

Entorno de desarrollo en ERP corporativo:

- SAP ERP 6.0 EHP4 con tres entornos diferenciados: desarrollo, producción y preproducción. Además, existe un entorno de formación y otro de transporte de copias.
- Lenguaje de Programación en entorno SAP ABAP 4
- mySAP BI 7.0
- mySAP SRM 7.0 + cProjects 5.0
- SAP Solution Manager 7.1

Entorno de desarrollo JEE-SOA:

- Servidores:
 - SAP WAS JAVA 7.0
 - Oracle WebLogic Server12c
 - Oracle SOA Suite:
 - Oracle Service Bus 12c
 - Oracle Business Process Management 10gR3
 - JBoss EAP 7
- IDEs de desarrollo:
 - SAP Netweaver Developer Studio 7.0.20 para desarrollo Java
 - Eclipse
 - IntelliJ Idea Community
 - Jboss Developer Studio
 - Visual Studio Code
- Plataforma de integración continua SAP Java:
 - SAP NWDI (Netweaver Development Infrastructure)
- Plataforma de integración continua JEE:
 - SubVersion/GIT
 - Jenkins
 - Nexus
 - Sonar

Todas las aplicaciones desarrolladas sobre estos entornos deben contemplar la posibilidad de ofrecer y correr en alta disponibilidad (cluster y balanceadores), aprovechando al máximo la infraestructura existente en METRO

Entorno de desarrollo en aplicaciones Cliente/Servidor:

- PowerBuilder 12.x (W7, W10)
- Sun Studio (Compiladores de C, C++)
- DEVELOPPER 2000 6.0
- Visual Studio 2008

Entorno de diseño y desarrollo web:

Web de Metro:

- Drupal 8
- PHP 7.2
- HTML5, CSS3

Portal del Empleado:

- Liferay DXP 7.0
- Java

- HTML5/CSS3/Frameworks Javascript: Angular, JQuery y Allouí.
- Protocolo de autenticación: CAS
- Herramienta para gestión y construcción de proyectos: Gradle

Entorno de desarrollo de Moodle:

- Moodle: versión 3.4.2+ (Build: 20180405)
- Apache: versión 2.4.27
- PHP: versión 7.1.8
- MySql: versión 5.5.41

Desarrollo de soluciones basadas en movilidad:

- Visual Studio 2017 con Xamarin
- Tablets con sistema operativo Android 6 o superior
- Plataforma VMWare Airwatch (MDM)
- Comunicaciones móviles con GPRS, bluetooth y UMTS (3G y 3.5G)
- App's nativas para dispositivos Android:
 - AndroidStudio con la última versión estable disponible.
 - targetSdkVersion >= 22.
 - minSdkVersion >= 14
 - Repositorio de código Subversion o Git
 - Lenguaje Java o Kotlin
- App's nativas para dispositivos iOS:
 - Xcode con la última versión estable disponible.
 - Desarrollo para dispositivos con versión de sistema operativo iOS >= 10.
 - Repositorio de código Git
 - Lenguaje Objective-C o Swift

Entorno de desarrollo aplicaciones Javascript

- Node JS v10
- Base de datos: Oracle / MongoDB
- IDE: Visual Studio Code

Entorno de desarrollo ILOG (IBM):

- ILOG Server 5.3 (aplicativo GDL-TR)
- ILOG Views 5.1 (aplicativo GDL-TR)
- ILOG Rules 6.1 (morea).
- IBM ODM 8.8
- IBM CPLEX Optimization Studio 12.6.3

Plataforma de firma electrónica:

- SafeLayer TrustedX 4.1.4.1
- AutoFirma versión 1.6.4

Entorno de desarrollo del Gestor Documental:

Documentum 7.1 con tres entornos diferenciados: desarrollo, preproducción y producción.

- Content Server 7.1
- xPlore 1.4
- Documentum Foundation Services 7.2
- DA 7.2

- Webtop 6.8.1
- Documentum Reporting Services 6.7 SP2
- Documentum Process Builder 6.7 SP2
- Documentum Forms Builder 6.7 SP2
- Content Services for Centera 7.1
- Interactive Delivery Services Accelerated 6.7 SP2
- Servidor de Aplicación Oracle Weblogic Server 12.1.3
- xCP 2.1 parche 11
- Archive Services for SAP 7.0
- Content Services for SAP 7.2
- ERM Xtender v 7.0
- Web Xtender v 7.0
- ADTS 7.1
- CAPTIVA 7.1
 - Input Accel 7.10
 - Dispatcher 7.10

Entorno de desarrollo en aplicaciones .NET

- IDEs de desarrollo:
 - Visual Studio 2015 y 2017
 - Oracle integración con Visual Studio
 - Plugin integración de Visual Studio y Subversion
- Gestión código fuente:
 - Subversion (TortoiseSVN)
 - GIT (Git)
- SQL Server Management Studio 2012
- Oracle 12c
- Framework ASP.NET MVC 5
- Servidores:
 - Internet Information Services (IIS7 e IIS10)
- Lenguaje de programación C#

Entorno de herramientas de pruebas:

- Herramientas sobre plataforma Java (todas ellas deberán integrarse en la plataforma de integración continua de Hudson vía Maven):
 - JUnit para pruebas unitarias en Java
 - DBUnit para pruebas de integración con base de datos
 - EasyMock para pruebas de capa de negocio/servicios
 - Selenium para pruebas de integración web
 - SoapUI y Postman para pruebas de los Web Services
 - JMeter para pruebas de carga de las aplicaciones web

Entorno de desarrollo Qlikview:

- Software instalado en pc:
 - Qlikview Desktop November 2017 SR7 versión 2017 SR7
 - Qlikview NPrinting Designer versión 16.4.0.0
 - Qlik Sense September 2017 Patch 1 versión 2017 Patch 1
 - Qlikview Plugin November 2017 Sr7 versión 2017 SR7
 - Qlik Conector de SAP versión 5.80.2211
 - Qlikview Sense versión junio 2019.

Infraestructuras de Técnica de Sistemas y Comunicaciones:

- Entornos Unix
 - Servidores UNIX con procesador SPARC con entorno operativo Solaris (sistemas en próximo fin de vida).
 - S.O. Solaris 11.x SPARC (en desuso, ver entornos Linux).
 - Software de Backup DELL EMC NETWORKER 9.2
 - Software de virtualización Solaris VM v3.0 o posterior.
 - Software de gestión de volúmenes y de file systems, Veritas Infoscale v7.3 o superior.
 - [Software de Alta Disponibilidad, Veritas Infoscale v7.3 o superior.](#)
 - [Gestor de BBDD ORACLE 12.2 o superior](#)
 - Servidor web HTTP Apache 2.2 /2.4
 - Servidor web Tomcat 5/6/7
- Entornos Windows
 - Microsoft Active Directory 2016 modo nativo
 - ADFS 4.0
 - S.O.:
 - Windows Server 2012 R2 x64
 - Windows Server 2016 x64
 - Servicios de alta disponibilidad basados en Microsoft Cluster Server 2012 R2 / 2016
 - [BBDD SQL Server 2016 o superior](#)
 - Servidores Intel/AMD compatibles con Microsoft Windows
 - Internet Information Server 7.5
 - Internet Information Server 10 (Windows 2016)
 - Microsoft Exchange Server 2016 CU9
 - Distribución de software, inventario y captura remota de equipos SCCM Configuration Manager
 - Monitorización de eventos del entorno con Microsoft SCOM 2012 R2
 - SharePoint 2016
 - Software de Backup DELL EMC NetWorker 9.2
- Entornos Linux:
 - Linux Red Hat Enterprise Server x64 version 7.x o superior.
 - [Gestor de base de datos MySQL 5.7 o superior](#)
 - Software de Backup DELL EMC NETWORKER 9.2
 - Plataforma de Virtualización:
 - VMware vSphere 6.5 o superior
 - Software de Backup DELL EMC NETWORKER 9.2
 - Comunicaciones
 - Estructura física: Cableado estructurado y Fibra Óptica.
 - Estructura lógica: ETHERNET, Fiber-Channel y ATM.
 - Protocolo de comunicaciones: TCP/IP en LAN y WAN
 - Monitorización
 - Consola de Gestión OpenView bajo standard SNMP, y con agentes instalados en los servidores. Se utilizan también otros productos integrados en la consola como son:
 - OVPI: Reporting
 - BAC: Monitorización de aplicaciones
 - Sistemas de balanceo Hardware de Aplicaciones web de F5 Networks

Aspectos de Seguridad Informática:

- Consola de Seguridad propias de los fabricantes de los sistemas de securización
- Consolas de monitorización de servicios OSSIM, HP OpenView.
- Plataforma VPN-SSL y VPN-IPSec, del fabricante Cisco

- Procedimientos operativos de seguridad del Área de Sistemas de Información de obligado cumplimiento para las Empresas Oferentes.
 - Sistemas de Seguridad de Aplicaciones y Servidores StoneGate y Cisco
 - Infraestructura de seguridad y balanceo de aplicaciones : F5 BIP-IP versión 12.1.4 o superior
 - Acceso a Internet exclusivamente a través de proxy corporativo : Ironport WSA
 - Plataforma de gestión de dispositivos móviles (seguridad y distribución de aplicaciones móviles) VmWare Workspace ONE (Airwatch) v19.7.0.13 o superior.
- Gestión de la autenticación y autorización de los usuarios:
 - Forgerock OpenDJ 2.6
 - Oracle OpenSSO 8.0
 - Aplicación de Seguridad (desarrollo propio)
 - Netweaver UME
 - Directorio Activo (Validación de usuarios/sistemas)
 - ADFS 4.0
 - Sistema de gestión de riesgos y cumplimiento en la segregación de funciones basado en la herramienta SAP GRC 10.1
 - Sistema de gestión de identidades basado en la plataforma OpenIAM

Microinformática:

PLATAFORMA CLIENTE

Metro de Madrid S.A. ofrecerá a la empresa desarrolladora por defecto una máquina virtual con las siguientes características básicas de cara a la realización de desarrollo de productos, dicho ofrecimiento no indica que estos sean los requisitos mínimos de los equipos de usuario final en la plataforma de Metro de Madrid S.A.

<u>WINDOWS 10 (64 BITS)</u>	<i>Descripción</i>	JULIO 2018
Windows 10	Sistema operativo oficial de la plataforma de Metro de Madrid, disponible en 64 bits	Enterprise
Internet Explorer	Explorador web oficial de la plataforma de Metro de Madrid.	11
Mozilla Firefox	Explorador web alternativo de la plataforma de Metro de Madrid.	62.0.2
Google Chrome	Explorador web alternativo de la plataforma de Metro de Madrid.	69.0.3497.100
Microsoft Office	Paquete ofimático (Word,Excel,Powerpoint,Outlook y Publisher)	16.0.4266.1001
Adobe Reader	Lector archivos pdf	18-009-20044
Flash Player 30 PPAPI	Reproductor multimedia de archivos SWF,se requiere como complemento del explorador para la ejecución de	30.0.0.134

	diversos contenidos Web	
Flash Player 30 Plugin	Reproductor multimedia de archivos SWF,se requiere como complemento del explorador para la ejecución de diversos contenidos Web	30.0.0.134
Adobe Shockwave Player	Complemento del Explorador para visualizar contenidos multimedia	12.2.4.194
Java Runtime Enviroment	Entorno en tiempo de ejecución de Java, se requiere como complemento del explorador para la ejecución de aplicaciones y de diversos contenidos Web	8.0.65b17
SAP	Software para la gestión de los diversos entornos corporativos de la plataforma	7.40 Comp 3 Parche 10 Hotfix 1
Pdf Creator	Software para crear PDF desde documentos Office,se integra en el sistema como un dispositivo de impresión.	3.1.0
Izarc	Compresor/descompresor de archivos	4.3
McAfee	Antivirus oficial de la plataforma, comprende el software propio del antivirus y un agente que se comunica con el servidor central de la plataforma.	8.8.0 Parche 12
Cisco AnyConnect	Cliente VPN corporativo que permita la conexión VPN a través del protocolo SSL a la red corporativa de Metro desde un portátil que se encuentre físicamente fuera de la misma.	4.3.05017
Microsoft Silverlight	Entorno de reproducción/ejecución de aplicaciones y contenido web (similar a Flash)	5.1.50906.0
Skype Empresarial Basico 2016	Servicio de mensajería instantánea de Microsoft integrado con Office	16.0.4288.1001
Microsoft Framework	Marco de trabajo para la programación y ejecución de aplicaciones	4.5.2, 4.6.2 y 4.7.1
SAPScript Legacy Text Editor para SAPGUI 7.40	Software para la gestión de los diversos entornos corporativos de la plataforma	7.40
RSA SecurID Token for Windows Desktops	Software para generacion de Token para VPN	4.0.0
LAPS (Local Administration Passwords Solution)	Software para la sustitucion de Adm Password	6.2.0.0

En caso de no ser posible la utilización de máquina virtual se ofrecerá un equipo de sobremesa con las mismas características.