



ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Servicio de Mantenimiento de Electrificación, Señales
y Comunicaciones

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**MIGRACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL FABRICANTE BMC INSTALADOS
EN EL CENTRO COMMIT**

CÓDIGO: IN-MI-SIST-17-00-0025

ELABORADO: Adela Matamoros Arroyo
Javier Sabugo Luís

FECHA: 20/04/2018

REVISADO:

FECHA:

APROBADO: Adolfo Gracia Pardo

FECHA: 24/04/2018



ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	5
2	OBJETO	6
3	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	7
3.1	ARQUITECTURA TÉCNICA A INSTALAR	7
3.2	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BASE	9
3.2.1	SERVIDORES	9
3.2.2	ALMACENAMIENTO	10
3.2.3	AMPLIACIÓN MEMORIA VIRTUALIZACIÓN	10
3.2.4	LICENCIAS DE VIRTUALIZACIÓN	10
3.2.5	INSTALACIÓN Y OPTIMIZACIÓN	10
3.3	ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE PRODUCTOS BMC.....	11
3.3.1	ADQUISICIÓN DE LICENCIAS Y MANTENIMIENTO	11
3.3.2	SOPORTE PREMIER AVANZADO	12
3.4	INSTALACIÓN DE PRODUCTOS BMC.....	12
3.5	MIGRACIÓN DE FUNCIONALIDADES INSTALACIONES ACTUALES.....	12
3.5.1	GESTIÓN DE INCIDENCIAS	13
3.5.2	GESTIÓN DE ACTIVOS	15



3.5.3 GESTIÓN DE CAMBIOS	17
3.6 NUEVAS IMPLANTACIONES.....	18
3.6.1 DIGITAL WORKPLACE.....	18
3.6.2 GESTIÓN DE PROBLEMAS.....	18
3.6.3 GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO	18
3.6.4 GESTIÓN DE PETICIONES DE SERVICIO.....	19
3.6.5 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	19
3.6.6 INFORMES.....	19
3.7 ACTUALIZACIÓN DOCUMENTAL	19
3.8 PLAN DE EJECUCIÓN Y ENTREGABLES	20
3.8.1 FORMACIÓN PREVIA	20
3.8.2 ANÁLISIS Y DISEÑO GLOBAL DE LA SOLUCIÓN	22
3.8.3 ESPECIFICACIÓN Y DISEÑO POR PROCESO	22
3.8.4 IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN	23
3.8.5 PRUEBAS Y VALIDACIÓN	24
3.8.6 FORMACIÓN.....	24
3.8.7 DESPLIEGUE	25
3.8.8 GARANTÍA	26



4	DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL	27
4.1	ARQUITECTURA ACTUAL Y VERSIONES DE PRODUCTOS	27
4.1.1	ÁMBITO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS	27
4.1.2	ÁMBITO DE GESTIÓN DE ACTIVOS Y CAMBIOS	28
4.2	PRINCIPALES MAGNITUDES	29
5	CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN.....	30
5.1	MEDIOS HUMANOS.....	30
5.2	MEDIOS MATERIALES	31
5.3	LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	31
5.4	COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	31
5.4.1	COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	31
5.4.2	MODIFICACIONES IMPUTABLES AL ADJUDICATARIO	32
5.4.3	MODIFICACIONES REQUERIDAS POR METRO	33
5.5	PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS	33
5.5.1	ESQUEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	33
5.6	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	34



1 ANTECEDENTES

METRO DE MADRID, en adelante METRO, dispone de una serie de aplicaciones para dar soporte a la implantación de los procesos de gestión de incidencias, activos y cambios en el entorno del Centro COMMIT y el Área de Mantenimiento de Instalaciones.

Las versiones de aplicación instaladas en la plataforma tecnológica encuentran con un alto grado de obsolescencia y falta de soporte y mantenimiento por parte del fabricante BMC. A su vez, estas versiones condicionan los productos de base empleados, como sistemas operativos, gestores de base de datos, etc., encontrándose también en situaciones de vulnerabilidad.



2 OBJETO

El objeto del presente documento es establecer los alcances y condiciones de los trabajos a realizar como base para la licitación de la migración de los productos del fabricante BMC empleados en el Centro COMMIT y en el Área de Mantenimiento de Instalaciones.

Esta migración contempla los aspectos de implantación de una versión actualizada del producto y su infraestructura de base.

3 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3.1 ARQUITECTURA TÉCNICA A INSTALAR

La arquitectura técnica a implantar ofrecerá soporte a todos los procesos en la misma infraestructura, constando de los entornos de desarrollo, preproducción y producción. Su puesta en marcha se llevará a cabo mediante una instalación independiente de las plataformas actualmente en uso, las cuales se mantendrán plenamente operativas en todo momento.

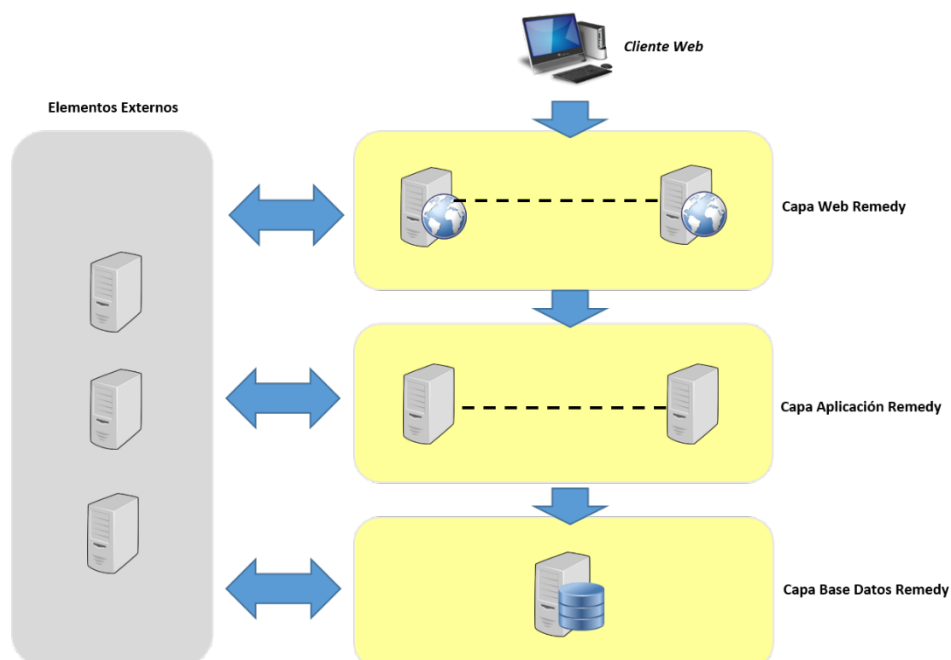
La estructura de referencia de los distintos entornos planteados se recoge en los siguientes esquemas, la cual es orientativa y puede ser reevaluada en función del criterio de METRO.

Los elementos hardware que los componen pueden ser máquinas físicas o virtuales según los criterios que defina METRO.

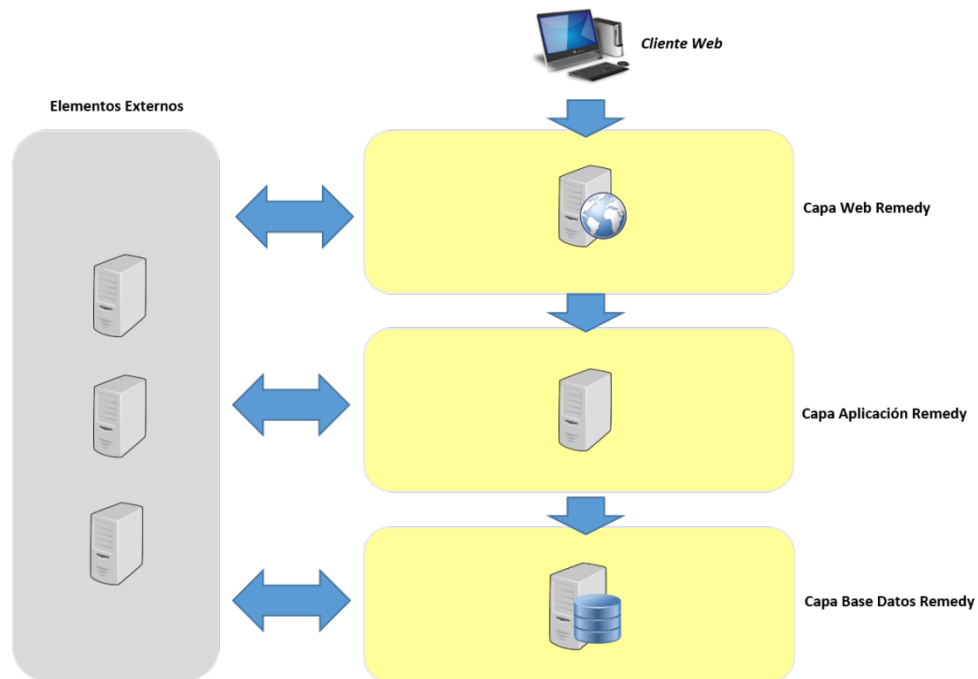
Los tipos y versiones de los sistemas operativos y el resto de productos necesarios serán determinados por METRO al comienzo de la ejecución del proyecto en base a las compatibilidades existentes. Igualmente, los mecanismos de redundancia y contingencia a implantar por parte del ADJUDICATARIO en cada uno de los entornos serán determinados por METRO de acuerdo a las capacidades de los productos y los medios técnicos disponibles.

A efectos de los trabajos descritos en el presente pliego, quedan incluidos todos los elementos referenciados en las arquitecturas, y las implementaciones necesarias para la interacción con los indicados como *elementos externos*, que se relacionan con la plataforma a diferentes niveles: servicios WEB, informes a nivel de base de datos, integración de datos, empleo de API, etc.

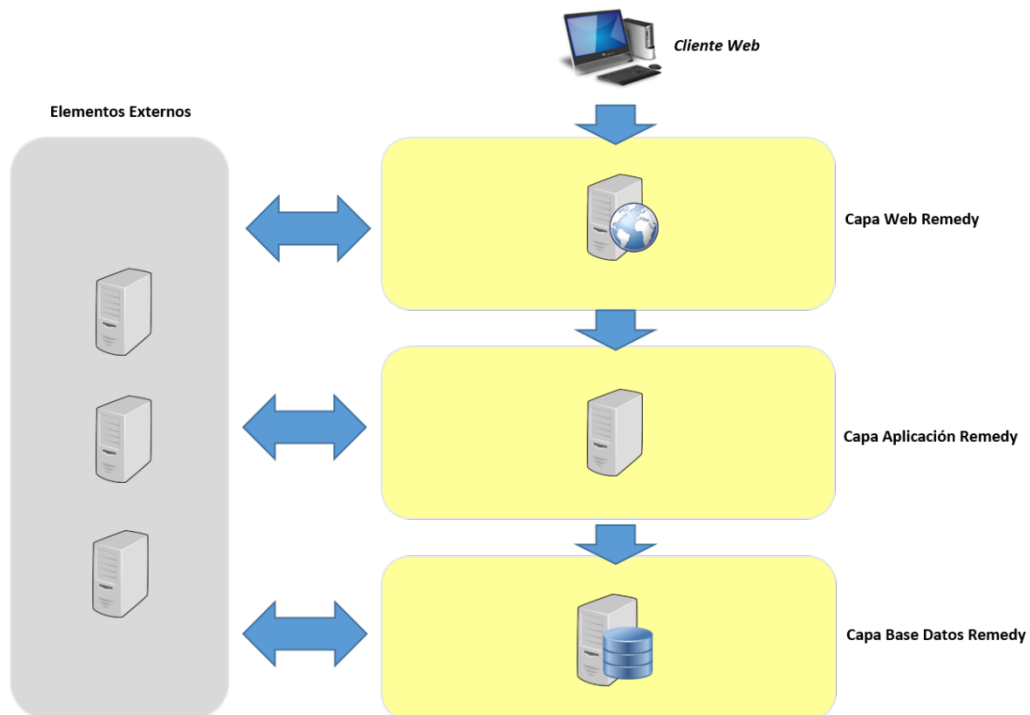
Entorno de Producción



Entorno de Preproducción



Entorno de Desarrollo





3.2 ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BASE

La infraestructura se incorporará a las plataformas existentes actualmente en METRO para la prestación de servicios de almacenamiento y virtualización, con productos del fabricante HPE para garantizar la compatibilidad técnica a todos los niveles y de soporte por parte del fabricante.

3.2.1 SERVIDORES

El ADJUDICATARIO deberá proveer un conjunto de servidores con las siguientes características mínimas.

PRODUCTO	CANTIDAD
Servidores HPE DL360 Gen10 Procesador Intel® Xeon-Gold 6128 (3.4GHz/6-core/115W) 128GB de memoria RAM (8x 16GB 1Rx4 PC4-2666V-R) Sin discos Sin controladoras de discos 4 puertos de red 1Gb Ethernet integrados 2 puertos de red en tarjeta Ethernet 10Gb 2P 530T (cobre) 2 puertos FC en tarjeta HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA Fuentes y ventiladores redundantes Formato rack 1U Licencia HPE iLO Advanced 3Y 24x7 <i>Soporte HPE 3 años Data Center Care 24x7 respuesta 4 horas</i>	2
Servidores HPE DL360 Gen10 2 Procesadores Intel® Xeon-Silver 4110 (2.1GHz/8-core/85W) 64GB de memoria RAM (4x 16GB 1Rx4 PC4-2666V-R) Sin discos Sin controladoras de discos 4 puertos de red 1Gb Ethernet integrados 2 puertos de red en tarjeta Ethernet 10Gb 2P 530T (cobre) 2 puertos FC en tarjeta HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA Fuentes y ventiladores redundantes Formato rack 1U Licencia HPE iLO Advanced 3Y 24x7 <i>Soporte HPE 3 años Data Center Care 24x7 respuesta 4 horas</i>	4
Servidores HPE DL360 Gen10 2 Procesadores Intel® Xeon-Gold 6148 (2.4GHz/20-core/150W) 256GB de memoria RAM (8x 32GB 2Rx4 PC4-2666V-R) Sin discos Sin controladoras de discos 4 puertos de red 1Gb Ethernet integrados 2 puertos de red en tarjeta Ethernet 10Gb 2P 530T (cobre) 2 puertos FC en tarjeta HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA	3



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

Fuentes y ventiladores redundantes Formato rack 1U Licencia HPE iLO Advanced 3Y 24x7 <i>Soporte HPE 3 años Data Center Care 24x7 respuesta 4 horas</i>	
---	--

3.2.2 ALMACENAMIENTO

El ADJUDICATARIO deberá proveer las siguientes ampliaciones de almacenamiento de las cabinas HPE 3PAR instaladas en METRO en diferentes ubicaciones, junto con los soportes a integrar en los contratos existentes.

Cabina Alto del Arenal (HPE 3PAR 7400)

PRODUCTO	CANTIDAD
Discos HPE M6710 1.2TB 6G SAS 10K 2.5in HDD Licencias OS Suite Licencias Replication Suite <i>Soporte HPE 3 años Proactive Care Advanced 24x7</i>	8

Cabina Cristalia (HPE 3PAR 7200)

PRODUCTO	CANTIDAD
Discos HPE M6710 1.2TB 6G SAS 10K 2.5in HDD <i>Soporte HPE 3 años Proactive Care Advanced 24x7</i>	8

3.2.3 AMPLIACIÓN MEMORIA VIRTUALIZACIÓN

El ADJUDICATARIO deberá proveer las siguientes ampliaciones de memoria de los equipos que conforman la plataforma de virtualización instalada en METRO en la ubicación de Cristalia. Los equipos son del tipo HPE BL460 Gen9 con CPUs E5-26XX v3.

PRODUCTO	CANTIDAD
36 x módulos HP 32GB 2Rx4 PC4-2133P-R (1.152GB)	1

3.2.4 LICENCIAS DE VIRTUALIZACIÓN

El ADJUDICATARIO deberá proveer las siguientes licencias de gestión de virtualización:

PRODUCTO	CANTIDAD
Licencia VMware vSphere Essential Plus 3Y 24x7 (1 Licencia Vcenter + 6 procesadores ESX)	1

3.2.5 INSTALACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

Corresponde al ADJUDICATARIO la instalación de toda la infraestructura de base, máquinas físicas y virtuales, sistemas operativos, etc. que conformen la arquitectura técnica, alineadas con las directrices y prácticas establecidas por METRO al respecto.



Para garantizar la operación simultánea de los entornos actuales con las nuevas instalaciones a realizar, también ha de llevar a cabo los servicios de migración de versiones a nivel de base de datos Oracle que puedan ser requeridos.

Igualmente, durante todas las fases del proyecto, deberá realizar los ajustes de rendimiento y optimización de todas las infraestructuras, tanto de los componentes individuales como en su conjunto.

3.3 ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE PRODUCTOS BMC

3.3.1 ADQUISICIÓN DE LICENCIAS Y MANTENIMIENTO

Se adquieren las licencias de BMC necesarias para dotar a la nueva arquitectura a instalar de la siguiente capacidad de acceso a los usuarios:

PRODUCTO	CANTIDAD
Remedy Service Desk – Concurrent User License - ESO	20
Remedy Service Desk – User License - ESO	48
Remedy Service Optimization – Concurrent User License - ESO	11
Remedy Service Optimization – User License - ESO	10
BMC Digital Workplace Advanced	3000
Remedy Service Management Suite – User License – ESO	1
Remedy Custom Applications – Concurrent User License - ESO	2

Todas las licencias adquiridas han de ser de carácter perpetuo, sin ningún tipo de suscripción periódica, e incluyendo 3 (TRES) años de mantenimiento, destinadas a su uso en el nuevo entorno a instalar.

La adquisición de estas licencias no incorporará ningún tipo de limitación al uso de las licencias perpetuas actualmente en uso en los entornos actuales de METRO, tanto durante el proceso de migración como después del mismo. METRO a su vez reconoce que el soporte de licencias que se deriva de esta adquisición no es aplicable a los entornos actuales. Éstos se encuentran con las versiones de aplicación descritas en el presente pliego y no son actualizables.

El momento de adquisición de licencias coincidirá con el comienzo de la instalación de los productos en el nuevo entorno, momento a partir del cual comenzará igualmente el mantenimiento de las mismas.

Se incluyen 70 jornadas de servicios profesionales de BMC a nivel técnico y consultor. Su función principal será la prestación de asistencia técnica y funcional de forma directa a METRO, permitiendo la toma de decisiones en relación a las especificaciones, diseños e implementaciones, en especial en cuanto a la adecuación a las prácticas recomendadas por BMC.



3.3.2 SOPORTE PREMIER AVANZADO

Se incluye Soporte Premier Avanzado de BMC durante un periodo de 1 (UN) año para la totalidad de los productos contemplados en el alcance. El inicio del mismo coincidirá con el inicio del mantenimiento de las licencias adquiridas.

3.4 INSTALACIÓN DE PRODUCTOS BMC

Se realizará la instalación de todos los productos de BMC correspondientes para la cobertura de las funcionalidades y componentes objeto de la migración. Las versiones de cada uno de ellos serán determinadas por METRO dentro de las que se encuentren soportadas en el momento del inicio de la instalación de los productos.

El esquema de implantación consistirá en la migración de funcionalidades desde los módulos en uso en los entornos actuales, así como una definición funcional, diseño y adaptación de los módulos nuevos.

De forma continuada durante la ejecución del proyecto se realizarán los trabajos de ajuste de parámetros y optimización de los entornos a nivel de las aplicaciones, de forma coordinada con los trabajos equivalentes a nivel de infraestructura de sistemas.

El ADJUDICATARIO deberá proveer a METRO igualmente de los programas cliente para la administración y operación, tales como Developer, Remedy User, Data Import, etc., o sus equivalentes actualizados, así como las librerías que ofrecen las API para diferentes plataformas.

3.5 MIGRACIÓN DE FUNCIONALIDADES INSTALACIONES ACTUALES

El proceso de migración de funcionalidades se realizará de acuerdo al siguiente esquema:

- Se trasladarán de manera selectiva las funcionalidades desde los dos ámbitos actualmente en uso hacia la nueva instalación de manera unificada. Esta traslación considerará la adaptación y transformación de objetos, atributos, identificadores, nomenclaturas, layout de formularios, etc. METRO decidirá qué funcionalidades serán trasladadas en cada caso.
- La relación completa de funcionalidades, objetos y datos afectados por la migración será la contenida en los distintos entornos actuales a fecha de comienzo de los trabajos para cada uno de los módulos, con independencia del grado de desarrollo documental de cada uno de ellos y de la descripción que de los mismos se realice en el presente Pliego.
- Para todas las tecnologías, herramientas, utilidades, prácticas de trabajo, etc., que sean empleadas en los entornos actuales y que hayan sido sustituidas o con otra recomendación por parte de BMC, el ADJUDICATARIO deberá aportar la documentación explícita de BMC en la que se justifique esa situación. Con esta información, METRO determinará el esquema de traslación funcional a emplear.



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Será competencia exclusiva de METRO determinar la priorización y mecanismos de resolución de los posibles conflictos que puedan surgir, disponiendo del análisis e información de detalle aportada por BMC y por el ADJUDICATARIO.

En los siguientes apartados se describen de forma resumida las funcionalidades y las principales adaptaciones y elementos personalizados llevados a cabo en los entornos actuales.

3.5.1 GESTIÓN DE INCIDENCIAS

GRUPO FUNCIONAL	PRINCIPALES ADAPTACIONES Y ELEMENTOS PERSONALIZADOS
Alta/tipificación incidencias	Introducción información cliente
	Completar tipificación por equipo, ubicación técnica, etc.
	Completar resumen, descripciones y tipificaciones
	Creación de incidencia
Adjudicación de incidencias	Adjudicación a campo
	Adjudicación entre agentes del Centro
	Adjudicación a campo por no conformidad
Búsqueda de Incidencias	Búsqueda por campos de formulario
	Barra de búsqueda avanzada
	Actualizaciones de búsquedas
Modificación/Retipificación incidencias	Cambio de equipo o síntomas
	Reasignación de estados de incidencia
	Retipificación por no conformidad
Resolución de incidencias	Resolución desde Centro COMMIT
	Resolución desde Campo
	Resolución rápida
	Operación y grupo de operaciones
Conformado/cierre de incidencias	Reasignación de estados de incidencia
	Conformado con éxito de incidencia
	No conformidad
	Gestión de incidencias que no requieren conformado
	Condiciones automáticas de cierre
Control Información Órdenes Trabajo (OT) GEMA	Solicitud de OT a GEMA
	Creación OT relacionada



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

Control Información Actividad	Parametrización en formularios y acciones
Búsqueda OT GEMA	Parametrización en formularios y acciones
Avisos y notificaciones	REMEDY Alert
	Por correo
	Aviso en pantalla
Condiciones especiales	Por Área
	Por Área y Perfil de Catálogo
	Por Área, Ubicación técnica y Perfil
	Por Área y Ubicación Técnica
	Por Ubicación técnica
	Por ID de Equipo
Acciones rápidas	Autoasignación y fijación de alarma desde consola y HELP DESK
	Conformado con éxito de una incidencia
	Retipificación por no conformidad
	Pendiente por tiempo del comunicante
	Pendiente de tratamiento posterior
Tipificaciones	Categoría de producto
	Categoría operacional
	Categoría de ubicación
Control de repeticiones	Por Área
	Por Perfil de catálogo
	Por síntoma 1
	Por síntoma 2
	Por estado del equipo
	Por clase de objeto
	Por ID Equipo
	Por Ubicación técnica
	Por Puesto Trabajo GEMA
Integraciones	Integración por correo Electrónico
	Integración con WEBGUI para la generación de incidencias
	Integración con Directorio Activo



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

	Integración con GEMA
	Integración con Reporting (MICROSTRATEGY)
	Integración con AVAYA

3.5.2 GESTIÓN DE ACTIVOS

GRUPO FUNCIONAL	PRINCIPALES ADAPTACIONES Y ELEMENTOS PERSONALIZADOS
Gestión de Datasets	Creación de Datasets
Gestión del Modelo de Clases	Extensión del modelo de datos estándar
Configuración de Procesos de Normalización y Reconciliación	Creación y configuración de Jobs de Reconciliación
Configuración de Intercambios de Datos con AIE	Integración externa con la herramienta WIPE a nivel de base de datos.
	Integración externa con la herramienta SPECTRUM a nivel de base de datos.
	Integración externa con la herramienta EFFICIENT IP a nivel de base de datos.
	Integración externa con la herramienta SCADA Venta y Peaje a nivel de base de datos.
	Integración externa con la herramienta GEMA a nivel de base de datos.
	Integración externa con la herramienta Listín a nivel de base de datos.
Administración Activos	Composición y Gestión de Identificadores de CI
	Flujo de diagrama de estados y transiciones entre ellos
	Configuración de sentidos predefinidos en relaciones entre CI
	Creación de Índices
	Formularios de administración lógica de tipos de CI desde diferentes perspectivas: coherencia de información, obsolescencia, etc.
	Borrado periódico de información de log
	Configuración de permisos sobre elementos de configuración basados en clases, el estado correspondiente del ciclo de vida, y otras características y atributos
Alta, Baja, Modificación de CI	Consolas de Gestión de Activos personalizadas para diferentes roles



	Menús de ejecución de informes externos en BIRT personalizados por roles
	Menús de ejecución de formularios REMEDY personalizados por roles
	Menús de cargas masivas de datos en formularios personalizados por roles
	Cargas masivas de datos en formularios desde Mid-Tier
	Menús de ayuda y documentación
	Configuración del layout de los formularios AST, comprobaciones en atributos, mensajes, etc.
	Menús contextuales para atributos relevantes (ubicación, sistema, dirección IP, etc.)
	Pestañas personalizadas para la gestión de aspectos específicos, como datos software, datos económicos, etc., con visibilidad personalizada
	Búsquedas por listas de identificadores
	Actualización masiva de atributos a un conjunto de CI
	Gestión de características asociadas a los CI de clases seleccionadas
	Configuración del clonado de CI y relaciones
	Personalizaciones introducidas en los procedimientos de generación de formularios de gestión de CI
Gestión de Relaciones entre CI	Edición personalizada de relaciones de CI y atributos de relaciones
	Configuración de búsquedas de CI para establecer relaciones. Adecuación de atributos de búsqueda, así como cualificaciones avanzadas sobre atributos administrables
Gestión de Informaciones de Trabajo de CI	Configuración de Informaciones de Trabajo de CI
Auditoría de CI	Configuración de auditoría de CI
Incorporación de CI y Relaciones mediante Data Import	Formularios intermedios de recepción de datos y distribución hacia los formularios finales
Incorporación de CI y Relaciones mediante API Java	Desarrollo de programas cliente para la interacción externa con REMEDY
Exportación de Datos	Exportación de resultados de búsquedas en formularios



3.5.3 GESTIÓN DE CAMBIOS

GRUPO FUNCIONAL	PRINCIPALES ADAPTACIONES Y ELEMENTOS PERSONALIZADOS
Administración Cambios	Flujo de diagrama de estados y transiciones entre ellos
	Establecimiento de gestor de cambios por defecto
	Cierre automático de cambios
	Configuración de entornos de gestión de cambios independientes entre sí
Alta, Baja, Modificación de Cambios	Consolas de Gestión de Cambios personalizadas para diferentes roles
	Configuración de atributos relativos a la Gestión de Cambios, modificables únicamente por parte del rol de Gestor de Cambios en determinadas fases y estados del cambio.
	Búsqueda de usuario para el que se solicita un cambio
Gestión de Relaciones entre Cambios	Configuración de relaciones entre cambios
Gestión de Relaciones con CI	Configuración de relaciones con CI
Administración Económica de Cambios	Configuración para la incorporación de datos económicos
Gestión de Informaciones de Trabajo de Cambios	Configuración de Informaciones de Trabajo de Cambios
Gestión de Tareas de Cambios	Configuración de tareas para ser asignadas, ejecutadas y completadas en cualquier fase de los distintos estados de cambios
Auditoría de Cambios	Configuración de auditoría de Cambios
Envío de Notificaciones de Cambios	Envío de notificaciones ante eventos seleccionados
	Adecuación del formato de envío mediante plantillas HTML
Incorporación de Cambios mediante Data Import	Formularios intermedios de recepción de datos y distribución hacia los formularios finales
Incorporación de Cambios mediante Web Services	Creación de servicios web para el alta y modificación de cambios
Gestión del Calendario de Cambios	Configuración del calendario de cambios
Exportación de Datos	Exportación de resultados de búsquedas en formularios



3.6 NUEVAS IMPLANTACIONES

En la construcción del entorno se incluyen las adaptaciones, parametrizaciones y configuraciones necesarias para comenzar a emplear los módulos y/o funcionalidades que actualmente no se encuentran desplegadas en los procesos empleados. La definición y especificación de los distintos requisitos se concretarán en la fase correspondiente de la implantación de cada uno de ellos, aunque aquí se resumen algunos aspectos principales.

En los entornos actuales existen personalizaciones y construcciones a medida de algunos de estos procesos. Para todos estos casos, METRO indicará la necesidad de trasladar funcionalidades al nuevo entorno de manera conjunta con las nuevas implementaciones que aquí se indican, en función de los requisitos que se definan.

3.6.1 DIGITAL WORKPLACE

- Catálogos de servicios
- Interfaces de usuario y administración
- Flujos de procesos y cuestionarios
- Gestión de usuarios y asignación de servicios
- Esquemas de aprobaciones
- Soluciones de movilidad
- Difusión de eventos y notificaciones
- Integraciones con el resto de procesos relacionados

3.6.2 GESTIÓN DE PROBLEMAS

- Interfaces de usuario y administración
- Gestión del ciclo de vida de problemas
- Documentación de errores
- Integraciones con el resto de procesos relacionados

3.6.3 GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO

- Interfaces de usuario y administración
- Acuerdos y objetivos de prestación
- Monitorización de prestación
- Revisión de prestación
- Integraciones con el resto de procesos relacionados



3.6.4 GESTIÓN DE PETICIONES DE SERVICIO

- Catálogos de servicios
- Interfaces de usuario y administración
- Gestión del ciclo de vida de peticiones
- Plantillas de peticiones y procesos asociados
- Esquemas de aprobaciones
- Mecanismos de seguimiento
- Integraciones con el resto de procesos relacionados

3.6.5 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Interfaces de usuario y administración
- Integraciones con el resto de procesos relacionados

3.6.6 INFORMES

- Informes simples y combinados entre diferentes procesos
- Cuadros de mando y guiones gráficos
- Esquemas de drill-down, navegación de datos agregados, filtrados, subinformes, etc.
- Interfaces de usuario y administración
- Construcción de informes mediante objetos
- Enlaces directos con elementos gestionados en diferentes módulos

3.7 ACTUALIZACIÓN DOCUMENTAL

Como consecuencia de los trabajos de migración, se revisará y actualizará la documentación de la que METRO dispone actualmente. Igualmente, se generará nueva documentación para todos aquellos aspectos que no estén ya cubiertos por el conjunto documental actual.

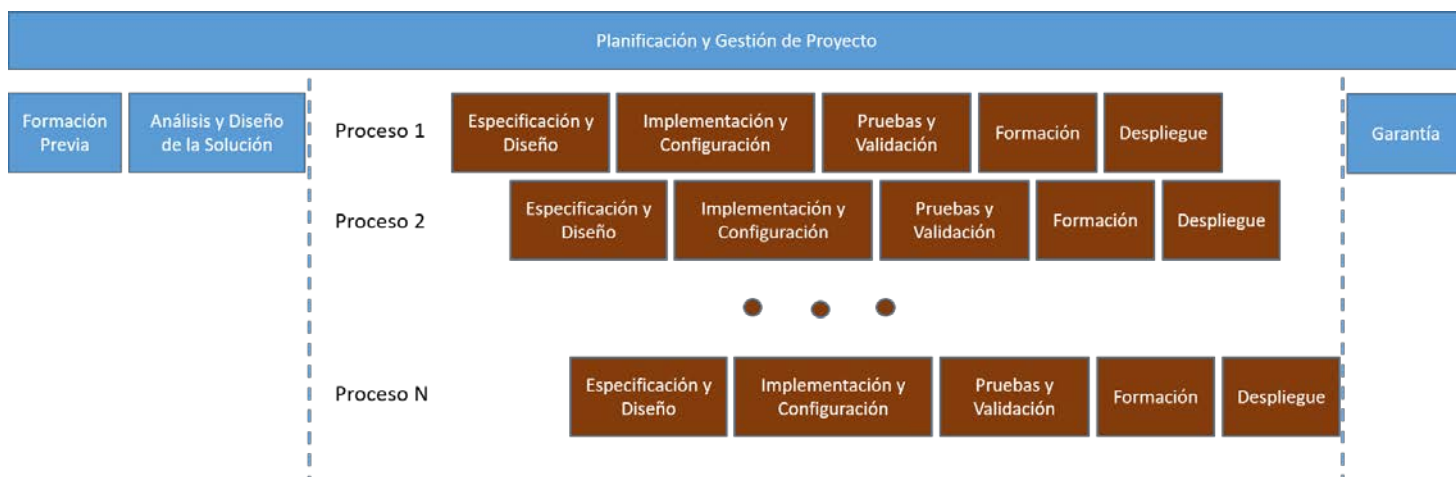
De forma no exhaustiva, la documentación deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Manuales y procedimientos del fabricante BMC
- Manuales y procedimientos de administración del entorno y las aplicaciones desplegadas
- Manuales y procedimientos de administración de las funcionalidades
- Manuales y procedimientos de operación y uso de las aplicaciones a todos los niveles

- Diseños técnicos de todos los componentes, objetos y funcionalidades desplegadas
- Informes de pruebas realizadas

3.8 PLAN DE EJECUCIÓN Y ENTREGABLES

El esquema general de trabajo comprende varias fases, tal y como se muestra en la figura.



Existe una serie de actividades generales al ámbito de todo el proyecto, mientras que las fases específicas que comprenden desde la especificación hasta el despliegue se realizan en fases en función de los procesos a implantar. La priorización y distribución temporal de estos procesos se realizará de manera conjunta entre METRO y el ADJUDICATARIO, teniendo en cuenta las necesidades existentes y los condicionantes técnicos.

El ADJUDICATARIO deberá presentar un plan de ejecución que contemple las diferentes etapas de la implantación. La priorización y distribución temporal de estos procesos se realizará de manera conjunta entre METRO y el ADJUDICATARIO, teniendo en cuenta las necesidades existentes y los condicionantes técnicos.

En cada etapa se define un conjunto de entregables, constando cada uno de ellos de los documentos y contenidos que METRO estime oportuno en cada caso, teniendo en cuenta el criterio del ADJUDICATARIO.

3.8.1 FORMACIÓN PREVIA

Descripción de las Actividades

Formación a nivel funcional y de administración de forma previa al resto de fases del proyecto. En especial, se han de considerar los siguientes alcances:

- Operación a nivel de usuario



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Administración del producto, recorrido completo por las opciones de configuración, consolas disponibles en función de los roles y capacidades, etc.
- Desarrollo de funcionalidades avanzadas, scripts, flujos de acciones, etc.
- Capacidades de integración con fuentes externas, servicios web, API existentes, etc.
- Análisis de los modelos desplegados por los productos a nivel de Base de Datos, enfocados a la explotación de los datos contenidos mediante herramientas externas.

Planificación y Recursos

La duración de esta fase abarcará un mínimo de 3 semanas, con la siguiente planificación:

- La formación ha de comprender 42 horas efectivas en un único grupo de formación, excluyendo de las mismas cualquier concepto de preparación previa, documentación, etc., con las siguientes dedicaciones iniciales para cada alcance:

Operación a nivel de usuario	6 horas
Administración del producto, opciones de configuración, consolas, etc.	12 horas
Desarrollo de funcionalidades avanzadas, scripts, flujos de acciones, etc.	14 horas
Capacidades de integración con fuentes externas, servicios web, API existentes, etc.	7 horas
Análisis de los modelos desplegados por los productos a nivel de Base de Datos	3 horas

La asignación efectiva de dedicación a cada bloque se podrá ajustar por parte de METRO conforme se desarrollen las sesiones de formación, y teniendo en cuenta las aportaciones realizadas por al ADJUDICATARIO.

- Las sesiones serán de 6 horas, en horario de 8:00 a 14:00, en instalaciones de METRO.
- La planificación de las diferentes sesiones se establecerá de acuerdo a la disponibilidad de los asistentes de METRO, repartiéndose en el periodo asignado a esta fase.

El ADJUDICATARIO proporcionará, sin ningún tipo de coste adicional, el equipamiento, software de los productos y licencias correspondientes que permitan llevar a cabo las actividades prácticas englobadas en la formación.

Entregables



- Presentaciones y material empleado en las sesiones de formación.
- Documentación oficial de BMC completa para los productos objeto de instalación en el ámbito del proyecto a nivel de usuario, administración, configuración, desarrollo, modelos de datos, etc.

3.8.2 ANÁLISIS Y DISEÑO GLOBAL DE LA SOLUCIÓN

Descripción de las Actividades

Comprende el diseño global de la solución en su conjunto, así como todos aquellos aspectos particulares de cada proceso que puedan ser identificados y analizados en esta fase.

Las actividades a desarrollar, entre otras y sin limitarse a ellas, comprenden:

- Análisis de las implantaciones actuales de gestión de configuración, activos y cambios existentes en METRO y extracción de las funcionalidades existentes a todos los niveles.
- Análisis de las posibilidades existentes en los productos y herramientas incluidos en el alcance.
- Análisis de buenas prácticas de implementación y uso de las herramientas, aportadas de forma explícita por BMC.
- Definición de los escenarios de utilización.
- Diseño de los Mecanismos de control de la identificación y codificación de los objetos y componentes.

Planificación y Recursos

La duración de esta fase abarcará un mínimo de 5 semanas.

Entregables

- Especificación técnica y funcional
- Diseño funcional de la solución a implantar
- Diseño técnico de la solución a implantar
- Buenas prácticas de implementación y uso recomendadas por BMC
- Plan de pruebas preliminar

3.8.3 ESPECIFICACIÓN Y DISEÑO POR PROCESO

Descripción de las Actividades



Elaboración del catálogo de requisitos para el proceso correspondiente, teniendo en cuenta la información disponible y la identificación expresa que realice METRO de las funcionalidades a implantar.

Extensión de los diseños con aspectos muy específicos de los procesos que no hayan podido ser concretados en el diseño global.

Planificación y Recursos

La duración de esta fase abarcará un mínimo de 4 semanas.

Entregables

- Especificación técnica y funcional detallada
- Diseño funcional de la solución detallado por proceso
- Diseño técnico de la solución detallado por proceso
- Listado completo de objetos a crear y adaptar
- Plan de pruebas por proceso

3.8.4 IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Descripción de las Actividades

Implementación completa de los diseños definidos en los distintos productos.

Configuración de las bases de datos, servidores de aplicaciones, MV de Java, etc., de forma coordinada con los equipos administradores de METRO.

Será competencia exclusiva de METRO determinar la priorización y mecanismos de resolución de los posibles conflictos que puedan aparecer en esta fase y que puedan requerir la modificación de los diseños y/o especificaciones.

Entregables

- Diseño funcional implantado
- Diseño técnico implantado
- Listado completo de objetos creados y adaptados
- Especificación técnica y funcional implantadas
- Plan de pruebas definitivo
- Plan de mantenimiento
- Procedimientos de detalle de implantación y actualización de los objetos a todos los niveles.



3.8.5 PRUEBAS Y VALIDACIÓN

Descripción de las Actividades

Ejecución de las pruebas contenidas en el plan correspondiente por parte del responsable de las mismas en cada caso. Corrección de errores y realización de las modificaciones pertinentes en cualquier de los entregables anteriores en función del desarrollo de las pruebas.

Planificación y Recursos

La duración de esta fase abarcará un mínimo de 3 semanas.

Entregables

Informe de resultado de las pruebas planificadas y cualquier otra adicional que se haya podido ejecutar de forma complementaria. Para cada prueba se consignará, al menos, la siguiente información:

- Código de prueba
- Descripción detallada de las condiciones de ejecución real
- Fecha y hora de la ejecución
- Persona que ha realizado la prueba
- Resultado de la prueba
- Observaciones

Versiones definitivas de los documentos generados en etapas anteriores:

- Diseño funcional validado
- Diseño técnico validado
- Listado completo de objetos creados y adaptados
- Especificación técnica y funcional validadas

Expedición de un certificado de cumplimiento de licenciamiento directamente por parte de BMC, en el que consten de forma expresa los siguientes aspectos:

- Licencias disponibles por parte de METRO
- Detalle técnico de las licencias configuradas en cada uno de los entornos
- Verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas por BMC

3.8.6 FORMACIÓN

Descripción de las Actividades



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

Impartición de las sesiones de formación necesarias para cubrir los siguientes roles y participantes:

- Usuarios de los distintos módulos implantados
- Administradores de infraestructuras y sistemas
- Administradores de los productos y aplicaciones
- Desarrolladores para la adaptación y evolución de las configuraciones y parametrizaciones

Los contenidos a incluir en cada acción formativa serán determinados por METRO, teniendo en cuenta el criterio del ADJUDICATARIO. Allí donde aplique, se seleccionarán los contenidos incluidos en los programas de formación oficiales de BMC en todos sus niveles de profundidad.

Planificación y Recursos

En la realización de esta actividad se emplearán los entornos de Desarrollo y Preproducción, previamente instalados y configurados. Se realizará una carga inicial de datos en ambos entornos con el fin de disponer de escenarios reales de utilización.

En caso de que, por razones logísticas y de organización de los grupos de usuarios, sea necesario disponer de licencias adicionales a las incluidas en el ámbito de este contrato, el ADJUDICATARIO proporcionará licencias de uso temporal sin ningún tipo de coste adicional.

El inicio de esta etapa no podrá adelantarse en ningún caso.

Entregables

- Manuales de formación de las distintas acciones formativas.
- Ficheros de configuración, escenarios de prueba, etc., empleados durante el transcurso de la formación.

3.8.7 DESPLIEGUE

Descripción de las Actividades

Comprende todas las actividades para la generación del entorno de Producción en su infraestructura correspondiente, incluyendo todas las funcionalidades especificadas, diseñadas, implementadas y validadas.

Considera igualmente la migración completa de datos desde la plataforma actualmente en uso hasta el entorno de Producción.

Planificación y Recursos

Tanto la generación del entorno como la migración completa de datos, se realizarán con posterioridad a la formación. No obstante, podrán reutilizarse los esquemas de



carga inicial de datos empleados en la generación de los entornos de Desarrollo y Preproducción.

Entregables

- Procedimientos, ficheros de configuración, ejecutables y todos los recursos empleados para la generación del entorno de Producción y la migración de datos.

3.8.8 GARANTÍA

Descripción de las Actividades

Garantía prestada por el ADJUDICATARIO para la resolución de incidencias en la implantación en cualquiera de sus componentes. Incluye el desplazamiento a las dependencias de METRO para la realización de las actuaciones correspondientes.

Si la realización de cualquier actividad de garantía requiere la modificación de algún aspecto contenido en las especificaciones de requisitos, diseños, etc., se editarán los documentos correspondientes para recoger dichas modificaciones, previa aprobación explícita por parte de METRO.

Planificación y Recursos

La duración de la garantía es de 2 años.

Entregables

- Relación de incidencias en las que se ha efectuado algún tipo de actuación, con detalle de las acciones llevadas a cabo.
- Documentación modificada como consecuencia de las acciones realizadas.



4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL

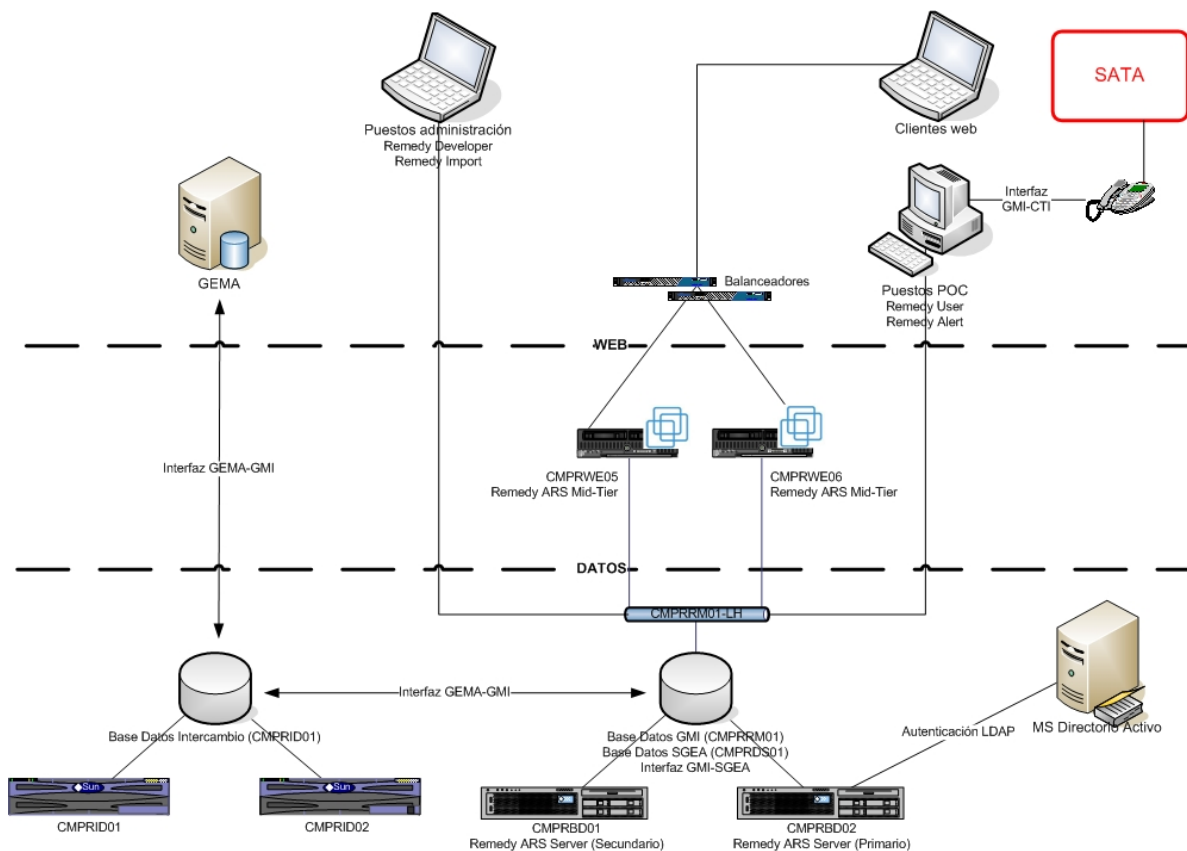
4.1 ARQUITECTURA ACTUAL Y VERSIONES DE PRODUCTOS

La arquitectura empleada actualmente consta de dos ámbitos funcionalmente independientes, dando soporte uno de ellos al proceso de Gestión de Incidencias, y el otro a los procesos de Gestión de Activos y Cambios.

4.1.1 ÁMBITO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Los productos instalados en este ámbito son los siguientes:

Producto	Versión
BMC Remedy Mid-Tier	7.5.00 parche 003
BMC AR System Server, BMC AR System Email Engine	7.5.00 parche 003
BMC Remedy Incident Management	7.0.02 parche 003
BMC Service Level Management	7.5.00 parche 003
JDK Remedy	1.5.0-9
Gestor BBDD Oracle	10gR2 64 bits (10.2.0.1.0)



4.1.2 ÁMBITO DE GESTIÓN DE ACTIVOS Y CAMBIOS

Los productos instalados en este ámbito son los siguientes:

Producto	Versión
BMC Remedy Mid-Tier	7.5.00 parche 007
BMC AR System Server, BMC AR System Email Engine, BMC Flashboards Server, BMC Remedy Approval Server, BMC Remedy Assignment Engine	7.5.00 parche 007
BMC Atrium Core (CMDB)	7.6.00 parche 001
BMC Atrium Integration Engine	7.6.00 parche 001
BMC Remedy Asset Management	7.6.00
BMC Remedy Change Management	7.6.00
BMC Remedy Service Level Management	7.6.00
BMC Drift Management	7.5.00
JDK Remedy	1.6.0-17
Cliente Oracle	10gR2 32 bits (10.2.0.5.0)



Gestor BBDD Oracle	11gR2 64 bits (11.2.0.4.0)
--------------------	----------------------------

4.2 PRINCIPALES MAGNITUDES

Las principales magnitudes técnicas y funcionales de los entornos actuales son:

Gestión de Incidencias

- 100 Usuarios gestores
- 7.000 Usuarios finales
- 20.000 Incidencias generadas al mes aproximadamente
- 125.560 Activos sobre los que se puede recoger una incidencia
- 10.000 Categorizaciones y más de 10.000 elementos en el Árbol de Tipificación que conforma el Asistente
- Más de 10.000 ubicaciones diferentes

Gestión de Activos y Cambios

- 300.000 Elementos de Configuración
- 250.000 Relaciones entre Elementos de Configuración
- 2.000 Cambios Anuales



5 CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN

5.1 MEDIOS HUMANOS

Los recursos humanos mínimos disponibles para la prestación del servicio de reparaciones descrito en el PPT son los siguientes:

x	Función	Titulación	Experiencia	Disponibilidad
1	Jefe de Proyecto	Universitaria en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Industrial, Matemáticas, Física o equivalente	7 años en implantación y mantenimiento de productos BMC Remedy, especialmente en los módulos de Gestión de Incidencias, Gestión de Activos y Gestión de Cambios	disponibilidad 100%
2	Consultor en BMC	Universitaria en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Industrial, Matemáticas, Física o equivalente	5 años en implantación y mantenimiento de productos BMC Remedy, especialmente en los módulos de Gestión de Incidencias, Gestión de Activos y Gestión de Cambios	disponibilidad 100%
1	Administrador Base de Datos	Universitaria en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Industrial, Matemáticas, Física, o equivalente	5 años en instalación, administración y tuning de bases de datos Oracle.	disponibilidad parcial
1	Administrador Plataformas	Universitaria en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Industrial, Matemáticas, Física o equivalente	3 años en Programación Java, empleo de Servicios Web, configuración y administración de Servidores Web y de Aplicaciones.	disponibilidad parcial



Las titulaciones académicas y profesionales habrán de ser, necesariamente, españolas, o estar homologadas en el ámbito de la Unión Europea. Se incluirá Currículum de cada una de las personas asignadas del personal técnico y mandos intermedios en el que se indique la experiencia, titulaciones, etc., necesarios para la perfecta ejecución de las tareas encomendadas.

Se analizará si el perfil mínimo anterior cumple con todos los requisitos mínimos exigidos para él en este apartado. En caso de que no se presente la documentación necesaria del perfil especificado o que no cumpla con el mínimo establecido, supondrá la exclusión de la oferta de la empresa licitadora.

Los currículos vitae deberán contener toda la información necesaria para realizar la valoración técnica conforme a los criterios de valoración establecidos en la oferta técnica. La responsabilidad de incluir toda la información que permita la valoración será responsabilidad del licitador, de forma que, se considerará que toda la información no incluida en los currículos vitae no existe y por tanto no será tomada en cuenta en la valoración.

5.2 MEDIOS MATERIALES

- Dotar al personal asignado de medios de carácter ofimático, tales como ordenadores, servicios de comunicación telefónica y de datos, servicios de impresión, material de oficina, etc. METRO únicamente proporcionará un espacio físico de trabajo con conexión a la plataforma.
- Disponer de los programas y clientes locales necesarios para la conexión a la plataforma de METRO, teniendo en cuenta las versiones de los distintos productos.

5.3 LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán en su totalidad en las dependencias de METRO. No se considera la realización de trabajos desde las oficinas del ADJUDICATARIO ni el acceso exterior a la plataforma.

5.4 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

5.4.1 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

El equipo humano que se incorporará para la ejecución de los trabajos, tras la formalización del contrato deberá estar formado por las personas relacionadas en la oferta adjudicataria y consecuentemente valoradas.

Se autorizan cambios puntuales en la composición inicial del mismo respecto al equipo humano afectado, cuando se den las siguientes condiciones:



DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando los motivos que susciten el cambio
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación de alguno de los candidatos propuestos por parte de la Dirección del Servicio de METRO.

Se considerará un periodo de adaptación al entorno funcional de dos semanas, siendo a cuenta del ADJUDICATARIO.

En este supuesto, el retraso en la presentación de candidatos válidos conllevará como penalización un periodo de carencia adicional al doble del retraso ocasionado desde la solicitud de incorporación.

Se considerará un periodo de adaptación al entorno funcional de dos semanas, periodo que no será facturable.

Para la adecuada ejecución del contrato, la Dirección del Servicio de METRO podrá, en función de las necesidades reales sobrevenidas, redistribuir las horas a realizar efectivamente entre las diferentes categorías, o variar la composición del equipo de trabajo antes definido, siempre que no se sobrepase el importe total del contrato.

5.4.2 MODIFICACIONES IMPUTABLES AL ADJUDICATARIO

La valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan la actividad corresponde a la Dirección del Servicio de METRO, pudiendo ésta solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo, con un preaviso de 15 días.

Si el ADJUDICATARIO propusiera el cambio de una de las personas del equipo de trabajo por causas ajenas a METRO, ésta deberá solicitarlo por escrito, con 15 días de antelación, y exponiendo las razones que motivan la propuesta. En todo caso, el cambio deberá ser aprobado por la Dirección del Servicio de METRO. En el supuesto de que se produzcan sustituciones de personal imputables al ADJUDICATARIO, la persona a reemplazar y la que deba sustituirla deberán coincidir, durante un periodo mínimo de dos semanas, sin coste adicional para METRO. Si por causas imputables al ADJUDICATARIO no fuera posible dicho solapamiento, las tres primeras semanas de trabajo del sustituto no se facturarán.

Las ofertas contendrán una descripción detallada de las medidas propuestas ante eventuales modificaciones del equipo de trabajo, en especial si se proponen mejoras en:

- Plazos de incorporación de nuevos recursos
- Plazos de sustitución de recursos
- Periodo de carencia, no facturable, en estos supuestos



5.4.3 MODIFICACIONES REQUERIDAS POR METRO

La Dirección del Servicio de METRO podrá solicitar la incorporación de uno o varios profesionales cuando así lo requiera, notificándoselo al ADJUDICATARIO con un plazo de incorporación no inferior a 15 días. Asimismo, podrá solicitar un cambio en las personas que componen dicho equipo.

La Dirección del Servicio de METRO no limita el número de modificaciones que puede solicitar.

El ADJUDICATARIO se compromete a facilitar la incorporación del profesional o profesionales requeridos en el plazo de incorporación establecido, cumpliendo en todo momento con los niveles de prestación de servicio vigente.

5.5 PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

5.5.1 ESQUEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Corresponde a METRO, destinatario de los trabajos a realizar, la supervisión de las tareas para lograr los objetivos, en base a las especificaciones del presente documento, proponer las modificaciones que convenga introducir o, en su caso, proponer la suspensión de los trabajos si existiese causa suficientemente motivada. Los objetivos de los diferentes alcances indicados son estimativos y podrán ser sustituidos por otros servicios y/o suministros a criterio exclusivo de la Dirección del Servicio de METRO.

METRO podrá establecer los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar a cabo la planificación, seguimiento y control de los trabajos contemplados.

Informes de seguimiento

A instancias de METRO, el ADJUDICATARIO elaborará informes de seguimiento que recojan los datos estadísticos que permitan el seguimiento e informes técnicos de hechos relevantes para la prestación.

Reuniones de seguimiento y revisiones técnicas

El calendario de reuniones de seguimiento y revisiones técnicas será planificado y ajustado periódicamente bajo la iniciativa y coordinación de la Dirección del Servicio de METRO, con la participación y obligada aceptación por parte del ADJUDICATARIO.

Aceptación y rectificación de trabajos

Tras las revisiones técnicas, la Dirección del Servicio de METRO podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida en que no respondan a lo especificado en las reuniones de planificación o no superasen los controles de calidad acordados.



Las rectificaciones derivadas de decisiones sobrevenidas que no tengan como origen errores u omisiones del ADJUDICATARIO, se computarán como horas de trabajo dentro del servicio.

Elaboración y firma de actas

A instancias de METRO, el ADJUDICATARIO elaborará un acta de las reuniones, que será firmada y por tanto aprobada por ambas partes en todo su contenido.

5.6 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el ADJUDICATARIO se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por METRO, a tales efectos, toda la información y documentación que éstas soliciten, para disponer de un pleno conocimiento técnico de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Con la suficiente antelación sobre la terminación de la relación contractual con el ADJUDICATARIO, ya sea en el caso de finalización normal del contrato o en el caso de que no existiese voluntad y/o entendimiento mutuo sobre la continuidad del servicio, y siempre que resulte procedente, deberá realizarse el traspaso de toda la documentación y del conocimiento desde el ADJUDICATARIO al personal de METRO o a una tercera empresa, si ha lugar.