

Octubre de 2017

GCS 17/06275

Contratación de servicios informáticos para la migración del producto ChangeMan ZMF de la versión 7.1.3.03 a la versión 8.1.3.

Pliego de Prescripciones Técnicas

Departamento de Sistemas de Información

ÍNDICE

- 1 Objeto de la contratación 1
- 2 Requerimientos técnicos 1
- 3 Descripción de la situación actual 3
- 4 Descripción y requisitos del proyecto 4
- 5 Descripción de los trabajos 5
- 6 Equipo de trabajo 7
- 7 Documentación de los trabajos 7
- 8 Metodología en la elaboración de los trabajos 8
- 9 Propuesta Técnica 8

1 Objeto de la contratación

El objeto del presente procedimiento es la contratación de la prestación de los servicios profesionales necesarios para realizar la migración del producto ChangeMan ZMF, de Serena Software, S.A.S., desde la versión 7.1.3.03 actualmente instalada en el Banco de España, a la versión 8.1.3, que es la última disponible.

2 Requerimientos técnicos

Información general

El Banco de España dispone de una solución de gestión de la configuración y control de cambios del software en ordenadores centrales (CHM) basada en el producto ChangeMan ZMF. Ésta es una herramienta estándar de mercado, que se encarga de automatizar las funcionalidades relacionadas tanto con la gestión de la configuración como con la gestión de los cambios de software y su despliegue.

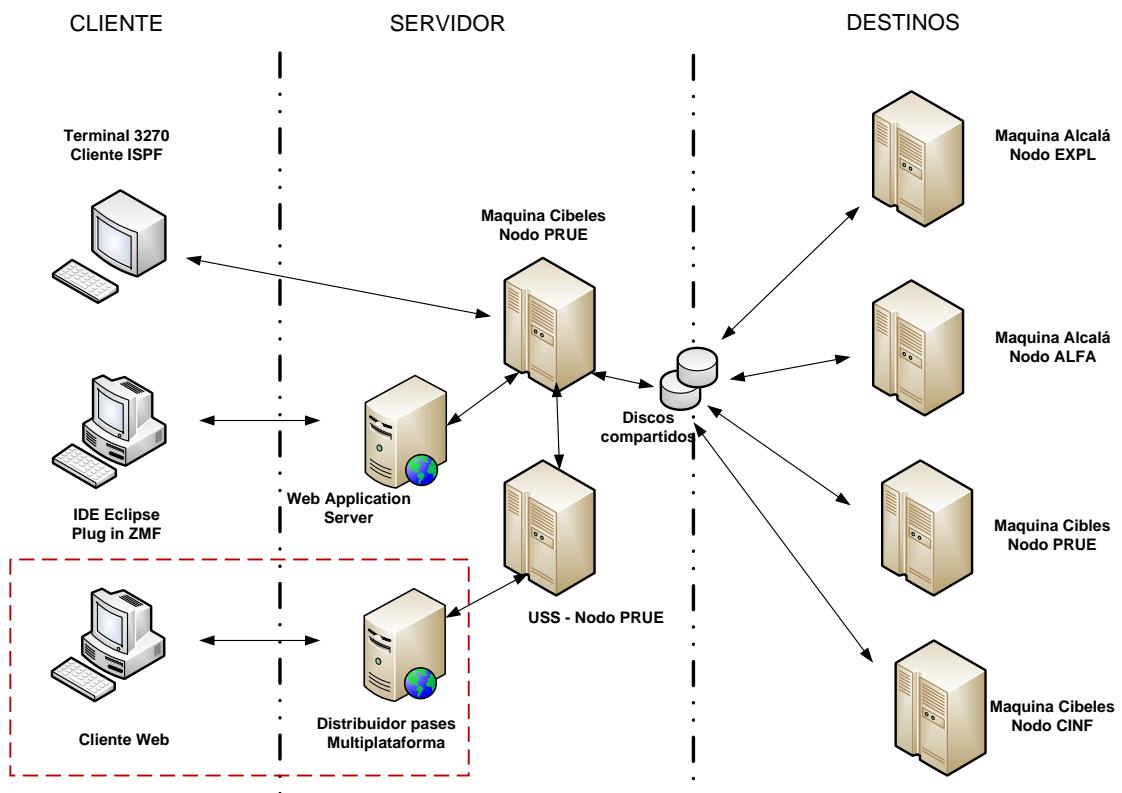
Changeman ZMF proporciona la implementación segura y coordinada de los cambios de software en entornos z/OS facilitando a los equipos de desarrollo una elevada optimización del tiempo en todas las tareas complementarias al propio desarrollo de las aplicaciones. Asimismo gestiona y automatiza la migración de los cambios de software desde un entorno de desarrollo a cualquier entorno de prueba y al entorno de producción asegurando que el software discurre exclusivamente a lo largo de los ciclos de vida establecidos.

La eliminación de errores y las capacidades de automatización para la gestión del software revierte en la optimización de los costes de desarrollo así como en la productividad del sistema. Los mantenimientos del software se ven mejorados al disponer ChangeMan ZMF de funciones tales como el control de regresión, desarrollos concurrentes, control de versiones o pistas de auditoría.

ChangeMan ZMF utiliza el Paquete de Cambio (Change Package) para contener uno o más componentes requeridos para la implementación de un cambio de software. Es también el vehículo en el que se mueven todos los cambios desde un entorno de desarrollo a un entorno de producción. Un paquete de cambio puede contener miles de componentes y los desarrolladores pueden intervenir sobre las decisiones con un único comando.

La solución CHM es un sistema de gestión de la configuración y distribución desarrollado sobre el software ChangeMan ZMF de la empresa Serena Software, S.A.S. (actualmente filial del grupo Micro Focus) para Banco de España. El sistema permite al usuario (desarrolladores, implantadores, administradores informáticos, etc.) modificar de manera controlada los componentes de las aplicaciones, agrupando los cambios en paquetes. Será este sistema CHM quién se encargue de compilar y desplegar automáticamente el software a los entornos correspondientes.

La arquitectura hardware de la instalación de la aplicación CHM en el Banco de España se puede resumir con el siguiente esquema:



Representación Arquitectónica Hardware del Sistema ChangeMan ZMF

El cliente nativo del producto es el cliente ISPF. Sus pantallas varían dinámicamente para dar a los usuarios las funcionalidades a las que están autorizados en función del rol que desempeñan en la herramienta. La arquitectura del sistema CHM tiene tres capas bien diferenciadas:

Capa Cliente: es el conjunto de interfaces que permiten al usuario interaccionar con el sistema. Fundamentalmente el sistema dispone de tres posibles interfaces:

- Cliente ISPF de ChangeMan ZMF. Este cliente se utiliza desde PCs a través de la emulación de terminales 3270, conectándose al TSO del nodo PRUE y arrancando la aplicación ChangeMan. Es un cliente estándar de ChangeMan.
- IDE Eclipse: ChangeMan tiene un plugin que se puede aplicar para acceder a la herramienta desde Eclipse. El plugin se conecta a ChangeMan a través de un Web Application Server. Este cliente también es estándar de la herramienta.
- Cliente Web: el sistema CHM montado en Banco de España dispone además de un cliente Web. Esto es debido a la integración implementada entre el Distribuidor actualmente existente en Banco de España y el ChangeMan. Esta integración permite, desde un cliente Web, la gestión e implantación de pases multipaquete, multientorno (distribuido con Harvest y mainframe con ChangeMan) y multiaplicación. La comunicación entre el distribuidor y ChangeMan se hace a través de unos servicios de alto nivel que se encargan de atender las peticiones del distribuidor en cuanto a la gestión e implantación de pases. La comunicación de

estos servicios con el ChangeMan se hace mediante servicios XML estándares de ChangeMan.

Capa Servidor: esta capa es la encargada de recibir las peticiones de los usuarios a través de los canales establecidos (clientes) para tramitarlas de acuerdo a las especificaciones de estos.

Esta capa tiene las siguientes piezas:

- STC de ChangeMan: son unas Started Task del sistema encargadas de dar servicio a la aplicación ChangeMan. Instaladas en el nodo PRUE.
- Partición USS (Unix System Services). Es la partición Unix del nodo PRUE donde se ejecutan los Servicios de alto nivel de CHM que hacen posible la integración entre ChangeMan ZMF y el Distribuidor.
- Web Application Server. Es el servidor que permite la comunicación desde el Plugin de Serena para Eclipse con ChangeMan ZMF.

Capa destinos de implantación: Son las máquinas donde o desde donde ChangeMan realizará implantaciones, es decir, moverá componentes a alguna de sus librerías, realizará binds o Newcopies de CICS. Como se ve en el gráfico anterior realizará implantaciones en los siguientes nodos:

EXPL, ALFA, PRUE, CINF

Además de las capas mencionadas anteriormente cabe destacar la existencia de discos compartidos entre todos los nodos implicados que permitirán al ChangeMan, instalado en PRUE, ejecutar implantaciones en nodos distintos a PRUE.

3 Descripción de la situación actual

El Banco de España dispone de una licencia del producto ChangeMan ZMF (contratada en Junio del año 2010) y que actualmente se encuentra en la versión 7.1.3.3 que fué instalada en abril de 2016.

El entorno de trabajo de ChangeMan implantado en el Banco de España es el de un ChangeMan de TEST y otro ChangeMan de PROD instalados ambos en el entorno de PRUE.

El ChangeMan de TEST se utiliza para probar cualquier modificación o incidencia de ChangeMan que haya que subir a PROD y que no se puede incorporar directamente sin haber probado previamente. Esto implica la utilización habitual del ChangeMan de TEST de forma periódica por lo que no se puede prescindir del entorno de TEST durante el tiempo que dure la subida de versión. Por tanto no se puede utilizar el ChangeMan de TEST para instalar en él la nueva versión 8.1.3 y hacer las modificaciones y pruebas que se requieran sino que será necesario utilizar el Changeman Z (definido durante la instalación de la versión

7.1.3.3 como nuevo “entorno beta”) en el que se instalará inicialmente la nueva versión de Changeman (v.8.1.3).

4 Descripción y requisitos del proyecto

Descripción del proyecto:

El sistema de gestión de la configuración y control de cambios del software en ordenadores centrales (CHM) basado en el producto ChangeMan ZMF e implementado en el Banco de España en su versión 7.1.3.3, actualmente permite el tratamiento de los tipos de componentes que a continuación se enumeran. La nueva versión de Changeman a implementar (8.1.3) deberá satisfacer como mínimo las mismas funcionalidades permitiendo el tratamiento del mismo tipo de componentes:

- Elementos compilables:
Fuentes COBOL, Fuentes Assembler, Fuentes PL/I, Fuentes C, Mapas BMS.
- Elementos obtenidos de las compilaciones:
Loads, DBRMs, Packages (PKGs), Listados de compilación.
- Elementos con tratamientos especiales:
Productos EDM, Productos Batch, Componentes Básicos, Componentes para actualizar tablas NEA y EDM, JCLs.
- Fuentes SAS
- Fuentes DMS
- MSGs
- REXXs y CLISTS
- Esqueletos ISPF
- Paneles ISPF
- Copys
- Sysin de JCL
- Sentencias Bind Packages

Entre los componentes anteriores se ha incluido un grupo denominado “elementos con tratamientos especiales”, en el que se encuentran los elementos propios de las aplicaciones desarrolladas bajo la arquitectura particular del Banco de España, NEA, denominados *productos* y que están formados por varios elementos. Por ejemplo, un conjunto de uno o varios programas Cobol puede incluir, además, Copys de Cobol y Mapas de CICS, todo ello en un único elemento con una cabecera donde se especifica la composición del *producto*. Estos *productos* requieren un tratamiento especial y deben ser preparados antes de hacer su compilación, promoción o instalación. También como elementos con tratamiento especial se encuentran los que requieren que se haga una sustitución de variables o constantes en su promoción o instalación, dependiendo del entorno destino. En este caso se encuentran los JCLs. Para ambos casos se han hecho desarrollos especiales, personalizándose el producto de base ChangeMan ZMF en función de los requisitos de estos elementos.

Existen cuatro entornos de promoción o pruebas y se han definido cinco circuitos para responder a las distintas secuencias de promoción a entornos de prueba que pueden seguir

las aplicaciones: Normal, Normalz, Rápido, Emergencia y Estrella. Existen asimismo, cuatro sites o entornos de producción, que se definen para cada una de las aplicaciones, ya que no todas tienen los mismos.

Combinando los sites de producción y promoción se han definido cuatro ciclos de vida posibles para las aplicaciones: Normal, Rápido, Emergencia y Estrella.

La customización hecha en el producto base ha supuesto modificaciones en componentes originales y desarrollos de nuevos componentes que son susceptibles de actualizaciones con la subida de nivel de la versión 7.1.3.3 a la 8.1.3. El volumen aproximado de estas personalizaciones del producto es el siguiente:

- Elementos ZMF Assembler – Fuentes = 12
- Elementos ZMF Assembler – Copys = Menos de 5
- Elementos ZMF REXX : 60
- Elementos ZMF Esqueletos ISPF: Entre 140 y 150
- Elementos ZMF Paneles ISPF: 40
- Elementos ZMF Mensajes ISPF: Menos de 5
- Elementos ZMF Clist = 12

Todas las modificaciones de ChangeMan se han llevado a cabo sobre librerías *.CUST. Estas librerías están concatenadas por delante de la original de ChangeMan en todos los procesos. Esto permite mantener las versiones originales de ChangeMan, realizando las modificaciones y nuevas creaciones en la librería “Custom”.

Requisitos del proyecto:

- Como requisitos del proyecto, se considera bastante aconsejable para la subida de versión de la herramienta ChangeMan ZMF, la utilización por parte de la empresa adjudicataria del contrato de alguna herramienta que permita la comparación automática de versiones. En concreto al ser ChangeMan ZMF una herramienta con características específicas, se debería utilizar como comparador de versiones de ChangeMan, la herramienta MERGE&RECONCILE (M+R) de Serena Software.

Las ventajas de utilizar una herramienta de software de estas características son las siguientes:

- Reduce el tiempo de instalación.
- Trabaja con varias versiones del código fuente e informa de las diferencias y conflictos entre ellas.
- Mejora la calidad.
- Consolida los cambios que se realicen.

5 Descripción de los trabajos

Los trabajos solicitados consisten en la migración del sistema a la nueva versión de ChangeMan ZMF e incluirán todas aquellas tareas relativas a:

- la actualización de versión del producto.
- la migración de las adaptaciones realizadas en la instalación en el Banco de España.
- la migración de datos.

Se deberá tener en cuenta que se trata de un sistema actualmente en producción, por lo que el proceso de migración no deberá impactar en el servicio.

Como parte de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a realizar las tareas que se enumeran a continuación, acompañándolas de su correspondiente documentación, actualizándola en caso de que ya exista o generando nuevos documentos:

- Diseño Técnico de la solución.
- Documentación de gestión del proyecto (planificaciones, informes de seguimiento, actas de reuniones, documentos técnicos de la migración...)
- Plan de pruebas:
 - Batería de pruebas a realizar con usuario administrador
 - Batería de pruebas a realizar con usuarios de PRUE
 - Batería de pruebas a realizar desde EDM
 - Revisión de servicios ZMF de Changeman utilizados por otras herramientas. En particular se deberán planificar, documentar y ejecutar (utilizando alguna aplicación) los oportunos juegos de pruebas, desde las herramientas:
 - Clarive baseliner (verificando la correcta integración con el sistema SCM, utilizado para distribución de software en entornos distribuidos)
 - Checking QA
 - CMDB (repositorio centralizado de información para todos los componentes de TI en el BdE)
 - EDM (Entorno de desarrollo mainframe en BdE)
- Elaboración del Checklist de migración de la versión 7.1.3.3 a la versión V 8.1.3.
- Piloto. Deberá realizarse un piloto con una aplicación real antes de la puesta en producción del sistema. Se probará durante el mismo el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades que ofrece ChangeMan (compilaciones, pases a otros entornos, auditorías...)
- Plan de Implantación e implantación de la nueva versión.
- Documentación técnica sobre los componentes modificados para la subida de la versión 7.1.3.3 a la 8.1.3 de ChangeMan ZMF (Documento técnico de migración)
- Modificación de la documentación interna del BdE afectada por la subida de versión de Changeman (Manual de Arquitectura, Manual de Administración, Manual de Explotación, Manual de integración de Changeman en RACF)

6 Equipo de trabajo

La empresa licitante deberá aportar, para la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato, personal cualificado que constituirá el equipo de trabajo. A tal efecto incluirá en su propuesta una enumeración de los perfiles técnicos y horas asignadas a cada perfil.

Los roles imprescindibles para la composición del equipo de trabajo serán:

- Jefe de Proyecto – Experiencia en la gestión de proyectos de implantación de herramientas para la gestión de configuración, ciclo de vida del software y gestión de despliegues en plataformas mainframe IBM (con Sistema Operativo ZOS 2.2).
- Consultor (en gestión de configuración) – Experto en consultoría, integración y soporte de herramientas para la gestión del ciclo de vida del software, en particular Changeman ZMF, sobre plataformas IBM (con Sistema Operativo ZOS 2.2).

El equipo de técnicos ofrecido deberá cubrir conjuntamente todo el entorno tecnológico y funcional del sistema, debiendo reunir la suficiente experiencia y conocimientos del mismo como para trabajar de forma autónoma sin requerir el apoyo de técnicos del Banco de España. El citado equipo deberá dominar los siguientes conceptos, que se adaptan al entorno tecnológico y de negocio definido en el proyecto:

- Experiencia en la herramienta Changeman ZMF
- Sistema Operativo ZOS 2.2.
- Servicios Web ZMF de Changeman

El equipo de trabajo deberá aportar suficiente conocimiento funcional y capacidad técnica en los sistemas mencionados.

Por lo tanto, la empresa licitante deberá aportar:

- Titulaciones académicas y certificaciones profesionales del personal responsable de la ejecución del contrato. Se especificarán los títulos o acreditaciones académicos o profesionales exigidos, y los documentos admitidos para su acreditación.
- Experiencia del personal responsable de la ejecución del contrato en proyectos y entornos tecnológicos de características similares a las del presente procedimiento de contratación.
- Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa especialista en la tecnología propuesta.

7 Documentación de los trabajos

Como parte de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a generar para cada producto obtenido, toda la documentación que sea aplicable, de la especificada en la metodología reseñada en el apartado “Metodología en la elaboración de los trabajos” del Pliego de Prescripciones Técnicas.

La documentación, será de propiedad exclusiva del Banco de España sin que el contratista pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros.

Toda la documentación se entregará en español, correctamente encuadrada y con la cantidad de copias que se determinen para cada documento. Asimismo, se entregará dicha documentación en el soporte magnético que se acuerde para facilitar el tratamiento y reproducción de los mismos.

El adjudicatario deberá suministrar al Banco de España las nuevas versiones de la documentación que se vayan produciendo. También se entregará, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el desarrollo en idéntico soporte a los anteriores.

La empresa licitante, además, debe aportar suficiente conocimiento y experiencia sobre la herramienta objeto de la licitación (Changeman ZMF) y demostrar suficiente capacidad para realizar cuantas adaptaciones y modificaciones sean necesarias durante la fase de instalación e integración de la nueva versión de la herramienta en la infraestructura de Banco de España.

8 Metodología en la elaboración de los trabajos

La establecida por el Banco de España para este tipo de proyectos y que le será comunicada en la primera reunión del Comité de Seguimiento.

9 Propuesta Técnica

Estructura normalizada y contenido de la propuesta técnica.

Con independencia de que el licitador pueda adjuntar a su propuesta técnica cuanta información complementaria considere de interés, deberá estar obligatoriamente estructurada de la siguiente forma:

- **Índice**
- **Características generales**

Identificación de la propuesta.

- **Solución técnica**

- Se incorporará al inicio de este apartado el resumen de los aspectos más significativos y relevantes de la solución ofertada.
- Se deberá incluir información detallada de la propuesta en relación con los requisitos de este pliego y siguiendo su misma estructura.
- Se incluirá en este capítulo la descripción de las medidas dispuestas por el oferente para asegurar la calidad de los trabajos; metodologías, medios materiales, aseguramiento de calidad, seguridad y confidencialidad, así como aquellas otras que se prevé aplicar para vigilar y garantizar el adecuado cumplimiento del contrato.

- **Equipo de trabajo**

Se deberá incluir la descripción del grupo de trabajo que se estima necesario para la ejecución del proyecto, de acuerdo a las especificaciones descritas en el punto 6 del presente Pliego, debiendo indicarse la composición del equipo de proyecto en número de personas por cada uno de los roles necesarios (Jefe de proyecto, consultor) con indicación de la fecha de inicio y finalización de su colaboración en el proyecto.

- **Plan de implantación**

Se indicarán los distintos procedimientos utilizados para definir las fases del proyecto, sus actividades y el cronograma de trabajos. El cronograma deberá mostrar la planificación detallada del trabajo a realizar, las fechas de inicio y finalización de todas las fases y etapas y el esfuerzo estimado en horas/hombre para cada una de ellas.

Toda esta documentación deberá ser incluída en el Sobre II.