



Metro de Madrid, S.A.

Manual común de Arquitectura

API REST SIAR

CONTROL DOCUMENTAL

Elaborado por:	METRO DE MADRID
Objeto:	Manual de arquitectura
Versión	
1.0	Versión original
	<Versión actualizada con comentarios>
Lista de distribución:	

CONTROL DE CAMBIOS

Fecha Versión	Autor	Página	Cambio
24/04/2019	P19872		Primera versión



Metro de Madrid, S.A.

INDICE DE CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO	3
2. REPOSITORIO DE DOCUMENTACIÓN Y MODELADO	4
3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	5
3.1. Diagrama de bloques / negocio	6
3.2. Acceso y utilización de la aplicación	6
4. ARQUITECTURA	7
4.1. Diagrama de arquitectura	7
4.1.1. Especificaciones técnicas	8
4.1.2. Configuraciones	8
4.1.3. Estimación de capacidades	10
4.1.4. Interfaces con sistemas externos	10
4.2. Diagrama de componentes	11
4.3. Servicios publicados	12
4.4. Servicios consumidos	12
4.5. Jobs de BD	12
5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	13
5.1. Logs y trazas de la aplicación	13
5.2. Monitorización	13
5.2.1. Logs	13
5.2.2. Excepciones	14
5.3. Inventario de errores	14



Metro de Madrid, S.A.

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

SIAR gestiona un volumen de negocio extenso en Metro de Madrid.

Estudiando la viabilidad de la migración futura de SIAR se ha detectado la necesidad de modularizar su funcionalidad y separar su Arquitectura monolítica.

Con el concepto módulo de funcionalidad hacemos referencia a aplicaciones desplegables de forma independiente de SIAR que expongan un API REST bien definida.

En este documento se describe de forma detallada la Arquitectura utilizada para el desarrollo de Servicios REST de lógica de negocio de Petición de Servicio de SIAR:

- Gestión de solicitudes de Servicio Anual
- Gestión de solicitudes de Vacantes

Actualmente los servicios desarrollados serán consumidos por el Nuevo Portal del Empleado de Metro de Madrid.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Manual común de Arquitectura API REST SIAR	1.0	3/17



Metro de Madrid, S.A.

2. REPOSITORIO DE DOCUMENTACIÓN Y MODELADO

Como herramienta de control de versiones se ha utilizado Git.

La Url del repositorio es:

<https://git.metromadrid.net/siarrest.git>

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Manual común de Arquitectura API REST SIAR	1.0	4/17



Metro de Madrid, S.A.

3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Detalle breve de los componentes que interactúan en la aplicación.

SERVICIOS REST de SIAR:

- Aplicación desplegada de forma **independiente** al propio SIAR.
- Servicios REST de Solicitud de Servicio Anual.
- Servicios REST de Solicitud de Vacantes.
- Esquema propio de base de datos RES_PREFERENCIAS.

Base de datos SIAR:

- La base de datos de SIAR es consumida por los servicios REST de SIAR a través del esquema RES_PREFERENCIAS (Grants lectura y escritura).

Clientes consumidores de los Servicios REST:

- A día de hoy solo el Nuevo Portal del Empleado.

NOTAS IMPORTANTES:

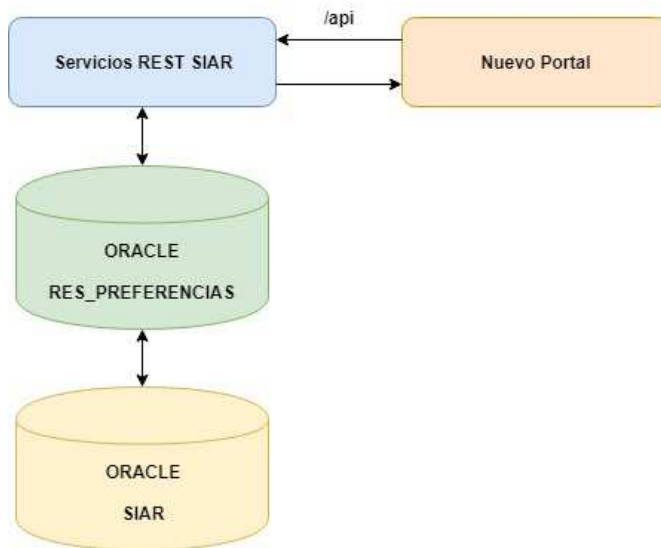
- No existe otro tipo de comunicación con el Proyecto SIAR.

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Manual común de Arquitectura API REST SIAR	1.0	5/17



Metro de Madrid, S.A.

3.1. Diagrama de bloques / negocio

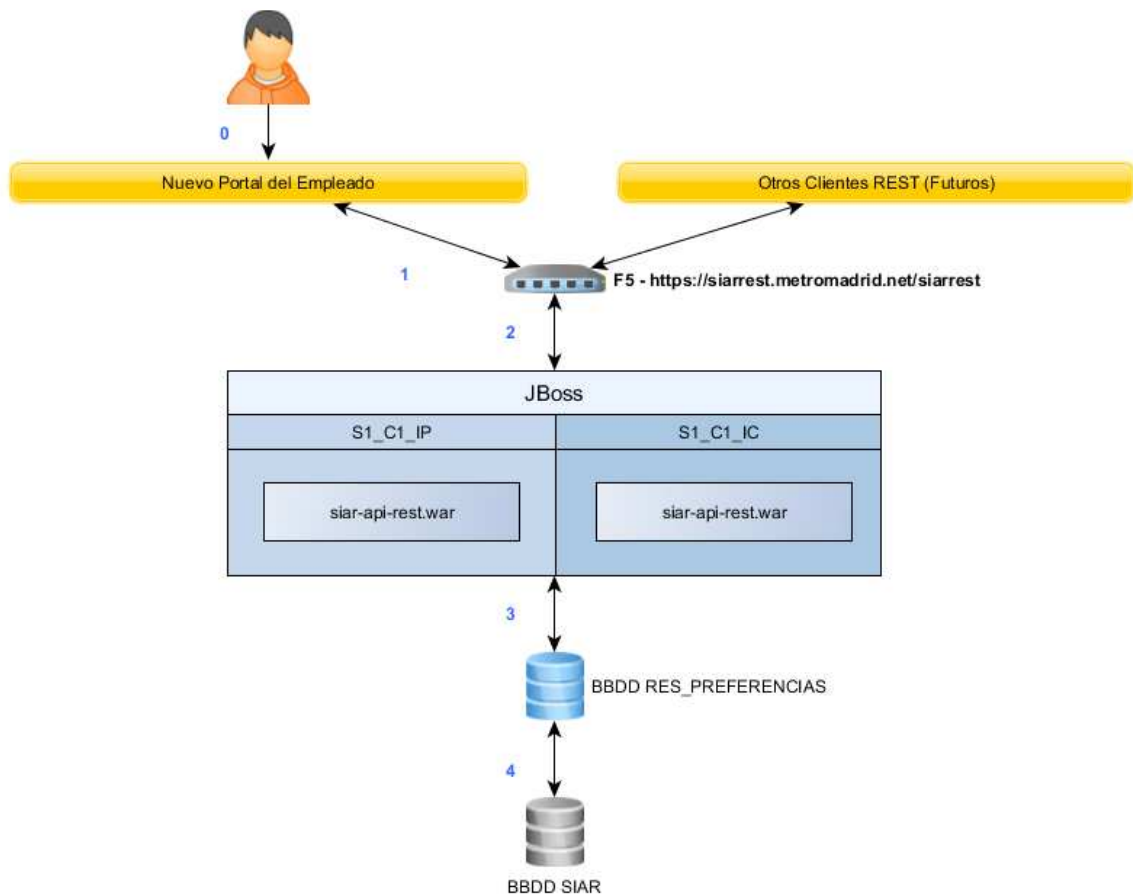


3.2. Acceso y utilización de la aplicación

- Desarrollo:
 - o <https://siarrestdes.metromadrid.net/siarrest>
- Preproducción:
 - o No hay entorno de Preproducción
- Productivo:
 - o <https://siarrest.metromadrid.net/siarrest>

4. ARQUITECTURA

4.1. Diagrama de arquitectura



1. Petición del usuario:

- El usuario realiza a través del nuevo portal una petición al API REST de SIAR.
- El nuevo portal invoca al API de SIAR **/api** que necesite.
- La llamada a cualquier servicio viene Autenticada vía cabecera **Authorization** desde el Portal.
- El API REST de SIAR tiene la capacidad de descifrar el **Token** incluido en la cabecera y autorizar o no el acceso.
- Las labores de Autenticación se realizan en el cliente (en este caso el Nuevo Portal, en un futuro en otros clientes).



Metro de Madrid, S.A.

2. Balanceo F5:

- a. Recibe las peticiones al API REST de SIAR **/api** y balancea a los servidores del Cluster.

3. Operaciones Base de Datos RES_PREFERENCIAS

- a. La lógica de negocio de los servicios REST (instancia del cluster que procese la petición), ejecuta las operaciones necesarias (lectura / escritura) que necesite.

4. Operaciones Base de Datos SIAR

- a. Las operaciones de base de datos de RES_PREFERENCIAS realizan las operaciones (lectura / escritura) que necesiten sobre el esquema de SIAR.

5. Por no redundar no se detalla el flujo de datos de vuelta al usuario.

4.1.1. Especificaciones técnicas

La aplicación API REST de SIAR corre en un dominio de JBoss EAP 7, en un Server Group formado por 2 nodos.

Entorno	Servidor	Perfil	Server Group	Nodos
Desarrollo	koran	ha	Cluster1	S1_C1_KR S2_C1_KR
Producción	iacu ipira	ha	Cluster1	S1_C1_IC S1_C1_IP

4.1.2. Configuraciones

La aplicación necesita la siguiente configuración por entorno

- Configuración Datasource en cluster de servidores JBoss:

Nombre Documento:	Versión:	Página:
Manual común de Arquitectura API REST SIAR	1.0	8/17



Metro de Madrid, S.A.

- Nombre: **siarrestdatasource**
- JNDI: **java:/jdbc/siarrest**
- Connection URL:
jdbc:oracle:thin:@bdsiarl.metromadrid.net:7001:siarl
- Username: **RES_PREFERENCIAS**
- Profile: ha, Subsystem: Datasources, Type: Non-XA
- Configuración de Logging en cluster de servidores JBoss:
 - Profile: ha, Subsystem: Logging, Handler: Size
 - Name: siarrest
 - Path:
/jboss/aplicaciones/siarrest/logs/siarrest_\${jboss.node.name}.log
 - Formatter: [%d] %-5p <%t> %c:%L %x - %m%n
 - Level: INFO
 - Max backup index: 5
 - Rotate on boot: false
 - Rotate size: 20m
 - Profile: ha, Subsystem: Logging, Log Categories
 - Name: es.metromadrid.siar.restapi
 - Category: es.metromadrid.siar.restapi
 - Handlers: siarrest
 - Level: INFO
- Configuración de librería de cifrado y descifrado Bouncycastle:
 - Versión: **bcprov-jdk15on-1.49.jar**
 - Configuramos un nuevo proveedor de seguridad en el archivo:
 - /usr/j2sdk/jre/lib/security/java.security
 - Y añadimos al final el nuevo proveedor:
 - security.provider.10=org.bouncycastle.jce.provider.BouncyCastleProvider
 - Finalmente, copiamos la librería **bcprov-jdk15on-1.49.jar** a la ruta:
 - /usr/j2sdk/jre/lib/ext



Metro de Madrid, S.A.

- Configuración de sistema de Autorización de cabeceras propio de Metro de Madrid.
 - Token con cabecera propia **Ticket**
 - Configuración embebida en la aplicación, independiente del entorno.

El resto de configuración necesaria dependiente del entorno se gestionará a través de perfiles de despliegue de Maven y variables de **entorno** como en otros proyectos de Metro de Madrid.

- Perfil de **desarrollo: local**
- Perfil de **producción: proEAP**

4.1.3. Estimación de capacidades

Se detallan los requisitos mínimos necesarios para el **despliegue** de los servicios REST de SIAR.

Requisitos previos

- Java **1.8**
- **Maven 3.3** o superior
- Contenedor de Servlets 3.1+
- Job de **Jenkins** de despliegue por entorno
- Servicio balanceador **F5**
- Cluster de nodos **JBoss**
- Base de datos **Oracle 12**

Actualmente la aplicación está desplegada en un cluster Jboss con dos instancias.

El balanceador F5 balancea las peticiones al API entre los dos nodos de Jboss (Ipira e Iacu).

4.1.4. Interfaces con sistemas externos

- La aplicación API REST SIAR tiene interfaz con los siguientes sistemas:

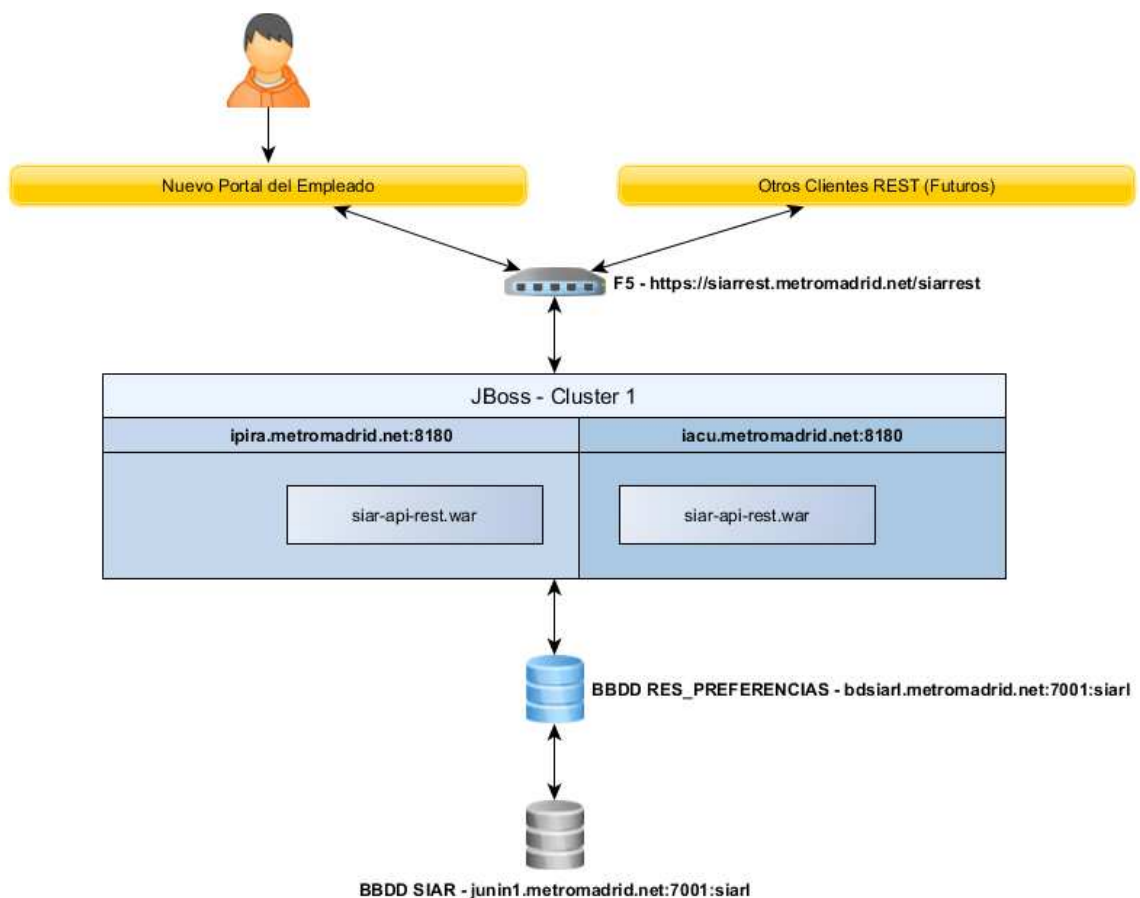
Nombre Documento:	Versión:	Página:
Manual común de Arquitectura API REST SIAR	1.0	10/17



Metro de Madrid, S.A.

- Base de Datos de API REST SIAR
 - Esquema: RES_PREFERENCIAS
 - Base de Datos de SIAR
 - Esquema: SIAR
- A día de hoy los servicios REST del API REST SIAR son consumidos solo por el Nuevo Portal del Empleado.
- En un futuro serán consumidos por los Clientes (aplicaciones) de Metro de Madrid que los necesiten.
 - La implementación de estos servicios REST se utilizará en el futuro proyecto de migración de SIAR.

4.2. Diagrama de componentes





Metro de Madrid, S.A.

4.3. Servicios publicados

Para documentar los servicios REST publicados en este proyecto se ha utilizado el estándar **Swagger**.

Permite generar la documentación para uso del API de forma automática a partir del código.

Swagger no requiere configuración adicional por entorno.

Para consultar la documentación basta con llamar al servicio REST **/v2/api-docs** que **no** requiere autenticación.

Entorno	Url
Desarrollo	https://siarrestdes.metromadrid.net/siarrest/v2/api-docs
Preproducción	No hay entorno de Preproducción
Producción	https://siarrest.metromadrid.net/siarrest/v2/api-docs

4.4. Servicios consumidos

Este proyecto no consume ningún tipo de servicio de otro proyecto.

4.5. Jobs de BD

No son necesarios Jobs de Base de Datos.



Metro de Madrid, S.A.

5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5.1. Logs y trazas de la aplicación

Se ha utilizado Slf4j (fachada de librerías log4j) para gestionar los log.

La configuración de los logs de la aplicación se realiza directamente en los nodos **Jboss** donde esté desplegada la aplicación.

Se ha creado un logger en la configuración de los nodos Jboss con categoría **"es.metromadrid.siar.restapi"**.

Path de los fichero de log son:

- **ipira:**
 - o /jboss/aplicaciones/siarrest /logs/siarrest_S1_C1_IP.log
- **iacu:**
 - o /jboss/aplicaciones/siarrest /logs/siarrest_S1_C1_IC.log

Se ha configurado las políticas de **rotación** de logs:

- Tamaño de rotación: 20 megas.
- Máximo número de ficheros rotados: 10

Más detalles de configuración de los logs en el Cluster en la sección configuración anterior

5.2. Monitorización

5.2.1. Logs

Entorno	Ruta
Desarrollo	https://koran.metromadrid.net/logs/apps/
Preproducción	No hay entorno de Preproducción
Producción	https://ipira.metromadrid.net/logs/apps https://iacu.metromadrid.net/logs/apps



Metro de Madrid, S.A.

5.2.2. Excepciones

Todas las excepciones que puedan ocurrir en la aplicación se escribirán en el logger descrito anteriormente.

Las excepciones relacionadas con lógica de negocio de los servicios REST se gestionan mediante listeners y se transformarán en códigos de respuesta HTTP según corresponda.

5.3. Inventario de errores

CÓDIGO	CLASE DÓNDE SE PRODUCE	CODIGO ESTADO HTTP	POSIBLE MOTIVO	A VERIFICAR	OTROS DATOS
SIAR_REST_001	Cualquier clase de negocio que necesite acceder a la base de datos	500	Error de acceso / operación de Base de Datos	Verificar que hay conexión con la base de datos	Nivel de error en Log. ERROR
SIAR_REST_002	Cualquier clase de negocio de la aplicación	500	Error inesperado en la Aplicación	Mirar los logs porqué se ha producido un error no esperado en la aplicación. Típica excepción para cubrir errores muy excepcionales.	Nivel de error en Log. ERROR
SIAR_REST_003	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi. controllers	404	Recurso no encontrado (RestNotFoundException)	No hace falta verificar nada. Un código 404 implica que el recurso REST no ha sido encontrado. No implica error de ningún tipo.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_004	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi. controllers	400	Formato Media Type no soportado (HttpMediaTypeNotSupportedException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca	Nivel de error en Log. WARNING



Metro de Madrid, S.A.

				el servicio REST de forma errónea. Intentando consumir un formato no soportado.	
SIAR_REST_005	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Valor argumento en servicio no válido (MethodArgumentNotValidException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_006	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Argumento o cuerpo mensaje en servicio no válido (HttpMessageNotReadableException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_007	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Argumento en servicio no válido (MethodArgumentTypeMismatchException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_008	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Error de validación controlada (400). (SiarValidationException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea. Excepción disparada por validaciones de negocio.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_009	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	403	Error de acceso controlado. AuthZ (403). (RestForbiddenException, SiarForbiddenException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST sin la autorización permitiente.	Nivel de error en Log. WARNING



Metro de Madrid, S.A.

SIAR_REST_010	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Versión del API REST No Soportada (400). (InvalidApiVersionException)	Manda un email a SoporteSIAR . Este error se produce cuando un Cliente invoca a una versión del API no soportada.	Nivel de error en Log. ERROR
SIAR_REST_011	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Argumento en Uri de servicio no válido (MissingPathVariableException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_012	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Operación No Soportada (UnsupportedOperationException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST de forma errónea.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_013	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	401	Excepción en Cifrado de cabecera de Autorización. AuthN 401. (WrongCipherException, WrongConfigurationException)	Manda un email a SoporteSIAR . Este error se produce cuando un Cliente invoca al API con un Token Cifrado Incorrectamente .	Nivel de error en Log. ERROR
SIAR_REST_014	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	401	Error de autenticación. AuthN (401). (NotAuthorizedException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST con autenticación incorrecta o token expirado.	Nivel de error en Log. WARNING
SIAR_REST_015	Clases en paquete es.metromadr id.siar.restapi.controllers	400	Error de validación controlada (400). (SiarGenericException)	No hace falta verificar nada. Se produce cuando un usuario invoca el servicio REST	Nivel de error en Log. WARNING



Metro de Madrid, S.A.

				de forma errónea. Excepción disparada por validaciones de negocio.	
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------	--