



Metro de Madrid, S.A.

## Resumen Funcionalidad SIAR

### CONTROL DOCUMENTAL

<b>Elaborado por:</b>	Metro de Madrid
<b>Objeto:</b>	Descripción resumida de la funcionalidad global de SIAR
<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>
1.0	Versión Inicial
<b>Lista de distribución:</b>	

### CONTROL DE CAMBIOS

Fecha Versión	Autor	Página	Cambio



Metro de Madrid, S.A.

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1. Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Módulos principales de SIAR.....</b>	<b>6</b>
2.1. Asignación y Planificación .....	6
2.2. Incidencias y Concesiones .....	13
2.3. Gestión de Recursos de la Línea. GR .....	14
2.4. ADC. Módulo de Disponibilidad de Conductores. ....	16
2.5. ADE. Módulo de Disponibilidad de Estaciones .....	17
2.6. Agentes .....	20
2.7. Control de Actividades .....	22
2.8. Explotación de Información (pendiente decisión) .....	23
2.9. Administración y Servicios de Ayuda .....	23
2.10. Integración con otros sistemas.....	24



Metro de Madrid, S.A.

## 1. Antecedentes

SIAR (Sistema Integral de Asignación de Recursos), es una herramienta estratégica para las Área de Gestión Operativa que fue concebido como un programa de proyectos planificados en el tiempo para la implantación de un único Sistema Informático, que de forma integrada, permita gestionar la asignación de recursos de Metro de Madrid (fundamental para Nombramiento de Servicios y Gestión Jefes de Línea).

SIAR es un Sistema de Gestión del Servicio y de los Agentes del Área de Gestión Operativa que asegura la cobertura de los puestos de trabajo de la red de Metro de Madrid.

Es un sistema crítico para Metro de Madrid. Entró en Producción el 01 de enero de 2014 y se encuentra en alta disponibilidad dando servicio los 365 días del año.

Concebido para:

- Satisfacer la solicitud de servicio de los agentes intentado siempre asignarlos a los servicios que ellos desean y cumpliendo la normativa vigente.
- Mantener cubierto en todo momento los puestos de trabajo de estaciones y trenes de forma que el servicio ofertado a nuestros clientes no se vea alterado.
- Permitir esta gestión de agentes y servicios de óptima e intuitiva a la Coordinación de Asignación de Servicios y Atención a Líneas (Nombramiento) y a los Jefes de Línea de todas las Coordinaciones de Línea.

Funcionalidad estratégica y crítica que resuelve:

- Procesos de asignación de agentes a servicios de forma anual, mensual, vacantes y diaria cumpliendo una compleja normativa exclusiva de Metro de Madrid para cada tipo de asignación a través de un amplio conjunto de restricciones para cada categoría tanto de estaciones como de trenes.
- Gestión integral de incidencias de agentes. Calculo de vacaciones de los agentes.
- Cambios de días libres, servicio y periodo entre agentes, días libres consigo mismo, cambios anuales, de turno, de vacaciones, etc.
- Proceso de asignación de reconocimientos médicos,
- Punteo de agentes, trasladando al módulo de SAP-HR toda la información necesaria para confeccionar las nóminas de los agentes.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	3/26



Metro de Madrid, S.A.

- Módulo de Gestión de Recursos. Sobre los Jefes de Línea recaen las tareas de la resolución de las incidencias producidas desde la publicación del Servicio nombrado, de la rápida reubicación de personal para equilibrar las necesidades, la aplicación del personal de Reserva a las tareas más adecuadas a las circunstancias del Servicio, y en general, de garantizar la óptima distribución de los recursos.
- Módulos de ADC y ADE.

ADC es una herramienta de disponibilidad de maquinistas en tiempo real y análisis del servicio para la redistribución de los mismos a las líneas según necesidades, así como para la obtención de indicadores y cálculos de necesidades de maquinistas para cubrir las tablas de trenes publicadas.

ADE es una aplicación complementaria a la de Nombramiento SIAR, y su módulo para la gestión de relevos GR, permitiendo de una forma global, rápida y visual, reflejar y analizar la información numérica referente a la cobertura real del personal de estaciones en cada momento. CAUPE es una parte de ADE que genera el archivo para el control de ausencias de personal y , desde SIAR, volcará los datos automáticamente del personal que prestará servicio en las estaciones para confirmar el control de presencia de los mismos, así como registrar los descansos, desplazamientos y otras incidencias que se produzcan durante cada jornada.

Creado además con el objetivo de:

- Centralizar en un único sistema todas las funcionalidades de gestión y asignación del Área de Gestión Operativa incorporando como nuevas funcionalidades los aplicativos llamados satélites (aplicaciones PB, Hojas Excel, AGR, ADC, ADE).
- Adaptado a todas las necesidades actuales con capacidad de hacerlo a nuevos Convenios y funcionalidades futuras.
- Integrado con todos los sistemas de Metro de Madrid, entre ellos SAP R/3.
- Rentabilizar al máximo la disponibilidad los agentes con el objetivo de que quede cubierta la oferta de servicios.
- Controlar el elevado número de reglas y restricciones que componen el marco de referencia laboral a través de reglas de negocio.
- Aseguramiento del cumplimiento de la normativa de asignación de servicios.
- Ayuda a la decisión para los Jefes de Línea.
- Tener capacidad para asumir el crecimiento o expansión de la red de METRO.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	4/26



Metro de Madrid, S.A.

Construido sobre un entorno tecnológico potente, complejo, en alta disponibilidad que permite de una forma segura ejecutar los procesos de asignación con tiempos de respuesta muy cortos.

#### Otras cifras:

Se resuelven todos los procesos de Asignación, Rec. Médicos, Punteos, Calculo de vacaciones, etc. de más de 3.500 agentes, incluidos jubilados parciales y de tiempo parcial, distribuidos en sus distintas categorías y ámbito temporales.

Gestión de más de 65.000 cambios anuales y de 55.000 incidencias anuales incluidas vacaciones y pap's.

Los jefes de línea deben resolver/modificar el 15% de las asignaciones procedentes de Nombramiento desde que se publican para mantener el servicio en la línea.

#### El entorno de Producción consta de 3 máquinas para usos diferentes:

Servidor Aplicaciones web, SGD – Cliente Pesado/Motor Asignación y SGBD Oracle 11g.

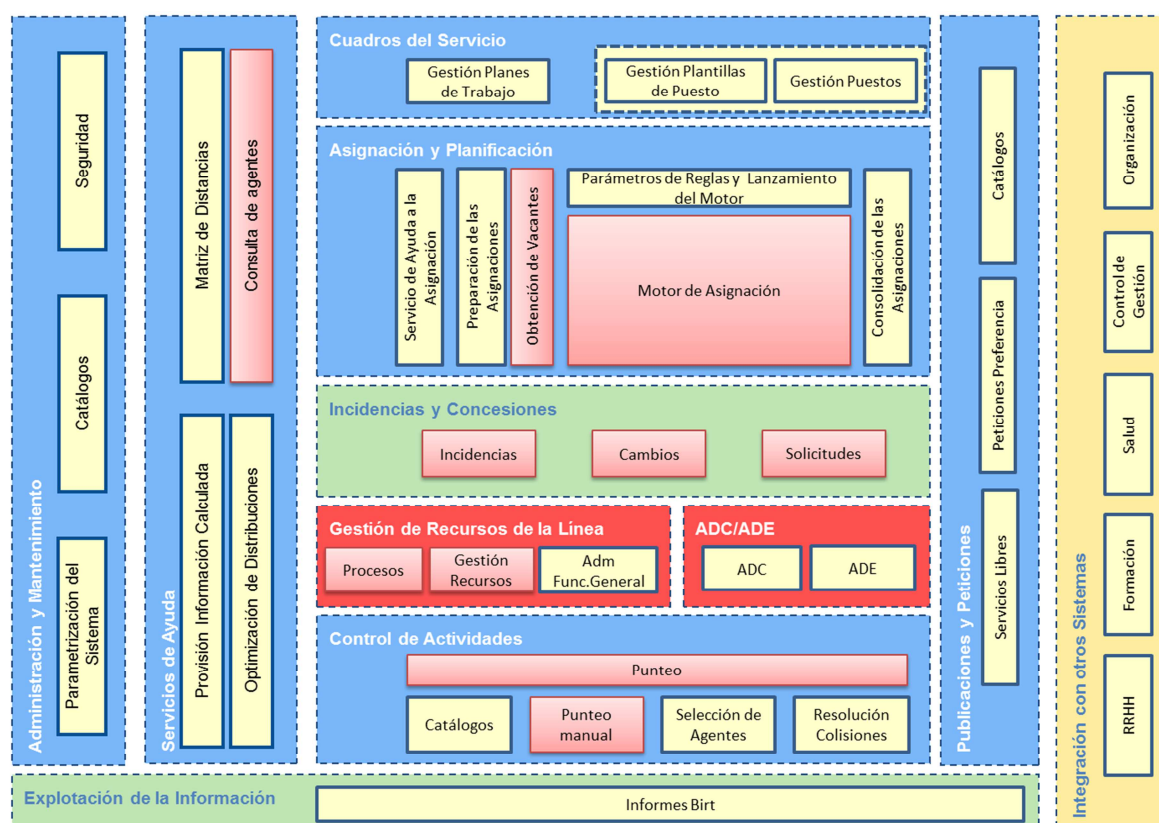
#### Las herramientas de programación actuales son:

Java-J2EE, Spring, Hibernate, JSF + RichFaces, JSP, Java Swing, C++, SQL, IBM ODM y CP (CPLEX + Librerías de optimización Solver), SAP (módulo HR) y BIRT.



Metro de Madrid, S.A.

## 2. Módulos principales de SIAR



### 2.1. Asignación y Planificación

Módulo de gestión de los procesos de asignación de agentes a servicios en distintos ámbitos temporales.

#### Motor de Asignación.

El motor de asignación es el módulo que, a partir de unos datos de entrada, permite aplicar una serie de criterios (reglas y optimización) de manera que la salida es una solución al problema. En este caso de asignación de recursos a unos trabajos en función de unas características y condicionantes de los recursos, que en nuestro caso contempla las funcionalidades necesarias para lograr que los puestos de trabajo de la Red de Metro queden cubiertos por los agentes que integran la plantilla de Operación de la Compañía. Esta cobertura puede ser por períodos de tiempo o diaria, la asignación se realiza de acuerdo con la normativa interna que se defina en cada momento.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	6/26



Metro de Madrid, S.A.

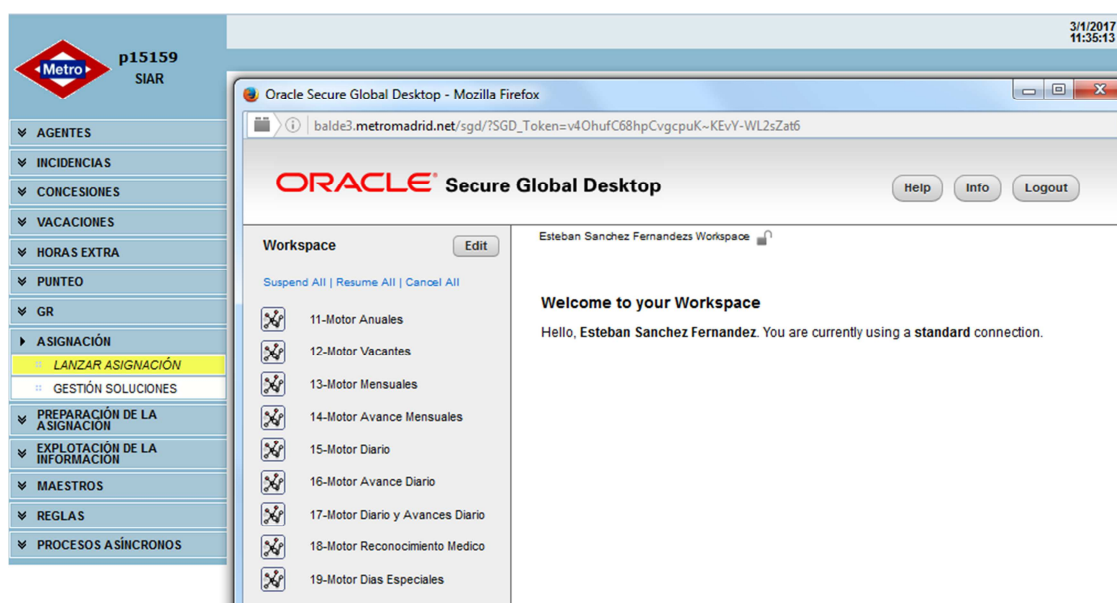
Previo a la llamada del Motor, se llama a la Condición del Agente para la preparación de los datos de entrada al Motor de Asignación.

Resuelve los siguientes procesos de asignación a planes de trabajo para categorías de estaciones y de trenes:

- Asignación Anual o de Cuadros de Servicio
- Avance Mensual (solo estaciones).
- Asignación mensual (solo estaciones).
- Asignación de vacantes.

Y procesos de asignación a puestos para categorías de estaciones y de trenes:

- Avances diarios.
- Asignación diaria.
- Asignación de días especiales.
- Reconocimientos médicos



- **Asignación Anual o de Cuadros de Servicio**

Los agentes que conforman la aplicación llevan aparejado un campo o más donde se hace constar la antigüedad en la empresa u otras consideraciones, para poder dar unas preferencias al asignar (escalafón).

El fin de las asignaciones es lograr que mediante un sistema de turnos / horarios y descansos, los diferentes puestos de trabajo existentes en las distintas categorías profesionales del Servicio de Gestión Operativa de Líneas estén cubiertos en todo momento con los agentes que componen la plantilla.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	7/26



Metro de Madrid, S.A.

Partiendo de la oferta de puestos (esqueleto) que se define previamente en la aplicación para cada periodo anual y de los agentes que componen las diferentes categorías se elaboran los cuadros de servicio, que tienen por objeto que los mencionados puestos estén atendidos durante el periodo anual.

Los criterios de asignación son parametrizables, siendo el usuario el que define el método para asignar, y basado fundamentalmente en las peticiones de los agentes

Los agentes son asignados en puestos de trabajo fijos (un turno/horario, una localización y grupo de descanso concreto), suplentes destinados a cubrir los descansos de los agentes fijos (uno o varios turnos/horarios, varias localizaciones y un grupo de descanso concreto), y reservas que pueden ser de turno (un turno/ horario, sin localización, con descanso asignado o sin el), de macroturno (uno o varios turno/horarios, sin localización con descanso asignado o sin el), reserva de turno mensual (sin turno/horario, ni localización, con descanso asignado o sin el), reserva de correturnos (igual en principio que la anterior).

Los agentes fijos y suplentes una vez asignados quedan adscritos a la Línea o grupo de Líneas de su servicio, los agentes pertenecientes a la reserva pueden ser adscritos a una Línea o grupo de líneas.

Los Reservas de turno pueden ser asignados a una Línea o Coordinación de Línea, para ello se utiliza su petición y turno asignado, la distribución puede ser distinta en cada una de ellas y se calcula en base a las necesidades de cada previstas en cada momento. El resto de reservas pueden ser igualmente distribuidas, utilizando criterios similares, asignándoles en primer lugar un turno orientativo que sirva de referencia para después proceder al reparto de Líneas, aunque también se podrá valorar si son asignados o no a Líneas.

El cálculo de los diferentes tipos de Reserva es parametrizable y se calcula como un % sobre los puestos de trabajo existentes, dependiendo de cada categoría y turno, o definir el número manualmente

Pueden tener sistemas diferentes de descansos incluso dentro de una misma categoría y sus subcategorías.

Para la asignación puede utilizarse un criterio de antigüedad o de aptitud, de formación, de tipo de puesto o cualquier otro definible en cada momento, e incluso un sistema mixto que contemple varios de ellos.

Puede ser preciso asignar agentes de una categoría dentro de otra distinta.

Puede haber asignaciones previas a otras con traspaso de puestos de una categoría o subcategoría a otra.

- *Asignaciones Mensuales*

Esta asignación puede ser de una duración superior, igual o inferior a un mes natural, no tiene por qué coincidir con los meses naturales. Se hace principalmente para los agentes que componen las diferentes reservas pero también se asignar a cualquier





Metro de Madrid, S.A.

agente fijo o suplente que en determinados momentos deje de tener puesto asignado en los cuadros de servicio (reducciones, cierres de líneas, etc.).

El objeto de la misma es el de poder realizar la cobertura de los puestos que quedan libres en los cuadros de servicio como consecuencia de vacantes, vacaciones, etc.

Así como posibilitar la asignación de descansos a los agentes que componen los diferentes tipos de reserva y la asignación de turno a los agentes de la reserva de turno mensual o de cualquier otra duración vigente en cada momento.

La asignación de descansos se hace con la antelación que se determine en cada momento. Para ello se realiza una asignación previa de servicios (Avance), para así lograr la mejor distribución de estos descansos en función de las necesidades en principio previstas.

No es requisito imprescindible para realizar asignaciones de duración inferior la elaboración de esta asignación intermedia

Se contempla la posibilidad de asignar:

- en diferente línea a la inicialmente prevista.
- en diferente turno al inicialmente previsto.
- en distinta categoría de la de procedencia.
- con diferente descanso al inicialmente previsto.

Se deben cumplir los requisitos de los Cuadros de Servicio en todo lo referente a la forma de asignación como consecuencia de la antigüedad, aptitud, asignación en categoría distinta de la de origen, jornadas irregulares, asignaciones previas a otra con traspaso de puestos, etc.

Esta asignación se ejecuta y modifica cuantas veces sean necesarias, siendo la última modificación en un período de tiempo no inferior a 48 horas de la asignación diaria.

#### • *Asignaciones de Vacantes*

Con el fin de cubrir los servicios que quedan libres desde la publicación de la asignación anual o bien servicios que quedan libres hasta el final del periodo anual, se realiza una extracción de servicios libres para publicarlos y que los agentes que quieran cubrirlos realicen una petición directa sobre dichos servicios.

Una vez publicados los servicios libre y recibidas la peticiones sobre esos servicios se realiza la asignación de vacantes sobre se tienen en cuenta consideraciones sobre si los gantes ya han descansado en puestos de Sábado/Domingo/Festivos, si ya han cubierto antes un servicio por vacante.

Los agentes pasarán a tener la connotación de Fijo, Suplente o Reserva según lo indique el servicio asignado.

#### • *Asignaciones Diarias*

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	9/26



Metro de Madrid, S.A.

Se hace para agentes pertenecientes a cualquiera de las reservas, aunque debe de poder asignarse a cualquier agente al igual que la asignación intermedia.

El objeto de la misma es la cobertura de los puestos que quedan sin cubrir en los cuadros de servicio en días concretos y como consecuencia de cualquier tipo de incidencia, PAP, enfermedades, etc.

Se realizan al mismo tiempo avances de diario para los agentes que en el día o días para el que se realiza la misma descansen, estos avances se hacen con las mismas consideraciones que un servicio diario normal.

Los requisitos de asignación son muy parecidos a los de la asignación intermedia.

Las asignaciones de días especiales son asignaciones con criterios radicalmente distintos a los utilizados habitualmente, en lo relativo a turnos, descansos, temporalidad, etc.

Se genera información relativa a agentes con servicios mínimos y/o de mantenimiento de manera que se pueda comunicar a los mismos con antelación su presencia.

La asignación diaria sirve de base para la gestión del servicio diario que realizan los jefes de línea en el módulo de GR.

En cualquiera de las asignaciones antes descritas se establecen restricciones y/o preasignaciones a los puestos por motivo de formación, incompatibilidad de turnos, características específicas de un agente (como estudios, condicionamientos sociales, etc.).

- *Asignaciones De Reconocimiento Médico*

El fin de esta funcionalidad es el de asignación y control del reconocimiento médico de los agentes del Servicio de Gestión Operativa de Líneas.

Se busca que una vez al año, todos los agentes acudan a los Servicios Médicos de la Empresa para efectuar el Reconocimiento Médico, éste se puede realizar a elección dentro o fuera de la jornada laboral.

Los agentes son citados con la antelación establecida en convenio colectivo, (parametrizable).

Los agentes que lo realizan fuera de su jornada laboral son citados en unas franjas horarias no coincidentes con su jornada laboral, antes o después de la misma y con una distancia horaria específica.

En el apartado de informes se contempla la emisión de volantes, listados para la Gerencia de Medicina Laboral y confirmación de asistencia.

Por supuesto las asistencias previstas a reconocimiento médico tienen su reflejo y repercusión en las asignaciones diarias.



Metro de Madrid, S.A.

## Consolidación de asignaciones.

3/1/2017 11:36:46 p15159 SIAR

Consolidación Baremos de Atributos Calculados Calcular Baremos de Descanso Claves de Asignación Excel Par

Comparador Soluciones

AGENTES

INCIDENCIAS

CONCESIONES

VACACIONES

HORAS EXTRA

PUNTEO

GR

ASIGNACIÓN

LANZAR ASIGNACIÓN

GESTIÓN SOLUCIONES

PREPARACIÓN DE LA ASIGNACIÓN

EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

MAESTROS

REGLAS

PROCESOS ASÍNCRONOS

Gestión de la Asignación

Categoría : 414 MAQUINISTA DE TRACCIÓN T. Asig : DA DIARIO Y AVANCES Estado :

Fecha Inicio : 03/01/2017 Fecha Fin : 08/01/2017

Seleccionar

Listado de Asignaciones

Categoría	Descripción	Estado	Diario	Avance	Id	Fecha Ejecución	Usuario
414	AD-414-01/01/2017-03/01/2017	G	01/01/2017	03/01/2017	54107	29/12/2016	siar03480
414	AD-414-01/01/2017-03/01/2017	R	01/01/2017	03/01/2017	54142	30/12/2016	siar03480
414	AD-414-02/01/2017-03/01/2017	R	02/01/2017	03/01/2017	54146	30/12/2016	siar03480
414	AD-414-30/12/2016-03/01/2017	G	30/12/2016	03/01/2017	54022	27/12/2016	siar03501
414	AD-414-30/12/2016-03/01/2017	R	30/12/2016	03/01/2017	54057	28/12/2016	siar03480
414	AD-414-31/12/2016-03/01/2017	G	31/12/2016	03/01/2017	54068	28/12/2016	siar03480
414	AD-414-31/12/2016-03/01/2017	R	31/12/2016	03/01/2017	54098	29/12/2016	siar03480
414	D-414-03/01/2017-03/01/2017	R	03/01/2017	03/01/2017	54165	31/12/2016	siar03480
414	AD-414-01/01/2017-04/01/2017	G	01/01/2017	04/01/2017	54111	29/12/2016	siar03480
414	AD-414-01/01/2017-04/01/2017	P	01/01/2017	04/01/2017	54143	30/12/2016	siar03480
414	AD-414-02/01/2017-04/01/2017	P	02/01/2017	04/01/2017	54150	30/12/2016	siar03480
414	AD-414-03/01/2017-04/01/2017	P	03/01/2017	04/01/2017	54167	31/12/2016	siar03480

Registros 20

Consultar Asignación Consulta de Reducciones Inf. Asignación Consulta Errores Pasar a 'Generada' Consolidar Publicar Eliminar Comprobación Asignación Histórico Con

Reserva

Permite la consulta y mantenimiento de todas y cada una de las asignaciones realizadas, manteniendo ciertas reglas ante la intervención del usuario de la aplicación.

Contempla otras vistas que permiten al usuario de la aplicación realizar comprobaciones de los resultados.

Una vez validada la asignación pasa a estado Consolida quedando la información disponible y definitiva para otros procesos que vayan a utilizarla.

Se permite emitir en formato publicación los resultados de las asignaciones para que estos sean publicados a los trabajadores por distintos medios como impresión en papel, publicación en Andén Central o envío por sms.

Mantiene un histórico de asignaciones realizadas previamente hasta obtener la última asignación consolidada.



Metro de Madrid, S.A.

## Preparación de la Asignación.

The screenshot displays the SIAR system interface. On the left is a sidebar with a tree view containing modules like AGENTES, INCIDENCIAS, CONCESIONES, VACACIONES, HORAS EXTRA, PUNTEO, GR, ASIGNACIÓN, PREPARACIÓN DE LA ASIGNACIÓN (highlighted), ANUALES, VACANTES, MENSUALES, DIARIOS Y DÍAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO MÉDICO, FORMACIÓN, EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN, MAESTROS, REGLAS, and PROCESOS ASÍNCRONOS. The top navigation bar shows the date 3/1/2017, time 11:53:26, user p15159, and a 'Desconectar' button. The main content area features a grid of buttons for various functions: Petición de Preferencia, Preasignaciones, Motivos Preasignación, Planes de Trabajo, Alta Rápida de Planes, Subgrupos, Reducciones, Periodos, Migración Petición de Preferencia, Baremos de Descanso, Consultar Baremos de Intervención, Petición de Servicios Libres, Obtención de Vacantes, Servicios Libres, Publicación de Servicios Libres, Distribución de Reserva de Turno Mensual, Distribución de la reserva, Puestos, Límites de Reducción, Normas de Reducción, Puestos de Refuerzo y Reservas, Puestos de Reserva Ficticia, Días Especiales, Puestos de Mínimos, Reducción de Conductores, Consulta Rápida de Puestos, Conversión de Localizaciones, Modificación Entrada Equipos, Preasignaciones a RM, Cupos de Clínica, Grupo de Categorías, Horarios de Clínica, Compatibilidad Turnos-Horarios, No Asistencia a Reconocimiento Médico, Asignación y Confirmación de Asistencia a RM, Agentes a Asignar dentro del grupo, Cursos, and Cursos Agente. Arrows indicate the relationship between the 'PREPARACIÓN DE LA ASIGNACIÓN' menu item and the buttons in the main content area.

Permite de forma general a todas las asignaciones la definición de los servicios a asignar de cada categoría, la introducción de las peticiones anuales de los agentes en formato papel y la carga automática de las peticiones introducidas a través de Anden Central.

Se mantienen los periodos de asignación y las preasignaciones de los agentes (características de los servicios que de alguna manera se fijan a los agentes antes de la asignación, por ejemplo preasignación a un turno).

Permite igualmente definir ciertos elementos propios de cada tipo de asignación como por ejemplo en diarios especiales la definición de puestos de mínimos, etc. O en vacantes la obtención de servicios libre e introducción de peticiones. (ver en imagen otros elementos).

En la asignación diaria se contemplan otros aspectos como la planificación de la formación de cada uno de los agentes.



Metro de Madrid, S.A.

## 2.2. Incidencias y Concesiones



### Incidencias, Solicitudes y Gestión de Cambios.

Procesos encargados de la Gestión de incidencias de los agentes, procesos de solicitud de cambio y de aprobación/rechazo de los mismos.

Las incidencias serán tenidas en cuenta en todos los procesos que traten la cobertura de un servicio por un agente.

Existen solicitudes de: cambios de días libres de agentes consigo mismo, con otro agente, cambios de servicio, cambios de turno, créditos, débitos, cambios de vacaciones, anuales, etc. Cada tipo de cambio lleva asociado un juego de reglas específico, representando la normativa de concesión de cambios.

Es preciso tener en cuenta que un mismo agente puede solicitar para un mismo día uno o varios cambios de servicio y/o uno o varios cambios de día libre, e incluso una mezcla de los dos tipos. Puede relacionarse el cambio incluso con un crédito o un débito. Cuenta con validaciones precisas en cuanto a compatibilidad de turnos, formación, categoría, tipo de jornada etc.

Igualmente se validan fechas de solicitud, período o períodos a cambiar (duraciones, invierno-verano), categorías, etc.

En la introducción de un cambio se puede elegir realizar la confirmación o rechazo de forma inmediata.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	13/26



Metro de Madrid, S.A.

La gestión de Cambios, confirma o rechaza todos los cambios introducidos hasta el momento y están pendientes de validar.

Todos los cambios de cualquier tipo tienen reflejo y repercusión en las asignaciones mensuales, diarias, proceso de reconocimientos médicos y en el resto de procesos de la aplicación.

Con la Consulta de cambios se permite realizar publicación de cambios, y obtener un listado de cambios filtrado por cualquier tipo de cambio, fechas de introducción, fechas de confirmación, etc.

Se gestionan también las suspensiones, las reducciones de Jornada y se permite importar los PAP's concedidos.

## 2.3. Gestión de Recursos de la Línea. GR

Tiene como principal misión dar soporte a los responsables de la Gestión de la Línea (Jefes de Línea y usuarios autorizados) proporcionando un entorno gráfico que facilite el seguimiento y control de la cobertura de los puestos del Servicio Diario de Agentes de Estación y de Trenes. La información que se presentará a través de este entorno será la contenida en SIAR y se encontrará actualizada con todas las modificaciones que se produzcan en el sistema, ya sean realizadas a través del propio entorno o realizadas por cualquier otro subsistema.

### Servicio Diario.

Permite realizar seguimiento y control de la cobertura de los puestos del Servicio por categoría y día a través de la interface gráfica arrastrando agentes de un servicio a otro, trayéndolos de la reserva o a través de una reasignación por formulario. Los puestos sin cubrir aparecen en rojo.

Una vez verificado el cubrimiento del servicio se chequea al agente como confirmación de que está realizando el servicio correspondiente.

Preparación de siguientes días: Una vez generada y consolidada la asignación diaria se permite a los jefes de línea ir preparando con un día de antelación el servicio.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	14/26



Metro de Madrid, S.A.

Permite introducir incidencias sobre los agentes, realizar cambios de agentes, generar puestos con horas extras, etc.

Genera cuadros de información con el estado de la red a un momento determinado en el que por bandas horarias permite ver si hay déficit o superávit de agentes respecto de los servicios a cubrir. También permite ver las previsiones para días futuros.

06:00		10:00		14:00		18:00		22:00		02:00		Estación-Vestibulo	06:00	10:00
5653   ELENA DE ANTONIO	6006   M. MAR DOMINGUEZ	4476   FRANCISCO R										BAMBÚ	-	BAMBÚ
4568   ANTONIO SILGADO	4476   FRANCISCO R	4759   MIGUEL E. CERRADA										VALDEACE	-	VALDEAC
5874   CRISTINA PERDIGUERO	15792   GUILLERMO CANALES	16345   MIGUEL A F										TETUAN	-	TETUAN
3740   M. CARMEN ESTEBAN	16345   MIGUEL A F	16390   FLORENCIO CABANILLAS										ESTRECHO	-	ESTRECH
5852   NURIA ALVARADO	16371   RAFAEL CER	3732   JUAN CONDE										ALVARADO	-	ALVARAD
44847   JULIAN NUÑO	5045   PALOMA FERNANDEZ	10371   RAFAEL CER										R. ROSAS	-	R. ROSAS
5815   ALBERTO J. CALVO	5102   JOSE L. DIEZ	16397   DAVID PERE										IGLESIA	-	IGLESIA
16196   CARLOS VICTOR PEREZ	17109   JAVIER LLO	5210   PILAR LOPEZ										T.MOLINA	-	T.MOLIN
Sin Cubrir	5011   GREGORIO PEREZ	3793   MATILDE MAR										A. MARTI	-	A. MART
16070   M. ENCARNACION ROMERO	3793   MATILDE MAR	4551   RAFAEL MUÑOZ										ATOCHA	-	ATOCHA
5781   ROSARIO ARAGON	17115   CARMEN M.	16586   MANUELA PERIS										ATOCHA-R	-	ATOCHA-
15070   ISABEL LOPEZ	3348   M. BEGOÑA MARTIN	17116   CARMEN M.												
Sin Cubrir														
4017   JOAQUIN GARCIA	2097   JOSE LUIS GARCIA	17109   JAVIER LLO										M. PELAYO	-	M. PELAY

Permite acceder a una vista de avisos en línea que mostrará información sobre alguna irregularidad en el cubrimiento del servicio diario.

Todas las acciones que se pueden ejecutar en el entorno gráfico también se pueden realizar a través de la Opción Gestión.

Una gran cantidad de Mantenimientos y consultas permiten a los jefes de Línea tener un control absoluto del estado del Servicio diario.





Metro de Madrid, S.A.

## 2.4. ADC. Módulo de Disponibilidad de Conductores.

23/9/2019 16:36:33 p15159 SIAR 3 Desconectar

Fecha de Trabajo: 23/09/2019 Línea: 12 METROSUR VALIDAR

Tabla Trens: T11S2 (LUNES A JUEVES) Día: Lunes APERTURAS

Disponibilidad de Personal

Enviar Disponibilidad PREV. SIAR-GR

METROSUR Estado de la 1/2h.

M sin 1/2h.: 0 T sin 1/2h.: 0 S sin 1/2h.: 0

Mañana Tarde Noche

Horas Disponibles: 22 13 12

30%: 6 3 3 Total: 28 16 15

(T+OS): 31

MOVIMIENTOS, INCIDENCIAS, HORAS...

Z	ORI	DES	TURNO	MOTIVO	AG	De H	A H	H	
T	12	5	M330	AGENTE DE/A OTRA LÍNEA	1	06:35	13:00	06:25	Modificar Eliminar
T	12	10A	P11	AGENTE DE/A OTRA LÍNEA	1	07:15	10:15	03:00	Modificar Eliminar
T	12		M4	AGENTE A CLÍNICA	1	07:00	13:20	06:20	Modificar Eliminar
T	12		M12	MANIOBRAS A LÍNEA	1	07:30	13:00	05:30	Modificar Eliminar
T	12	4	M5	AGENTE DE/A OTRA LÍNEA	1	07:15	13:30	06:15	Modificar Eliminar

En su pantalla principal, la Hoja de Línea se muestra la Tabla de trenes **teórica** con rotaciones mínimas establecidas en cada tramo horario, la Tabla de trenes **real** con rotaciones online en cada tramo horario, con la posibilidad de ajustar el número de rotaciones y trenes teóricos, para que la aplicación recalcule nuestro estado real y necesidades.

Se gestiona el Estado de la 1/2 hora de descanso de Maquinistas en cada tramo horario y línea, en función de los datos de trenes y disponibilidad de personal con la posibilidad de ajuste por encierres, final de turnos, etc.

Permite el volcado de datos de Nombramiento de servicios a ADC para la fecha seleccionada y ajustar de la disponibilidad de personal a la entrada real de maquinistas por turno, para los diferentes cálculos de ADC.

Se introducen los movimientos e incidencias de la línea, cambios de agentes entre líneas, etc.

Se realiza el envío de datos de la línea seleccionada para que ADC elabore los resúmenes globales.

Además posee un modo de pruebas para simular cambios fuera del modo producción.





Metro de Madrid, S.A.

Con la información resultante y realizado el envío de datos se permite:

Obtener un Resumen del estado general de líneas, discriminando con código de color si estamos en déficit, superávit o ajustados de maquinistas.

El Informe de disponibilidad. Que es una comparativa global, en un día concreto, de las necesidades de personal en las líneas con la disponibilidad real de las mismas, según código de colores. Se obtiene también un resumen de las incidencias gestionadas por los mandos intermedios de trenes de todas las líneas, así como diferencia en trenes y rotaciones. También se puede ver la disponibilidad global en hora punta.

Se realiza el control de presencia y ubicación de los Jefes y Técnicos de Línea para el conocimiento del Puesto de Mando y resto de Líneas.

El Resumen de Puestos de Apertura nos informa de los equipos de apertura que no están cubiertos en SIAR para el día N-1, tanto en un listado global, como desglosado por líneas.

Se Presenta la hoja de Maniobras de Noche que es utilizada por el Puesto de Mando para ver los datos de maniobras de noche de SIAR, del día N haciendo distinción entre gálibo ancho y estrecho, turnos y reservas.

La Hoja de Productividad permite visualizar la productividad y horas improductivas de los maquinistas según ciertos factores.

En la Disponibilidad Final Horaria se permite ver la disponibilidad a nivel red de maquinistas, trenes, rotaciones, modificaciones de tabla por parte de los mandos, horas extra nombradas, 1/2 hora de descanso y afectación a tablas, etc.

## 2.5.ADE. Módulo de Disponibilidad de Estaciones

Presenta dos pantallas principales que son CAUPE (Control de Ausencias de Personal) y ADE (Módulo de Disponibilidad de Estaciones)

### CAUPE

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	17/26



Metro de Madrid, S.A.

23/09/2019 18:58:33 p15159 SIAR 1 Desconectar

Fecha: 23/09/2019 01 03 04 05

Hora Consulta:  Afadir Fila

Hora Real:  Origen Refrescar Modo Chequeo

23/09/2019

TURNOS M 6 a 14

Telefonos	Tetras	Estaciones L1	Agente	DNI	Cat.	C	Ini. Aleat.	Fin Aleat.	Ini. 1/2H	Fin. 1/2H	Estación Destin	Llegada Dest.	Sal. Despl.	Hora F. Jorn.	Observaciones
		BAMBU	MANUELA PE...	18866	JS	C									Enviar Fin. Jorn.
		VALDEACEDX	ELENA DE AN...	5653	JS	C									Enviar Fin. Jorn.
		TETUAN	ANA MARTIN ...	19858	JS	C									Enviar Fin. Jorn.
		CAUPE	M CARMEN E...	3746	JS	C									Enviar Fin. Jorn.
		FECHA Y LINEA	ESTRECHO												Enviar Fin. Jorn.
		HOJA DE DÍA	ALVARADO	JESUS JAVE...	20054	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		HOJA DE DESPLAZAMIENTOS	R ROSAS	MARINA GAR...	19933	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		INFOCAUPE													Enviar Fin. Jorn.
		ADE													Enviar Fin. Jorn.
		CONFIGURACIÓN	KLESA	18866	JS	F									Enviar Fin. Jorn.
		ASIGNACIÓN	TMOLINA	ASCENSION ...	18829	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		PREPARACIÓN DE LA ASIGNACIÓN	A. MARTIN	ROSARIO AR...	5781	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	ESTACIÓN DE	EVA CAMAC...	19943	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		MAESTROS	ATOCHA-RENT	FRANCISCO J...	18011	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
		REGLAS													Enviar Fin. Jorn.
		PROCESOS ASINCRONOS	UIGGO-SANC...	58133	JS	F									Enviar Fin. Jorn.
			EVANGELINA ...	18826	JS	C									Enviar Fin. Jorn.
			M. RELAYO	M. ANGELES ...	18821	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
			PTE VALLECAS	ISABEL SANC...	5842	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
			N. NIMANCIA	ELENA RODR...	5223	JS	C								Enviar Fin. Jorn.
			PORTAZUO	VICTORIANO ...	4853	JS	C								Enviar Fin. Jorn.

Es una herramienta que genera el archivo para el control de ausencias de personal y vuelca los datos automáticamente desde el Servicio Diario de GR, del personal que prestará servicio en las estaciones o las faltas que hubiera.

Cuando alguna estación se encuentre sin cubrir, aparecerán directamente dichas celdas vacías y sombreadas en color rojo, y las celdas correspondientes a aleatorios y 1/2 horas sombreadas en color gris, sombreados que indicarán siempre que en la estación no hay personal

Sobre esta pantalla se trabaja en un semiturno horario y se permite añadir o eliminar agentes, marcar la confirmación de la asistencia a su puesto de trabajo, desplazar a un agente desde su servicio a otro servicio, etc.

Marcando los horarios de descanso de los agentes se permite obtener un indicador grafico **de gestión de periodo de descansos** de cada semiturno cuyos valores oscilaran, dependiendo de la cantidad de agentes que ese momento estén en su descanso y atendiendo a otras variables como las estaciones con más de un agente prestando servicio, las posibles faltas puntuales...

Otra funcionalidad presente en CAUPE es la Hoja de Desplazamientos. En ella se controlan todos los desplazamientos y sus motivos. Esto es a efectos varios pero principalmente para uso de los Jefes de Línea para firmar hojas de desplazamientos y/o movilidad.

Con la información introducida se pueden obtener una serie de informes sobre Descansos, Desplazamientos, Presencia en Turnos y Disponibilidad Horaria.

## ADE

Nombre Documento:

Resumen Funcionalidad de SIAR

Versión:

1.0

Página:

18/26



escrita 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

Con la información resultante se puede ver el Estado de Cobertura de una línea. Puestos que no están cubiertos, situación de reservas y refuerzos cubiertos.

El resumen de servicio por líneas muestra para un día seleccionable, (todos los turnos), el estado de cobertura de la red en relación a los puestos del esqueleto (Toma de Servicio), Hay un cuadro del punteo realizado en GR para verificar diferencias con ADE.

El resumen diario por puestos muestra un resumen del estado de servicio para un día, seleccionable, con desglose por semiturno y cuadros de diferencias. Permite saber quiénes han estado cubriendo puesto de cuadros y quienes han estado en otras funciones. Da información también de los puestos cubiertos de refuerzos. Permite

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	19/26



Metro de Madrid, S.A.

obtener un resumen mensual de estos datos para suponer la cobertura que se habría dado con un solo agente por estación.

## 2.6. Agentes

A través de este módulo se permite mantener toda la información relevante y necesaria para la gestión integral de los agentes del Servicio de Gestión Operativa de Líneas.

Se gestiona información sobre su categoría y escalafón que ocupa para ser asignado, datos para nóminas, contratados a tiempo parcial, habilitaciones y rebajes, Jornadas reducidas, Función o labor que desempeñan, perfil para el cubrimiento de servicios (capacitaciones), jubilaciones parciales, etc.

Dentro de las consultas de Agentes, se encuentra la Condición del Agente.

### Condición del Agente.

Con este proceso se consulta toda la información del agente tanto en fechas pasadas como a futuro teniendo en cuenta todos los eventos acaecidos al agente en toda la extensión de la aplicación, Información de asignaciones, cambios, incidencias, etc.

Se usa tanto como opción web de la aplicación (llamada directa de usuario), como llamada desde otros procesos importantes, Motor de Asignación, punteos, cambios, gestión de recursos, etc.

La consulta como cualquier consulta de la aplicación se puede exportar a Excel.



Metro de Madrid, S.A.

P15159  
SIAR

AGENTES

DATOS DEL AGENTE

REESCALAFONADO

JUBILACIONES PARCIALES

INCIDENCIAS

CONCESIONES

VACACIONES

HORAS EXTRA

PUNTEO

GR

ASIGNACIÓN

PREPARACIÓN DE LA ASIGNACIÓN

EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

MAESTROS

REGLAS

PROCESOS ASÍNCRONOS

9/1/2017  
8:17:15

P15159 SIAR

Desconectar

Ficha del Agente

Consulta de Agentes

Agentes Habilitados/Rebajados

Condición del Agente

Consulta Situación Agente

Consulta de condición de agente

DNE : xxxxxxxx

Año : 2017

Considerar evento hasta asignación :

Agente :

Fecha inicio :

Fecha fin :

Eventos incluidos

Preasignaciones : ☒

Concesiones : ☒

Incidentes : ☒

Info GR : ☐

Consultar

Asignaciones

T. asig	F.I. Asig.	F.F. Asig.	Cat	Coord.	Tramo	T. Plan	Tur	Red.	Equipo	Loc.	DSO	SG	Ag. anterio	Motivo	Cond.
ANUAL	01/01/...	31/12/...	414	9	9A	F	T4	N	9058	9-PA...	GR7	GR7 - 5			

Registros 1

Cat	Fecha	Incident	Situación	Causa	Coord.	Tramo	Tur	T. Plan	T. Serv	Equipo	Localiza	RED	DSO	SG	H/R	Hora Inic	Hora Fin	Rv	JR	Función
414	01/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
	02/01/...		D. GR...																	
	03/01/...		D. GR...																	
414	04/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	05/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	06/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	07/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
	08/01/...		D. GR...																	
	09/01/...		D. GR...																	
414	10/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	11/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	12/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	13/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE
414	14/01/...		TRAB...		9	9A	T4	F	VI	9058	9-PA...		GR7	GR7 - 5	N	13:20	20:50	N		MTE

Registros 31



Metro de Madrid, S.A.

## 2.7. Control de Actividades

### Punteo.

La principal misión del Punteo es el control de actividades, es decir, detectar y gestionar los desvíos que se han producido en el desempeño del trabajo de los agente respecto de lo planificado para contemplarlos en el cálculo de las nóminas y otros procedimientos administrativos asociados.

El proceso se inicia en el servicio diario de GR donde los Jefes de Línea chequean a los agentes (confirmación de asistencia al servicio), posteriormente se ejecuta un proceso global llamado Preparación del punteo donde se registra toda la información relativa al punteo, información real que se procesa para posteriormente enviar a RRHH información sobre la nómina, turno a pagar, primas, incidencias resultantes, etc. Complementando a este Preparación del punteo está el Punteo Manual donde se puede registrar el punteo de categorías que tienen asignación de servicio automática.

9/1/2017 9:31:41 P15159 SIAR Desconectar

Consulta de Punteo Alta / Modificación del Punteo Consulta Punteo Agente

Datos del Punteo

Fecha : 20/12/2016

DNE : Agente : Categoría : 414-MAQUINISTA DE TRACCION ELECTRICA

Consultar Ocultar Planificación

Puesto de Trabajo

Situación : TRABAJA Ag. Gestion : 1B Tipo Plan : SU

Turno / Localización Planificada : M5 1-DEPOSITO 1031 Gr.Descanso : GR1 SG.Descanso : GR1-2 Tipo JR :

Turno / Localización Real : M5 5-DEPOSITO RZO H.Inicio / H.Fin : 06:00:00 - 13:30:00

Datos del Punteo

Definir Situación Manual : Situación Manual :

Todos los turnos : Turno Punteado : M5 M5 - TURNO DE MAÑANA

Primer Semiturno : Segundo Semiturno :

Hora Inicio : 06:00 Hora Fin : 13:30 PD1 :

Guardar Salir Sin Guardar

Primas SAP

Código Prima : Añadir

Código Prima	Descripción
CORR	CORRETORNOS

Incidencias

Incidencia : Hora Inicio : Hora Fin : Añadir

Incidencias Vigentes				Incidencias Punteadas				Cruce de Incidencias	
Código	Descripción	H. Inicio	H. Fin	Código	Descripción	H. Inicio	H. Fin	Código	Descripción
No hay Datos				No hay Datos				No hay Datos	

Registros 0



Metro de Madrid, S.A.

Por último existe un informe de Anomalías que indican aquellas anomalías o situación a resolver en los casos en los que haya carencia de información o inconsistencias de cara al envío a RRHH. Estas situaciones se corrigen manualmente a través del punteo manual.

Una vez consolidado el punteo, dado por bueno, se realiza el envío de esta información de todos los agentes a RRHH a través de un fichero (próximamente de forma directa) que se procesa en el módulo de RRHH de SAP.

## 2.8. Explotación de Información (pendiente decisión)

### Informes a medida

Se dispone de un entorno de ayuda a la Explotación de la Información manejada por el sistema y desarrollado con la herramienta Birt.

Según el tipo de consultas e informes a obtener, y el grado de flexibilidad y complejidad de las consultas deseadas, se dispone de informes predefinidos: Mediante una interfaz gráfica, se permitirá al usuario el lanzamiento de una serie de consultas previamente definidas sobre el entorno operacional del sistema. El usuario podrá introducir diferentes valores a los parámetros de entrada definidos, así como exportar a formato fichero el resultado de las consultas generadas.

Entre estos informes se encuentran Absentismos, Agentes Formación, Disponibilidad estimada, Eficiencia de Cobertura, Orden del día, etc, etc.

## 2.9. Administración y Servicios de Ayuda

### Información maestra

Información fundamental que define el todo el marco funcional del sistema, es aquí donde reside información sobre:

- Turnos, incompatibilidades de turnos, equivalencias, agrupaciones de turnos,
- La red de Metro, líneas, estaciones, sublíneas, tramos, etc.,
- La matriz de distancia entre estaciones,
- Categoría y cualificaciones,

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	23/26



Metro de Madrid, S.A.

Patrones y grupos de descanso,  
Tipos de días,  
Jornadas reducidas,  
Tipos de servicio,  
Información para completar peticiones, turnos y localizaciones por defecto,  
Gestión de parámetros utilizados en algunas reglas de asignación,  
Etc..

## 2.10. Integración con otros sistemas

Permite el intercambio de información con otros Sistemas ajenos a SIAR pero que operativamente se encuentran muy ligados a él.

### Integración con RRHH

SIAR envía al Sistema de Gestión de Recursos Humanos información relacionada con la operativa diaria de la Asignación de Recursos. Se envía:

- Servicio Planificado para cada Agente.
- Información sobre las incidencias registradas (junto con los indicadores de pago de primas).
- Resultado del Punteo (discrepancias frente al previsto).
- Vacaciones de los Agentes. (No integrado actualmente)
- Indicadores de pago de primas (eficacia, Aeropuerto, etc.).
- Adicionalmente se envía información del posicionamiento de los Agentes cuando cambia su adscripción organizativa.

### Integración con Formación

SIAR se integra con los Sistemas de Gestión de la Formación de Agentes para:

- Enviar información sobre la formación complementaria recibida por los agentes.

- Recibir información de la planificación de cursos realizada en Formación. Se recibirá la suficiente información (fechas, localización, capacitación necesaria para recibir la formación, número de personas, etc.) para que SIAR pueda realizar la asignación de Agentes a los cursos.

- Enviar información de los Agentes que han sido seleccionados para las Acciones Formativas planificadas.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Resumen Funcionalidad de SIAR	1.0	24/26





Metro de Madrid, S.A.

Recibir información del Control de Asistencia a los cursos para completar el informe del Punteo.

Recibir la información consolidada de la formación de los agentes: habilitaciones, capacitaciones, etc.

### Integración con VISA

SIAR intercambia regularmente con Medicina Laboral la siguiente información:

Recibe Información sobre los Reconocimientos Médicos: localización, fechas y horarios, cupos, etc.

Envía la lista de Agentes asignados para los Reconocimientos Médicos.

Recibe información del Control de Presencia de los Reconocimientos Médicos.

Recibe información de bajas y altas por enfermedad desde SALUD. A la recepción de esta información se lanza un flujo de trabajo que genera o modifica las incidencias correspondientes que previamente fueron introducidas en SIAR, alertando al usuario en caso de discrepancias entre SIAR y SALUD.

### Integración con SMS-Nombramiento

SIAR proporciona a SMS-Nombramiento toda la información necesaria para que se envíen diariamente a los agentes los SMS con el servicio diario resultado de las asignaciones diarias.

También se envía con tres días de antelación la cita a Reconocimiento médico.

### Integración con Andén Central

De Andén Central se reciben todas las peticiones de servicio anual de los agentes que se introducen por esta vía, mejorando así la forma de realizar las solicitudes sustituyendo al papel y el desplazamiento de la entrega de dichas peticiones.



Metro de Madrid, S.A.

### Integración con Aplicación de PAP

De la Aplicación de concesiones de PAP se reciben todos los APP que se van concediendo diariamente y se integran en SIAR como Incidencias de Agentes que liberan servicio.