disponibilidad de la pantalla de disponibilidad final horaria con una 'S'.

Resumen Disponibilidad					
HORA	PLA	NOM	INC	DIF	H
07:30	434	438	438	4	
08:00	434	438	438	4	
10:15	395	398	398	3	1
14:15	329	310	310	-19	
15:30	362	346	346	-16	
18:30	428	405	405	-23	
23:00	217	215	215	-2	
00:30	142	141	141	-1	

- Cálculo valor Dif. Indica si la hora se utiliza para calcular el valor dif de la pantalla de disponibilidad final horaria. Nos indica si se tiene en cuenta en la mañana 'M', en la tarde 'T' o en la noche 'N'.

Estado Medias Horas y Afectación Teórica a las Tablas	
Agentes :	398
45% :	577
dif :	252
Falta T :	0



Metro de Madrid, S.A.

- Faltas Teóricas. Indica con una 'S' si la hora aparece en la tabla de faltas teóricas de la pantalla de disponibilidad final horaria.



Metro de Madrid, S.A.

## Cargas

- Tabla T/R. Indica si la hora debe aparecer en el proceso de carga de la tabla de Trenes y Rotaciones.
- Intervalo Máximo Ofertado. Indica si la hora debe aparecer en el proceso de carga de la tabla de Intervalo Máximo Ofertado.
- Tiempo de Recorrido. Indica si la hora debe aparecer en el proceso de carga de la tabla de Tiempo de Recorrido.





Metro de Madrid, S.A.

## 14. CONSULTA DE ETIQUETAS

Se podrán consultar las etiquetas definidas para ADC en función de su tipo y vigencia (Tablas de trenes, Rotaciones, Cuadros, Reducciones y Refuerzos).

Hay que tener en cuenta que las etiquetas se crean en las cargas de información de Tablas de trenes, rotaciones, cuadros, etc y que esta pantalla en una simple consulta de las etiquetas vigentes a una fecha.

Es un mantenimiento muy simple. Se introducirá fecha y el tipo de Etiqueta (TR-Tablas de trenes, RT-Rotaciones, CU-Cuadros, RD-Reducciones y RF-Refuerzos). Y se mostrarán en orden inverso a la fecha de creación las descripciones de las etiquetas creadas para ADC.

Por lo tanto se introducirá una fecha y se mostrarán ordenas por tipo de Etiquetas las etiquetas existentes, Tipo y Descripción vigentes a esa fecha, si no se introduce fecha se mostrarán todas.

Si no se introduce nada en el tipo de etiqueta se mostrarán etiquetas de todos los tipos.

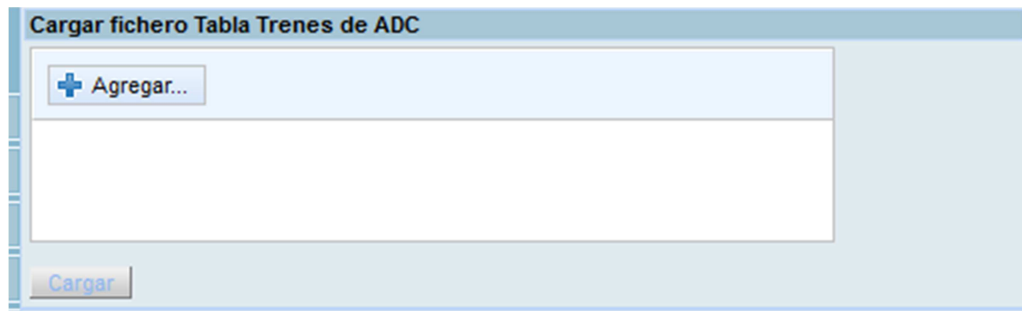
CONSULTA ETIQUETAS ADC					
Fecha Búsqueda : 22/02/2018		Tipo Etiqueta :		Consultar	
Etiqueta ↕	Tipo ↕	Inicio Vigencia ↕	Fin Vigencia ↕	Tipo Día ↕	
T9	TR	01/11/2017	31/12/2018	LUNES A JUEVES	
INVIERNO 2017	RT	01/11/2017	31/12/2018	LUNES A JUEVES	
CUADROS 2017	CU	01/11/2017	31/12/2018	LUNES A JUEVES	
T8	RD	01/11/2017	31/12/2018	LUNES A JUEVES	
T7 4.0	RF	01/11/2017	31/12/2018	LUNES A JUEVES	



Metro de Madrid, S.A.

## 15. CARGA TABLA DE TRENES

Dentro de la Sub-opción de ADC, GESTION Y CONFIGURACION/*EXTRACCION DE DATOS MAESTROS* se crearán una pantalla para realizar la carga de la tabla de trenes y la tabla de rotaciones:



El usuario que podrá acceder a esta funcionalidad será el de administrador de SIAR (o Administrador de ADC)

El formato del fichero Excel deberá estar acordado con la parte usuaria, pero su estructura no deberá cambiar, deberá venir siempre de la misma manera. Se utilizará en primera instancia la estructura análoga a la del actual GLRR.

En la primera columna aparecen las horas sobre las que hay valor en la tabla de trenes. Esta hora debe estar definida en el mantenimiento de horas con el valor S en el campo Tabla de Trenes.



Metro de Madrid, S.A.

Horas
5:50
6:05
6:35
6:45
7:00
7:15
7:30
8:00
8:30
9:00
9:30
10:00
10:15
10:30
11:00
11:30
12:00
12:30
13:00
13:20
13:30
14:00
14:15
15:00
15:30
16:00
17:00
17:30
18:00
18:30
19:00

En el resto de columna se detallará el valor de cada hora para cada tramo de línea, y tipo de día.

En la parte superior del Excel aparecen los campos: Nombre de etiqueta, Fecha de Inicio y Fecha de Fin. Estas tres primeras filas son fijas y en la columna contigua se establecen sus valores.

<b>NOMBRE ETIQUETA:</b>	PRUEBAS TRENES			
<b>FECHA INICIO:</b>	01/02/2018			
<b>FECHA FIN:</b>	31/03/2018			
	LJ	LJ	LJ	LJ
<b>Horas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
<b>5:50</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>6:05</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>6:35</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

En la primera fila debe venir el código de línea correspondiente a las Líneas de SIAR. (Acordaremos cual de estas tres columna preferís como código del tramo de línea). Para la primera versión se establece el código de la tercera columna que se muestra en la siguiente imagen.



Metro de Madrid, S.A.

10297	LINEA 1	...	1	...
10291	LINEA 10 A	...	10A	...
10292	LINEA 10 B	...	10B	...
10293	LINEA 11	...	11	...
10294	METROSUR	...	12	...
10295	METRO LIGERO 1	...	14	...
10296	RAMAL OPERA-P. PIO	...	15	...
10298	LINEA 2	...	2	...
10299	LINEA 3	...	3	...
10300	LINEA 4	...	4	...
10301	LINEA 5	...	5	...
10302	LINEA 6	...	6	...
10303	LINEA 7 A	...	7A	...
10304	LINEA 7 B	...	7B	...
10305	LINEA 8	...	8	...
10306	LINEA 9 A	...	9A	...
10307	LINEA 9 B	...	9B	...

En la segunda fila la información que contendrá será el tipo de día L-J (LUNES A JUEVES), V (VIERNES), S (SABADOS), DF (DOMINGOS Y FESTIVOS). Para la primera versión se establece el código de la primera columna de la siguiente imagen.

S	...	SABADOS	...
DF	...	DOMINGOS Y FESTIVOS	...
V	...	VIERNES	...
L-J	...	LUNES A JUEVES	...

En la hoja de Línea el texto que aparecerá como etiqueta será Etiqueta (DESCRIPCION DEL TIPO DE DIA), P.e. "PLANIFICACION DE CUADROS (LUNES A JUEVES)".

A partir de la tercera fila los valores de la tabla de trenes para cada hora de la izquierda.

Se comprobará que la estructura es correcta y que las horas son de tabla de trenes, si no se dará mensaje de error de que no ha sido posible ejecutar la carga.

Se podrán realizar las cargas que sean necesarias sin control de existencia. El valor que se dará como bueno para un día será el de la última tabla introducida cuya vigencia contenga a ese día.

P.e imaginemos varias tablas introducidas de esta manera



Metro de Madrid, S.A.

Tabla 1 con fecha de alta p.e. 10/12/2016

	12
	PLANIFICACION DE CUADROS
	S
	01/01/2017
Horas	31/12/2017
5:50	11
6:05	16
6:35	20
6:45	20

Tabla 2 con fecha de alta p.e. 25/02/2017

	12
	WANDA
	S
	28/03/2017
Horas	28/03/2017
5:50	11
6:05	16
6:35	18
6:45	20

El valor de las 6:35 será 18 para el día 28/03/2017

Si después se introduce otra tabla

Tabla 3 con fecha de alta p.e. 01/03/2017

	12
	PLANIFICACION DE CUADROS
	S
	01/01/2017
Horas	31/12/2017
5:50	11
6:05	16
6:35	20
6:45	20

El valor de las 6:35 será 20 para el día 28/03/2017

“El orden de carga es muy importante a la hora de realizar las cargas donde se solapan fechas”.

### Proceso.

En la Excel de entrada las horas vienen definidos unos valores para una serie de horas, tramo de línea y tipo de día.

Llamamos TTADC a la tabla de trenes de ADC y TT excel de carga.



Metro de Madrid, S.A.

Los valores se cargarán sobre la tabla de trenes de ADC con el siguiente criterio. Se ordenan las horas en la excel de carga y también las horas de la tabla de trenes de ADC.

La primera hora que se trata será las 6:05. Las 5:30 y 5:50 se cargarán en la tabla de trenes de ADC cuadro se ejecute el proceso de carga de Cuadros, donde a las 5:30 se pondrá como valor el número de asignaciones al turno M530 y a las 5:50 se pondrá como valor el número de asignaciones al turno M4+M530. (Teniendo en cuenta en ambos casos los refuerzos y reducciones a esas horas)

TABLAS T ROTAC.		INCID.	SERVICIO	DISP	BVIARD SPONBILIDAD		PREV.SIAR-GR	
T/R	T	P	T / R	T				
5:30	2	0	2 / 0		64	3	0	67
5:50	6	0	6 / 3		Cuadros:		Rfz.	Red.
6:05	12	2	12 / 2				Prev.	Prev.
6:35	18	2	18 / 5		2	M530	7	2
6:45	18	6	18 / 14		7	M4	7	7
7:00	22	6	22 / 10		13	M5	13	13
7:15	22	6	22 / 14			M110		
7:30	26	6	26 / 10		1	M120	1	1
8:00	26	6	26 / 10		7	M6	9	9

Obs. En el ejemplo la suma de 2+7 es 9 no 6. El 6 procede del valor existente en la tabla de trenes que podrá ser modificado a las 5:50. No así el de las 5:30.

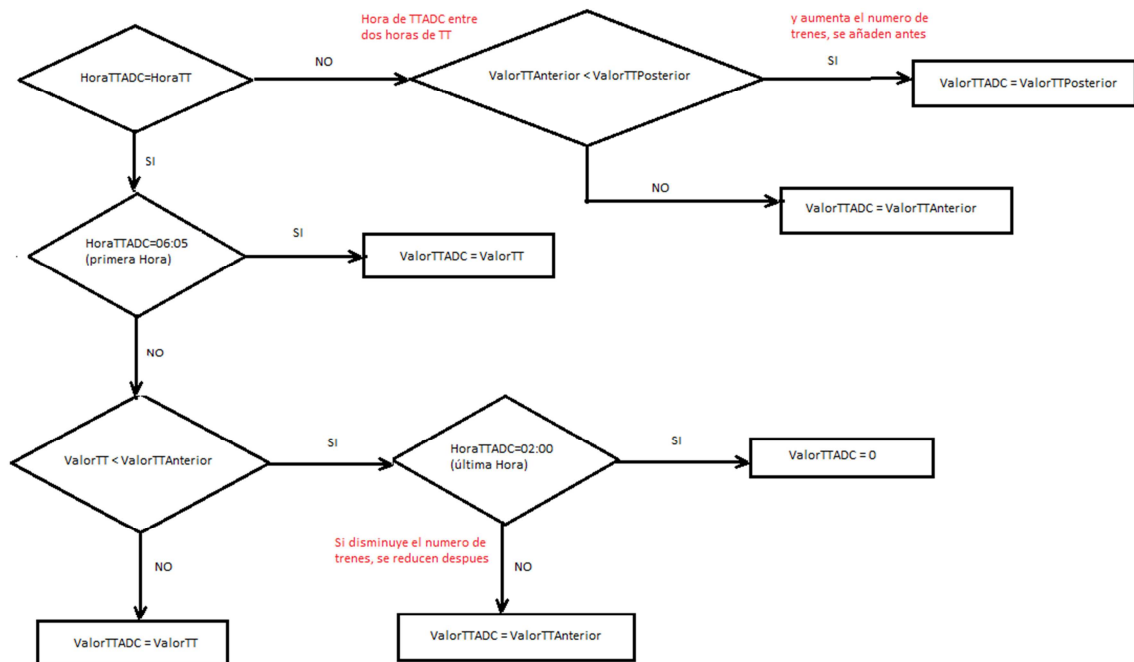
La tabla de trenes empieza a las 6:05. Los datos anteriores están fijos, siendo a las 5:30 los mismos trenes que M530 prev. Y a las 5:50 los mismos trenes que la suma de los M530 y M4 previstos. En la imagen no coincide porque es un dato fijo en las tablas que este año no hemos actualizado. En ADC-EXCEL la celda de los trenes de las 5:50 debería tener una formula, pero como se carga con el dato de GLRR (no así el de las 5:30), pues no la tiene porque se eliminaría al trasladar el valor. (Es otro ajuste pendiente de ADC)

Total: Que si, que hacemos el mismo tratamiento que para las 5:30 y las tablas deben empezar a las 6:05 horas.



Metro de Madrid, S.A.

Para el resto de horas se cargarán los valores de TTADC según el siguiente proceso:



Como resultado de esta carga se habrá creado una etiqueta de la tabla de trenes en un periodo para los distintos tipos de día con los distintos valores para cada línea y hora.





Metro de Madrid, S.A.

## 16. CARGA ROTACIONES

Proceso totalmente análogo a la carga de la tabla de trenes. La carga de la tabla de rotaciones se realiza desde la misma pantalla que la carga de la tabla de trenes pero desde otro cuadro.

The screenshot shows a software window titled "Cargar fichero Tabla de Rotaciones de ADC". Inside the window, there is a light blue header bar with a button labeled "+ Agregar...". Below this is a large, empty white rectangular area for file selection or data entry. At the bottom left of the window, there is a button labeled "Cargar".

El usuario que podrá acceder a esta funcionalidad será el de administrador de SIAR (o Administrador de ADC)

El formato del fichero Excel deberá estar acordado con la parte usuaria, pero su estructura no deberá cambiar, deberá venir siempre de la misma manera. Se utilizará en primera instancia la estructura análoga a la del actual GLRR.

En la primera columna aparecen las horas sobre las que hay valor en la tabla de trenes. Esta hora debe estar definida en el mantenimiento de horas con el valor S en el campo Tabla de Trenes.



Metro de Madrid, S.A.

Horas
5:50
6:05
6:35
6:45
7:00
7:15
7:30
8:00
8:30
9:00
9:30
10:00
10:15
10:30
11:00
11:30
12:00
12:30
13:00
13:20
13:30
14:00
14:15
15:00
15:30
16:00
17:00
17:30
18:00
18:30
19:00

En el resto de columna se detallará el valor de cada hora para cada tramo de línea, , y tipo de día

En la parte superior del Excel aparecen los campos: Nombre de etiqueta, Fecha de Inicio y Fecha de Fin. Estas tres primeras filas son fijas y en la columna contigua se establecen sus valores.

<b>NOMBRE ETIQUETA:</b>	PRUEBAS ROTACIONES			
<b>FECHA INICIO:</b>	01/02/2018			
<b>FECHA FIN:</b>	31/03/2018			
	<b>L-J</b>	<b>L-J</b>	<b>L-J</b>	<b>L-J</b>
<b>Horas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
5:50	0	0	0	0
6:05	2	1	0	2
6:35	2	1	0	2
6:45	7	4	1	6
7:00	7	4	1	6
7:15	7	4	1	6
7:30	7	4	1	6

En la primera fila debe venir el código de línea correspondiente a las Líneas de SIAR. (Acordaremos cual de estas tres columna preferís como código del tramo de línea). Para la primera versión se establece el código de la tercera columna que se muestra en la siguiente imagen.



Metro de Madrid, S.A.

10297	LINEA 1	...	1	...
10291	LINEA 10 A	...	10A	...
10292	LINEA 10 B	...	10B	...
10293	LINEA 11	...	11	...
10294	METROSUR	...	12	...
10295	METRO LIGERO 1	...	14	...
10296	RAMAL OPERA-P. PIO	...	15	...
10298	LINEA 2	...	2	...
10299	LINEA 3	...	3	...
10300	LINEA 4	...	4	...
10301	LINEA 5	...	5	...
10302	LINEA 6	...	6	...
10303	LINEA 7 A	...	7A	...
10304	LINEA 7 B	...	7B	...
10305	LINEA 8	...	8	...
10306	LINEA 9 A	...	9A	...
10307	LINEA 9 B	...	9B	...

En la tercera fila la información que contendrá será tipo de día L-J (LUNES A JUEVES), V (VIERNES), S (SABADOS), DF (DOMINGOS Y FESTIVOS). Para la primera versión se establece el código de la primera columna de la siguiente imagen.

S	...	SABADOS	...
DF	...	DOMINGOS Y FESTIVOS	...
V	...	VIERNES	...
L-J	...	LUNES A JUEVES	...

En la hoja de Línea el texto que aparecerá como etiqueta será Etiqueta (DESCRIPCION DEL TIPO DE DIA), P.e. "INVIERNO 2017 (LUNES A JUEVES)".

A partir de la tercera fila los valores de rotaciones para cada hora de la izquierda comenzando en las 6:05 horas.

Se comprobará que la estructura es correcta y que las horas son de tabla de trenes, si no se dará mensaje de error de que no ha sido posible ejecutar la carga.

Se podrán realizar las cargas que sean necesarias sin control de existencia. El valor que se dará como bueno para un día será el de la última tabla introducida cuya vigencia contenga a ese día.



Metro de Madrid, S.A.

Igual que en la carga de trenes: "El orden de carga es muy importante a la hora de realizar las cargas donde se solapan fechas".

### **Proceso.**

En la Excel de entrada, las horas vienen definidas unos valores para una serie de horas, tramo de línea y tipo de día.

Los valores se cargarán sobre la tabla de rotaciones de ADC con el siguiente criterio. Se ordenan las horas en la excel de carga y también las horas de la tabla de rotaciones de ADC.

Como resultado de esta carga se habrá creado una etiqueta de la tabla de rotaciones en un periodo para los distintos tipos de día con los distintos valores para cada línea y hora.



Metro de Madrid, S.A.

## **17. MANTENIMIENTO TABLA DE TRENES Y ROTACIONES DE ADC**

El objetivo de este mantenimiento es gestionar/consultar la tabla de trenes cargada, o bien la tabla de Rotaciones.

Se introducirá un valor inicial indicando si se selecciona la Tabla de Trenes o las Rotaciones. Y otro indicando si la selección es por fecha o por etiqueta

### Caso Tabla de Trenes.

Si la selección es por etiqueta se introducirá la etiqueta seleccionada a través de un combo que mostrará la etiqueta, vigencia y fecha de carga.

Se solicitará línea, RED o en el caso en el que se deje el combo de localizaciones vacío se mostrarán todas las líneas + RED. También se puede filtrar por tipo de día, en caso de que no se seleccione ningún día aparecen todos los tipos de días. Se mostrarán los valores de la tabla de trenes para cada tipo de día y vigencia de dicha tabla, bien para la línea solicitada o para toda la RED (sumatorio de valores de todas las líneas de cada tipo de día)

Si la selección es por fecha, aparecerá por defecto la fecha del sistema (tabla Actual) y se mostrarán los valores de la tabla de trenes para el día seleccionado mostrado etiqueta tipo de día y vigencia.

Los datos mostrados son sólo de consulta:



Metro de Madrid, S.A.

	12	12	12	12
	PLANIFICACION DE CUADROS	PLANIFICACION DE CUADROS	PLANIFICACION DE CUADROS	PLANIFICACION DE CUADROS
	L-J	V	S	DF
	01/01/2017	01/01/2017	01/01/2017	01/01/2017
Horas	31/12/2017	31/12/2017	31/12/2017	31/12/2017
5:50	11	11	11	11
6:05	16	16	16	16
6:35	20	16	20	18
6:45	20	16	20	18
7:00	20	16	22	18
7:15	20	16	22	18
7:30	20	16	22	18
8:00	20	16	22	18
8:30	20	16	22	18
9:00	20	16	22	18
9:30	20	16	22	18
10:00	20	16	22	18
10:15	16	16	18	18
10:30	16	16	18	18
11:00	16	16	18	18
11:30	16	16	18	18
12:00	16	16	18	18
12:30	16	16	18	18
13:00	16	16	18	18
13:20	16	16	18	18

### Caso Rotaciones.

Si la selección es por etiqueta se introducirá la etiqueta seleccionada a través de un combo que mostrará la etiqueta, vigencia y fecha de carga.

Se solicitará línea , RED o en el caso en el que se deje deja el combo de localizaciones vacío se mostrarán todas las líneas + RED. También se puede filtrar por tipo de día, en caso de que no se seleccione ningún día aparecen todos los tipos de días. Se mostrarán los valores de rotaciones para cada tipo de día y vigencia de dicha tabla, bien para la línea solicitada o para toda la RED (sumatorio de valores de todas las líneas de cada tipo de día)

Si la selección es por fecha, aparecerá por defecto la fecha del sistema (tabla Actual) y se mostrarán los valores de rotaciones para el día seleccionado mostrado etiqueta tipo de día y vigencia.

Los datos mostrados son sólo de consulta:



Metro de Madrid, S.A.

	12	12	12	12
	INVIERNO 2017	INVIERNO 2017	INVIERNO 2017	INVIERNO 2017
	L-J	S	V	DF
	01/01/2017	01/01/2017	01/01/2017	01/01/2017
Horas	31/12/2017	31/12/2017	31/12/2017	31/12/2017
5:50	0	0	0	0
6:05	2	2	2	2
6:35	2	2	2	2
6:45	4	2	4	2
7:00	4	2	4	2
7:15	4	2	4	2
7:30	4	2	4	2
8:00	4	2	4	2
8:30	4	2	4	2
9:00	4	2	4	2
9:30	4	2	4	2
10:00	4	2	4	2
10:15	2	2	2	2
10:30	2	2	2	2
11:00	2	2	2	2
11:30	2	2	2	2
12:00	2	2	2	2
12:30	2	2	2	2
13:00	2	2	2	2
13:20	2	2	2	2

Tendrá la opción de eliminar una tabla de trenes o rotaciones de no haberse utilizado por vigencia. También se podrán modificar las fechas de inicio de vigencia, de fin de vigencia y el nombre de la etiqueta. El nombre y la fecha de inicio se pueden modificar cuando la fecha de inicio sea superior a la fecha del sistema. Esto se implementará dentro de la consulta de etiquetas correspondiente a la Iteración 7.





Metro de Madrid, S.A.

## **18. MANTENIMIENTO DE CUADROS / REFUERZOS / REDUCCIONES DE ADC**

Se introducirá un valor inicial indicando si se selecciona Cuadros, Refuerzos o Reducciones.

### Caso Cuadros.

Alta de Cuadro desde Asignación publicada.

Se mostrará un aviso para confirmar que el cuadro del que se van a traer los valores es el correspondiente a la última Asignación Anual publicada de MTE.

Se comprobará que no existe previamente información de dicho Cuadro en ADC. (con las mismas fechas de vigencia).

Se solicitará etiqueta para el cuadro y confirmará las fechas de vigencia del cuadro anual. (para diferentes tablas, rotaciones, cuadros, las fechas de vigencia pueden superponerse, siendo la última dada de alta la válida. Caso de no poder superponerse se debe poder modificar la vigencia, pero para cálculos de planificación y necesidades es mejor la primera opción

Se cargarán los valores de los planes de trabajo correspondientes a dicha asignación, de tipo Fijo y sumarios por tramos de línea y Turno.

Al grabar la información se distinguirán del resto los turnos de maniobras.

Copia de Cuadro existente.

Al realizar una consulta de cuadros, se muestra un botón que permite copiar el cuadro asociado a la etiqueta que se muestra por pantalla.

Una vez seleccionado se solicitará el nombre de la etiqueta y fechas de vigencia del nuevo cuadro.

Al confirmar se grabará la misma información del cuadro seleccionado en el nuevo cuadro, por tramos de línea y Turno.

Modificación de Cuadro existente.

Se solicitará de una lista de valores con las etiquetas de los Cuadros cargados en ADC ordenados en orden inverso a la fecha de creación,



Metro de Madrid, S.A.

donde se mostrará la etiqueta y fechas de vigencia. También se puede solicitar por fecha de trabajo.

Además, tanto para la selección por fecha de trabajo o por etiqueta se puede filtrar por línea.

Una vez seleccionado se mostrará el siguiente cuadro

Añadir Valor				
Panel de valores del Cuadro				
Tramo ↕	Turno ↕	Valor Cuadro ↕		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
LINEA 1	M5	8	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>
LINEA 1	M50	2	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>
LINEA 1	M6	4	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>
LINEA 1	M60	1	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>
Registros 24				

donde se podrá modificar el valor siempre que la fecha de inicio de la etiqueta del cuadro a modificar sea superior a la fecha actual del sistema.

En general cuando hablamos en las diferentes partes de este documento de modificación de tablas, rotaciones, cuadros, refuerzos, reducciones, etc., modificar valores para una fecha vigente (en uso), no debe poderse hacer. ADC lo permite, pero los administradores saben que esto no está prohibido ya que, sin cambiar vigencias, la modificación de estos datos mostraría cambios en días ya gestionados.

### Borrado de Cuadro.

Se solicitará de una lista de valores con las etiquetas de los Cuadros cargados en ADC ordenados en orden inverso a la fecha de creación, donde se mostrará la etiqueta y fechas de vigencia. También se puede solicitar por fecha de trabajo.

Además, tanto para la selección por fecha de trabajo o por etiqueta se puede filtrar por línea.

Una vez seleccionado se solicitará confirmación del borrado, si este cuadro ya fue utilizado como fuente de información en alguna hoja de línea no tiene la posibilidad de eliminarlo.

Al confirmar el borrado se borrara toda la información del cuadro seleccionado en tablas.



Metro de Madrid, S.A.

### Caso Refuerzos y Reducciones.

No existirá opción de Alta, copia, ni borrado, puesto que esta información se carga desde la Pantalla de Disponibilidad -> *Botón GLRR-Guardar en BBDD.* *Debe existir pues desde ADC, botón GLRR se pasan datos cuando se planifican o cambian tablas en general para todas las líneas o la mayoría, pero si tenemos que poner un refuerzo para uno o varios (pocos) días en una línea utilizar esta opción no es operativa.*

Se seleccionará Refuerzos o Reducciones

Se solicitará de una lista de valores con las etiquetas los Refuerzos o Reducciones cargados en ADC ordenados en orden inverso a la fecha de creación, donde se mostrará la etiqueta, tipo de día y fechas de vigencia. También se puede solicitar por fecha de trabajo.

Además, tanto para la selección por fecha de trabajo o por etiqueta se puede filtrar por línea.

Una vez seleccionado se mostrará un cuadro análogo al definido para cuadros, donde se podrá modificar el valor o bien eliminar el valor. = siempre que aún no se haya aplicado por vigencia en ningún día.

Observación. Existirá un proceso de carga inicial de datos con los valores de GLRR.

### Generar cuadros en blanco:

El usuario puede generar para un periodo de vigencia y con un nombre de etiqueta unos cuadros en los que los valores de cada turno y de las maniobras de noche estén a cero. De esta manera los usuarios podrán realizar pruebas en días futuros para planificar los nuevos cuadros.

Generar Cuadros en Blanco

Fecha de Inicio : 24/05/2018 Fecha de Fin : 24/05/2018 Nombre de la Etiqueta : Generar

### Consolidar los cuadros para ADC:

Una vez que el usuario ha planificado los nuevos cuadros y ha enviado la hoja de disponibilidad de todas las líneas en modo pruebas puede generar una tabla de cuadros con la información de un día en el que realizase la planificación.




Metro de Madrid, S.A.

Además, deberá introducir un periodo de vigencia y una etiqueta para los nuevos cuadros.

**Consolidar los cuadros**

**Fecha de Carga** : 23/05/2018

**Nombre de la Etiqueta** :

**Fecha de Inicio** : 24/05/2018 **Fecha de Fin** : 24/05/2018  **Generar**



Metro de Madrid, S.A.

## 19. MANTENIMIENTO DE AJUSTES DE MEDIAS HORAS

Sobre un combo que contiene las horas catalogadas como medias horas de mañana, tarde o noche, se podrá dar de alta un ajuste de tipo de días o bien un ajuste de entrada/salida en turnos, indicando la vigencia de la definición del ajuste y la línea a la que afecta

### Caso ajuste de tipo de día (reducción/encierre)

Se seleccionará tipo de día entre Laborables L-J, Viernes V, Sábado S o Domingo/Festivo F

Y se asignará un valor positivo o negativo (Este valor se sumará a los sobrantes en el cálculo de medias horas de la Hoja de Línea). Además se establece la vigencia del ajuste, la línea y hora a la que afecta el ajuste.

p.e

- A las 11:00 los S (sábados) hay 2 (2 más)
- A las 17:00 los L-J (de lunes a jueves) hay -2 (2 menos)

### Caso ajuste por entrada/salida de turnos.

Se seleccionará los turnos, o franjas en caso de partidos que aparecen en la Hoja de línea.

Y se indicará si el turno o franja seleccionado suma o resta. Se indica suma (S o S) y resta (R o r). Además se establece la vigencia del ajuste, y hora a la que afecta el ajuste.

p.e

- A las 10:00 el turno P11-1 (primera parte de P11) Resta (SI)  
Esto restará a los sobrantes los Entran del turno o franja de la Hoja de Línea
- A las 18:00 el turno S3 Resta (No, entonces suma)  
A las 18:00 el turno S6 Resta (No, entonces suma)  
A las 18:00 el turno P11-2 (segunda parte del P11) Resta (SI)  
Se sumará a los sobrantes la suma de los valores Entran de los turnos o franjas de la Hoja de Línea  
En ambos ejemplos si la suma es positiva el valor será cero. Obs Luego como los valores serán siempre negativos lo que se hace realmente es disminuir los sobrantes.



Metro de Madrid, S.A.

Este mantenimiento también permitirá la modificación de un valor seleccionándolo previamente o el borrado del mismo.

Solo se podrán borrar los registros cuya fecha de inicio de la vigencia sea superior a la fecha del sistema. Para el resto de ajustes se podrá modificar su fecha de fin de vigencia.

En el caso de que la fecha de inicio de la vigencia del ajuste sea superior a la fecha del sistema se podrá eliminar el ajuste o modificar su fecha de inicio, su fecha de fin y su valor, si es el caso de los ajustes por tipo de día, o la acción si se trata de ajustes por tipo de turno.



Metro de Madrid, S.A.

## 20. MANTENIMIENTO MOTIVOS

Se identificarán los motivos que se introducen en el cuadro de Movimientos/Incidencias/Horas de la Hoja de Línea.

Será análogo a otros ya existentes en SIAR como el de motivos de preasignaciones.

Gestión Motivos Movimientos en Hoja de Línea

Motivos Movimientos en Hoja de Línea

Código \* :  Descripción \* :

Fecha Inicio \* :  Fecha Fin :

Código ↕	Descripción ↕	Suma/Resta	En Línea	F. Inicio ↕	F. Fin ↕		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
1	PERMISO	RESTA	LINEA	01/01/1990		<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>
						<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>
						<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>
						<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>

Registros 1

Se indicará si el motivo suma(S/s), resta(R/r), realiza ambos(A/a) o es de traslado entre tramos (T/t) Además, se indicará el nombre del motivo y una descripción. El código es generado por la aplicación.

No se podrá eliminar un motivo si este ya se ha utilizado en alguna línea alguna vez.

Se podrá modificar el motivo siempre que este no se haya utilizado previamente. En caso de haber sido utilizado solo se puede modificar su motivo y su descripción.



Metro de Madrid, S.A.

## 21. CARGA TABLA DE INTERVALOS

Dentro de la Sub-opción de ADC, GESTION Y CONFIGURACION/EXTRACCION DE DATOS MAESTROS se crearán una pantalla para realizar la carga de intervalos máximos ofertados:

The screenshot shows a web application window titled "Cargar Tabla de Intervalos máximos ofertados". Inside the window, there is a light blue header bar with a button labeled "+ Agregar...". Below this is a large, empty white rectangular area, presumably for a table. At the bottom left of the window, there is a button labeled "Cargar".

El formato del fichero excel deberá estar acordado con la parte usuaria, pero su estructura no deberá cambiar, deberá venir siempre de la misma manera.

El usuario que podrá acceder a esta funcionalidad será el de administrador de SIAR (o Administrador de ADC)

La información que contendrá será tipo de día (L-Laborables, V-Viernes, S-Sábados, F-Domingos/Festivos), tramo de línea, hora (HH:MI) y Valor.

Se solicitará etiqueta para esta tabla de intervalo (automáticamente le asociará el tipo de etiqueta IT). Se solicitará fecha inicio vigencia (DD/MM/YYYY), fecha fin vigencia (DD/MM/YYYY).

Se comprobará si ya existe una tabla de intervalos cargada para ADC con esa misma vigencia. En ese caso aparecerá un cuadro de aviso indicando si se quiere sobrescribir la existente.

### Proceso.

En la Excel de entrada las horas vienen definidos unos valores para una serie de horas, tramo de línea y tipo de día.





Metro de Madrid, S.A.

Los valores se cargarán sobre la tabla de intervalos de ADC con el siguiente criterio. Se ordenan las horas en la excel de carga y también las horas de la tabla de intervalos de ADC.

Como resultado de esta carga se habrá creado una etiqueta de la tabla de intervalos en un periodo para los distintos tipos de día con los distintos valores para cada línea y hora.

Se mostrará un Pop-up si se va a realizar un solapamiento con una carga anterior.



Metro de Madrid, S.A.

## 22. CARGA TABLA DE TIEMPOS DE RECORRIDO

Dentro de la Sub-opción de ADC, GESTION Y CONFIGURACION/EXTRACCION DE DATOS MAESTROS se crearán una pantalla para realizar la carga de intervalos máximos ofertados:

El formato del fichero excel deberá estar acordado con la parte usuaria, pero su estructura no deberá cambiar, deberá venir siempre de la misma manera.

El usuario que podrá acceder a esta funcionalidad será el de administrador de SIAR (o Administrador de ADC)

La información que contendrá será tipo de día (L-Laborables, V-Viernes, S-Sábados, F-Domingos/Festivos), tramo de línea, hora (HH:MI) y Valor.

Se solicitará etiqueta para esta tabla de tiempos de recorrido (automáticamente le asociará el tipo de etiqueta IT). Se solicitará fecha inicio vigencia (DD/MM/YYYY), fecha fin vigencia (DD/MM/YYYY).

Se comprobará si ya existe una tabla de tiempos de recorrido cargada para ADC con esa misma vigencia. En ese caso aparecerá un cuadro de aviso indicando si se quiere sobrescribir la existente.

### Proceso.

En la Excel de entrada las horas vienen definidas con unos valores para una serie de horas, tramo de línea y tipo de día.



Metro de Madrid, S.A.

Los valores se cargarán sobre la tabla de tiempos de recorrido de ADC con el siguiente criterio. Se ordenan las horas en la excel de carga y también las horas de la tabla de tiempos de recorrido de ADC.

Como resultado de esta carga se habrá creado una etiqueta de la tabla de tiempos de recorrido en un periodo para los distintos tipos de día con los distintos valores para cada línea y hora.

Se mostrará un Pop-up si se va a realizar un solapamiento con una carga anterior.



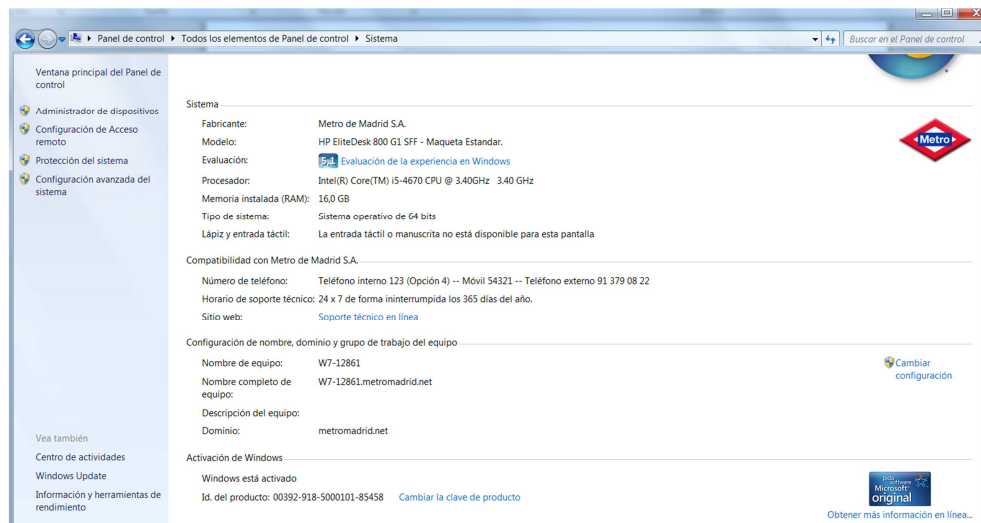
Metro de Madrid, S.A.

## 23. GESTIÓN DE ARBITROS

Se gestionarán los periodos de tiempo en los que un equipo entrará en forma de uso "Arbitro". Es decir será un equipo ubicado en un lugar correspondiente de la red donde el usuario que haga uso de él hará las funciones de árbitro, cuyos permisos ya se han descrito en el documento de Perfiles de Usuario y a lo largo del resto de la documentación de requerimientos y alcance.

Existirá previamente un mantenimiento de equipos Arbitro donde se podrán dar de alta y baja los nombres de los equipos. Se habilitará un campo observación por si se quiere realizar alguna anotación sobre el mismo (ubicación, etc)

El Nombre del equipo debe ser correcto. Este se puede obtener a través de Panel de Control/Sistema -> Nombre del equipo (En el ejemplo es W7-12861)



Es muy importante que el nombre sea exactamente el que figura como nombre del equipo.

En otra pantalla se establecerán los periodos donde en ese equipo se realiza la función de árbitro.

Se introducirá Fecha de Inicio y Fecha de Fin del periodo de vigencia.

Se introducirá el nombre del equipo a través de un desplegable de equipos.



Metro de Madrid, S.A.

No se comprobarán solapamientos. Es decir si hay solapamiento de fechas con varios equipos en las fechas solapadas en ambos equipos se podrá realizar la función de árbitro.

Igualmente podrá quedar algún día sin definición de vigencia de equipos de apertura. Para detectar esta situación, se habilitará un botón "Comprobar" que nos mostrará el primer día que detecte de no hay definición de árbitro para una fecha. (En algunos casos nos avisará de que se ha dejado un hueco y en otros el aviso será normal porque a partir de una fecha aún no se han definido los siguientes periodos de árbitro).



Metro de Madrid, S.A.

## 24. Mantenimiento de las zonas de la hoja de líneas.

Se gestiona la posibilidad de dividir en zonas las hojas de líneas.

Para ello se establece un periodo y un modo para cada línea.

Se podrán dar de alta nuevas divisiones en tramos para el día siguiente al actual del sistema.

Los tramos se podrán modificar una vez que ya se hayan utilizado en días posteriores a los del sistema. Esta modificación se realizará para cambiar la fecha de fin de la división en tramos

Los tramos solo se pueden eliminar cuando la división en tramos es para futuro.

Divisiones de tramos de las hojas de líneas de ADC

Dar de alta una división en tramos

Línea \* :  Modo \* :  Fecha Inicio \* : 23/05/2018

Fecha Fin \* : 23/05/2018

ACEPTAR Cancelar

Línea	Modo	Fecha Inicio	Fecha Fin			
5	NORMAL	04/05/2018	04/05/2018			
10B	PRUEBAS	04/05/2018	04/05/2018			
10A	PRUEBAS	01/01/2018	05/12/2018	Modificar		
8	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
7A	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
5	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
3	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
1	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
12	PRUEBAS	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
10A	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
8	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
7A	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
5	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
3	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
1	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		
12	NORMAL	01/01/2018	31/12/2018	Modificar		



Metro de Madrid, S.A.

## 25. Mantenedor de la pantalla de Resumen de Productividad

En esta pantalla se encuentran los mantenedores para el funcionamiento de la pantalla de Resumen de Productividad.

Mantenedor de metas y referencias:

En este mantenedor se podrá dar de alta un nuevo valor de la meta o de la referencia para una vigencia.

Los valores de meta y referencia se podrán eliminar y modificar en cualquier momento.

En la modificación se podrá cambiar la vigencia y el valor.

Por defecto la pantalla de Resumen de Productividad tomará el último valor insertado en el caso de que existan varios valores para un mismo día.

**Metas y referencias del Resumen de Productividad de ADC**

**Dar de alta una meta o una referencia**

Tipo \* :  Fecha Inicio \* : 24/05/2018 Fecha Fin \* : 24/05/2018

Valor \* : 0.0

**ACEPTAR** **Cancelar**

Tipo ↕	Fecha Inicio ↕	Fecha Fin ↕	Valor ↕			
REFERENCIA	01/01/2018	31/12/2018	54.0	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	
META	01/01/2018	31/12/2018	65.0	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	

Mantenedor de exclusiones:

aEn este mantenedor se darán de alta las exclusiones de líneas para el resumen de productividad de un mes completo.

Para ello el usuario dará de alta una exclusión para una línea en un periodo de vigencia junto con un comentario sobre la propia exclusión.

Se podrán eliminar y modificar las exclusiones en cualquier momento.

En el proceso de modificación se podrán cambiar las fechas de vigencia y la descripción de la exclusión.



Metro de Madrid, S.A.

**Exclusiones Resumen Productividad ADC**

**Dar de alta un exclusion**

Línea \* :  Fecha Inicio \* : 23/05/2018 Fecha Fin \* : 23/05/2018

Descripción \* :

**ACEPTAR** **Cancelar**

Línea ↕	Fecha Inicio ↕	Fecha Fin ↕	Descripción ↕			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
1	11/02/2018	20/03/2018	PRUEBA EXCLUSIONE...	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	





Metro de Madrid, S.A.

## 26. Mantenedor de porcentajes de medias horas.

En esta pantalla se encarga del mantenimiento de los porcentajes de medias horas utilizados en las pantallas de las hojas de líneas.

Para dar de alta un nuevo porcentaje el usuario debe indicar la línea, el tipo de día, el turno (Mañana/Tarde/Noche/Todos), la vigencia del porcentaje y el valor.

Si se selecciona el campo Todos en el combo de turnos se darán de alta los porcentajes para los turnos de Mañana, Tarde y Noche a la vez.

Por defecto, la hoja de líneas tomará el último porcentaje que se haya dado de alta en caso de que haya varios para la misma fecha.

Posteriormente se podrán eliminar o modificar los porcentajes.

Solo se podrá eliminar un porcentaje cuando su comience para una fecha superior a la actual del sistema.

Se podrán modificar aquellos porcentajes en los que la fecha actual del sistema se encuentre comprendida en la vigencia.

En el proceso de modificar solo se podrá cambiar la fecha de fin de la vigencia. Siendo esta fecha superior a la fecha actual del sistema.

Aquellos porcentajes en los que la fecha actual del sistema sea posterior a la fecha de finalización del porcentaje, no se podrán ni modificar ni eliminar.

Porcentajes de las Hojas de líneas de ADC

Dar de alta un porcentaje

Línea \* :  Tipo de día \* :  Turno \* :

Fecha Inicio \* :  Fecha Fin \* :  Valor \* :

Línea	Tipo Día	Turno	Fecha Inicio	Fecha Fin	Valor	
1	V	T	28/04/2018	28/04/2018	66	
1	V	M	28/04/2018	28/04/2018	55	
9B	S	M	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	S	T	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	S	N	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	DF	M	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	DF	T	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	DF	N	01/01/2018	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>
9B	L-J	M	01/11/2017	31/12/2018	30	<a href="#">Modificar</a>



Metro de Madrid, S.A.

## 27. Mantenedor de ajustes para la utilidad del botón de nombramiento

En esta pantalla se encuentran los mantenedores de la información necesaria para el funcionamiento del botón de nombramiento en la pantalla del Resumen de Líneas.

Mantenedor de líneas omitidas para los cálculos del botón de nombramiento: Este mantenedor se utiliza para establecer aquellas líneas que no serán tratadas en la funcionalidad del botón de nombramiento.

El usuario puede dar de alta una línea omitida indicando la línea, la vigencia y una descripción.

Se podrán modificar y eliminar las líneas omitidas en cualquier momento.

En el proceso de modificación se podrán cambiar la vigencia y la descripción de cada línea omitida.

**Líneas omitidas en el botón de nombramiento**

**Dar de alta un línea omitida para el botón de nombramiento**

Línea \* :  Fecha Inicio \* : 23/05/2018 Fecha Fin \* : 23/05/2018

Descripción \* :  **ACEPTAR** **Cancelar**

Línea	Fecha Inicio	Fecha Fin	Descripción			
11	01/01/2018	31/12/2018	Línea 11 Omitida	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	
14	01/01/2018	31/12/2018	Línea ML Omitida	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	
15	01/01/2018	31/12/2018	Línea Ramal Omitida	<a href="#">Modificar</a>	<a href="#">Eliminar</a>	

Mantenedor de orden de turnos y líneas del botón de nombramiento:

En este mantenedor se establecerán los órdenes de preferencia de selección de turnos y líneas para el proceso de asignación dentro del proceso del botón de nombramiento.

Para ello el usuario cuenta con dos botones en la parte superior con los que podrá subir o bajar la línea o turno que previamente haya seleccionado. Se considera que una línea o turno esta seleccionada cuando el fondo de su celda aparece en amarillo.



Metro de Madrid, S.A.

Una vez que se hayan cambiado la ordenación de la línea o turno se debe pulsar el botón guardar para confirmar los cambios.

El turno o línea de mayor prioridad aparece el primero de la lista, y el de menos prioridad el último.

**Ordenación de turnos y líneas para la utilidad del botón de Nombramiento**

**Orden Turnos**

↑ ↓

Turno
M4
<b>M120</b>
M530
M6
M11
M50
M60
M5
D4
D5
P11
T5
T120
P2
T6
T110
T50
T60
T4
D6
S3
S6
S31
S32
S2
N11
N12

Guardar

**Orden Líneas**

↑ ↓

Línea
1
2
3
<b>4</b>
5
6
7A
8
9A
10A
11
12
15
7B
9B
10B
14

Guardar



Metro de Madrid, S.A.

## 28. Mantenedor para eliminar información de las líneas.

Este mantenedor se utiliza para eliminar toda la información de ADC.

Contiene el mantenedor de limpieza de la hoja de líneas. El usuario seleccionará el intervalo en el que quiere borrar la información almacenada en BBDD de las hojas de líneas de ADC.

Podrá realizar este borrado por línea, o de todas las líneas sino indica ninguna en el combo de selección de líneas.

Además, el usuario debe seleccionar si este borrado se realiza para el modo normal o para el modo de pruebas. Por defecto se borra el modo normal.

Limpieza de información de ADC

Limpiar hojas de líneas

Fecha de Inicio : 23/05/2018 Fecha de Fin : 23/05/2018 Línea : Modo Pruebas : ☐ Limpiar



Metro de Madrid, S.A.

## 29. Perfiles de Usuario

### Información de partida:

PERFIL	USUARIO	HOJAS										
		Líneas	Resumen de Líneas	Disponibilidad	Técnicos de Línea	Jefes de Línea	Resumen Productividad	Disp. Final Horaria	Puestos	Res. P. Apert.	Maniobras Noche	Control de accesos
1	Jefes de Línea	X	X	X	X	X						
2	Técnicos de Línea	X	X	X	X							
3	Rocio Oliver	X					X					
4	José Mosqueda	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
5	Tomas, Raquel, Coord. RTO,	X	X	X	X	X	X			X	X	
6	Administrador	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6*
7	Inspectores Jefes	X	X	X	X	X				X	X	
8	Nombramiento de Servicios		X									
A	Arbitro	X	X	X	X	X				X	X	

HOJAS		BOTONES / USUARIOS									
Líneas	Enviar disponibilidad	Previsiones SIAR	Aperturas	RED	TRAMOS	FAQS		6* = Solo usuario P05349			
	1, 2, 4, 5, 6, A	4, 6	4, 6		Solo Autorizados	TODOS		6** = Solo usuarios P04787 y P05349			
Resumen de Líneas	Analizar jornada	Simular movimientos	Ejecuta simulación	Checks y bot.de simulaciones	Nombramiento	Simulación					
	1, 2, 4, 5, 6, 7, A	4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 7, A	8	NO VISIBLE					
Técnicos de Línea	Enviar datos										
	2, 6										
Jefes de Línea	Enviar datos										
	1, 5, 6, A										
Resumen Productividad	Indicadores	Control de accesos									
	3, 6*	6*									
Disponibilidad	RED	GLRR									
	4, 6	6**									
Maniobras Noche	Descargar Hoja										
	6*										

Como 6\*\* se añade a P16141

### Observaciones

Aperturas y Previsiones también lo ven 1, 2 y árbitro a futuro. Es decir Jefes de línea, Técnicos de línea tendrán el rol pero por programación se controlará que solo se vea a día futuro.

Arbitro no es un usuario, son unos equipos y todo aquel Jefe de Línea, Coordinador o Administrador que utilice esos equipos será Arbitro. Luego Jefe de Línea, Coordinador y Administradores tendrán todos los roles de Arbitro, pero se controlará por programación que el rol tiene efecto si el equipo se encuentra en los que estén activos como árbitros en un periodo. Todos los usuarios tendrán el rol de árbitro condicionado al equipo que utilicen de si está o no registrado como tal.



Metro de Madrid, S.A.

## Iteración 0 y 1. Definición de Roles y Perfiles de Hoja de Línea y Disponibilidad

- No hay nuevos perfiles, el Administrador de GR también lo será de ADC.
- Coord.RTO es Coordinador y Responsable Técnico Operativo (antes Adjunto al Coordinador) en SIAR perfil Coordinador
- Inspectores Jefes tienen el perfil Puesto de Mando de SIAR
- Tomás, Raquel y Oscar tendrán perfil Coordinador
- Fernando Cepeda, Pedro Alcaide y Jose Mosqueda tendrá el de Administrador GR
- Rocío queda con el de Gestor Formación
- Como hemos comentado la gestión de accesos del Árbitro no va con perfiles, deberá existir un nuevo mantenimiento de periodos de Árbitros, donde se especificarán los equipos en el periodo en el que les corresponde ser el Árbitro a los Jefes de Línea, Coordinadores o Administradores que los usen.
- Solo el Administrador puede ejecutar la opción RED en Hoja de Línea, que a su vez es el único que hace los estudios de necesidades de tablas.
- La opción GLRR en Disponibilidad se llamará Guardar Refuerzos/Reducciones.
- Botón de Generar excel de disponibilidad solo lo ven Administradores y Coordinadores

## Iteración 2. Definición de Roles y Perfiles de Resumen de Línea

-Duda sobre botones:

**Analisis del estado de Líneas** Fecha: **15/03/17**

Según la imagen nos sobraría el último que dice NO VISIBLE

Resumen de Líneas	Analizar jornada	Simular movimientos	Ejecuta simulación	Checks y bot.de simulaciones	Nombramiento	Simulación
	1, 2, 4, 5, 6, 7, A	4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 7, A	8	NO VISIBLE

SIMULACIÓN: Este no vale, (sobra), pero está porque tiene código que ADC utiliza, desde otro sitio sin pulsarle.

-Se da permiso a Jefes de línea sobre los checks de simulación pero se controlará por programación si son árbitros o no para poder hacerlo.

El check de Simulación solo estará disponible para los Administradores

## Iteración 3. Definición de Roles y Perfiles de Técnicos de Línea y Jefes de Línea



Metro de Madrid, S.A.

Dudas:

Los Jefes de línea no pueden puntuar a los técnicos de línea, sólo los ven en modo consulta.

Los Coordinadores y el Arbitro pueden puntuar a los Técnicos de Línea y Jefes de Línea o sólo los ven en modo consulta?

Los Inspectores Jefes (Puestos de Mando) no pueden puntuar a los Técnicos de Línea y Jefes de Línea, sólo los ven en modo consulta.

Refrescar y Enviar sólo lo podrán hacer los que tienen el Rol de Modificación y sólo en su línea. SOLO PUEDEN MODIFICAR todas las líneas LOS Administradores Y EL ARBITRO

#### Iteración 4. Disponibilidad Final Horaria

Consulta sólo para administradores.

#### Iteración 5. Resumen de Productividad y Puestos

El control de accesos se acordó no desarrollarlo, por lo tanto no figura en los perfiles

Puestos es una consulta solo para administradores.

El perfil ConsultaPuestos cambia de nombre a ConsultaPuestosAdc para no coincidir con otro que se llama igual en SIAR

#### Iteración 6. Maniobras Noche y Resumen de Puestos de Apertura

Consulta para administradores y para Árbitros (para estos últimos se controlará por programación)

#### Iteración 7. Consulta de Horas y Consulta de Etiquetas.

Consulta para administradores.

#### Iteración 8. Opción de menú Configuración, Cargas de Tabla de Trenes y Rotaciones y Mantenimiento de Tabla de Trenes y Rotaciones.

Consulta para administradores.



Metro de Madrid, S.A.

Iteración 9. Opción de menú Configuración, Cuadros/Refuerzos/Reducciones.  
Consulta para administradores.

Iteración 10. Opción de menú Configuración, Motivos, Carga de Intervalos,  
Carga de Tiempos de Recorrido, Gestión de Árbitros.

Consulta para administradores, Mantenedor de División en Tramos,  
Mantenedor de Ajustes del Botón de Nombramiento, Mantenedor Ajustes del  
Resumen de Productividad, Mantenedor de Porcentajes para las Medias Horas  
y Limpiar información de ADC

Perfiles

Entrada	Subentrada Menu	Menu Superior	Acción	Comentarios	Administrador	Administrador GR	Auxiliar NIS	Técnico NIS	Técnico Línea GR	Jefe Línea GR	Coordinador Línea GR	OTCS	Puesto de Mando	Personal RBWH	Personal Clínica	USI	Gestión Operaciones	Gestión Formación
ADC	Fecha y Línea	N/A	Entrada Fecha y Línea	ROLE_EntradaFechaYLinea	X	X		X	X	X	X		X					X
	Hoja de Línea	N/A	Consulta Hoja Línea	ROLE_ConsultaHojaLinea	X	X		X	X	X	X		X					X
			Envío Disponibilidad	ROLE_EnvioDisponibilidad	X	X		X	X	X	X							
			PrevisionesSIAR	ROLE_PrevisionesSIAR	X	X		X	X	X	X							
	Disponibilidad	N/A	Aperturas	ROLE_Apertura	X	X		X	X	X	X							
			Modificación Disponibilidad	ROLE_ModificacionDisponibilidad	X	X		X	X	X	X		X					
			Consulta Disponibilidad	ROLE_ConsultaDisponibilidad	X	X		X	X	X	X		X					
			Red Disponibilidad	ROLE_RedDisponibilidad	X	X												
			GuardarRefuerzosReducciones	ROLE_GuardarRefuerzosReducciones	X	X												
			GenerarExceDisponibilidad	ROLE_GenerarExceDisponibilidad	X	X					X							
	Resumen de Línea	N/A	Modificación Resumen de Línea	ROLE_ModificacionResumenLinea	X	X		X	X	X	X		X					
			Consulta Resumen de Línea	ROLE_ConsultaResumenLinea	X	X		X	X	X	X		X					
			AnalizarJornada	ROLE_AnalizarJornada	X	X		X	X	X	X		X					
			SimularMovimientos	ROLE_SimularMovimientos	X	X		X										
			EjecutarSimulacion	ROLE_EjecutarSimulacion	X	X		X			X							
			CheckSimulacion	ROLE_CheckSimulacion	X	X												
			Nombramiento	ROLE_Nombramiento	X	X		X										
	Técnicos de Línea	N/A	Modificación Técnicos de Línea	ROLE_ModificacionTecnicoLinea	X	X		X										
			Consulta Técnicos de Línea	ROLE_ConsultaTecnicoLinea	X	X		X		X	X		X					
	Jefes de Línea	N/A	Modificación Jefes de Línea	ROLE_ModificacionJefesLinea	X	X				X								
			Consulta Jefes de Línea	ROLE_ConsultaTecnicoLinea	X	X				X								
	Disponibilidad Final Horaria	N/A	Consulta Disp Final Horaria	ROLE_ConsultaDispFinalHoraria	X	X				X	X		X					
	Resumen de Productividad	N/A	ConsultaResumenProductividad	ROLE_ConsultaResumenProductividad	X	X												X
			Indicadores	ROLE_Indicadores	X	X												X
	Puestos	N/A	ConsultaPuestosAdc	ROLE_ConsultaPuestosAdc	X	X												
	Maniobras Noche	N/A	ConsultaManiobrasNoche	ROLE_ConsultaManiobrasNoche	X	X												
	Resumen Puestos Apertura	N/A	ConsultaResumenPuestosApertura	ROLE_ConsultaResumenPuestosApertura	X	X												
	Configuración	N/A	ConsultaConfiguracionAdc	ROLE_ConsultaConfiguracionAdc	X	X												
	Consulta Horas		ConsultaHoras	ROLE_ConsultaHoras	X	X												
	Consulta Etiquetas		ConsultaEtiquetas	ROLE_ConsultaEtiquetas	X	X												
	Carga Tabla de Trenes		CargaTablaTrenes	ROLE_CargaTablaTrenes	X	X												
	Carga Rotaciones		CargaRotaciones	ROLE_CargaRotaciones	X	X												
	Tabla Trenes Rotaciones		ConsultaTrenesRotaciones	ROLE_ConsultaTrenesRotaciones	X	X												
	Cuadros Refuerzos Reducciones		CuadrosRefuerzosReducciones	ROLE_CuadrosRefuerzosReducciones	X	X												
	Ajustes Medias Horas		AjustesMediasHoras	ROLE_AjustesMediasHoras	X	X												
	Mantenimiento Motivos		MantenimientosMotivosADC	ROLE_MantenimientosMotivosADC	X	X												
	Tabla Intervalos y Tiempos Recorrido		IntervalosTiemposRecorridoADC	ROLE_IntervalosTiemposRecorridoADC	X	X												
	ÁrbitrosADC		ROLE_ArbitrosADC	ROLE_ArbitrosADC	X	X												
	Porcentajes Hoja Línea	N/A	PorcentajesHojaLineaADC	ROLE_PorcentajesHojaLineaADC	X	X												
	División Tramos	N/A	DivisionTramosADC	ROLE_DivisionTramosADC	X	X												
	Botón Nombramiento Configuración	N/A	BotonNombramientoConfADC	ROLE_BotonNombramientoConfADC	X	X												
	Mantenimiento Resumen Productividad	N/A	MantenimientosResProdADC	ROLE_MantenimientosResProdADC	X	X												
	Limpiar Información	N/A	LimpiarInformacionADC	ROLE_LimpiarInformacionADC	X	X												