

Pliego técnico para el contrato de implantación de un sistema de planificación de trabajos de explotación

1 OBJETIVO

El objeto de este contrato es la adquisición de una de una herramienta corporativa de planificación de trabajos y los servicios de instalación, migración y formación imprescindibles para la migración de los flujos de trabajo definidos actualmente de manera manual a esta herramienta.

La herramienta será utilizada por el equipo de Explotación del Ayuntamiento de Zaragoza, que se en carga de la gestión de los trabajos de procesamiento masivo de información y generación de documentos para aspectos cruciales para la gestión económico-financiera del Ayuntamiento de Zaragoza (intercambio de gastos e ingresos con los Bancos, información contable, gestión de documentación).

2 DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN

Un elemento fundamental de las aplicaciones corporativas tributarias (y de otros ámbitos) es la ejecución de trabajos BATCH.

El objetivo de estos trabajos es la consulta y manipulación de información alojada en los sistemas corporativos, tratando masivamente millones de registros y generando resultados:

- documentación electrónica (recibos, notificaciones, ...)
- modificaciones de registros de distintos ámbitos de aplicación
- ficheros de transferencias (bancarias, datos,...)

Estos trabajos tienen como características principales:

- se realiza sin participación del usuario
- la definición de los mismos con dependencias entre ellos
- largos tiempos de ejecución, por lo tanto es importante estructurar bien los pasos para poder garantizar la integridad de los resultados de cada fase
- que su ejecución depende de distintos tipos de planificaciones: cronológicas, por eventos, por algún proceso definido por normativa u ordenanzas municipales(IBI, licencias, etc)

2.1 Descripción del entorno actual

2.1.1 Mecanismos de planificación actuales

Los procesos definidos anteriormente requieren la ejecución de distintos programas, según determinadas planificaciones:

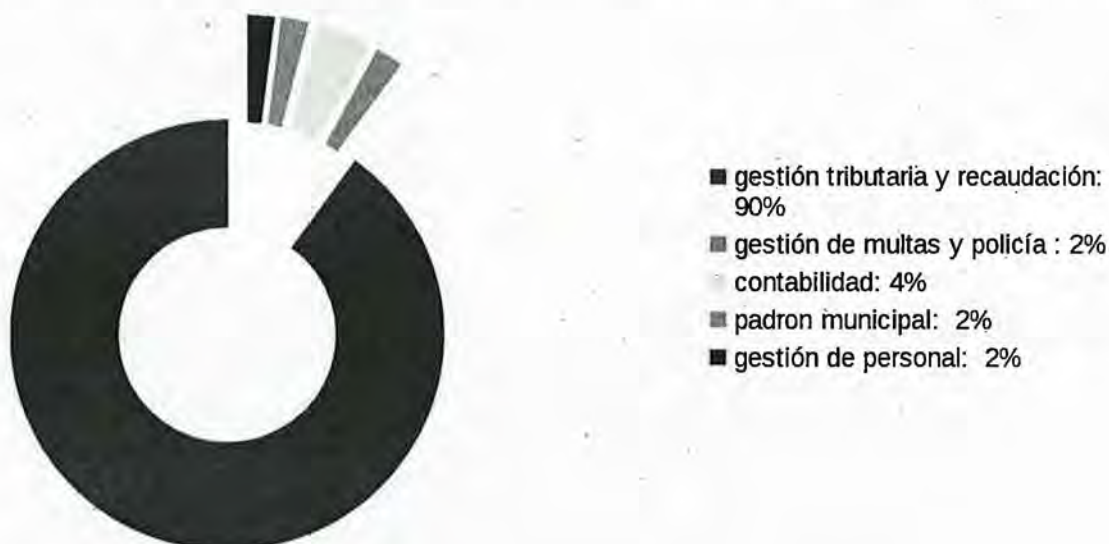
- cronológicas, con periodicidad temporal, definida en el cron de los servidores
- partes manuales, cada trabajo se especifica en un documento de texto independiente que indica plan de ejecución y tareas a realizar
- generan un resultado y archivos de log que identifican el estado de salida de los trabajos

El resultado de estas planificaciones configura un plan de trabajo del día, que los operadores se encargan de ejecutar y supervisar.

En este momento se ejecutan los siguientes tipos de programas :

- scripts en SHELL
- procesos PL/SQL
- envío y recepción de ficheros por FTP y EDITRAN
- generación de documentos

En este momento se ejecutan flujos de trabajo de distintas áreas municipales, estimando que se ejecutan alrededor de 100000 trabajos anualmente, en distintos entornos de ejecución, el ratio estimado sería de (teniendo en cuenta días laborables al año, más trabajos a ejecutar en algunos festivos) 300 trabajos diarios.



2.1.2 Descripción de un flujo de trabajos el Ayuntamiento

A continuación se detalla la descripción de los pasos, planificaciones, paso de parámetros entre trabajos, entradas y salidas del flujo de trabajo del agua, vertido y basuras cuya periodicidad es mensual.

- **PASO -1-: Proceso de valoración**

- Recepción vía ftps del fichero de lecturas Agua por Contador (AC).
- Procesos de valoración del fichero (AC):
 - valoracion-paso1.sh; valoracion-paso2.sh;valoracion-paso3.sh (cada uno de los procesos envía por correo interno información a Responsables)
- Paso 1 se repetirá tantas veces hasta que el fichero de lecturas sea correcto (determinable vía flag)

- **PASO -2-: Inicio de proceso de facturación**

Cuando el Responsable de Gestión del Agua y a la vista de los correos recibidos en el paso anterior, da el visto bueno se procede:

- Extraer/Actualizar datos para fichero de bonificaciones: bonificaciones.sh
- Repetir procesos valoración consolidando los datos a ultima fecha:
 - valoracion-paso1.sh; valoracion-paso2.sh;valoracion-paso3.sh
 - condicionado a que el proceso de bonificaciones termine bien.
- Empezar procesos facturación:
 - Información para Responsables (enviado por correo interno) de estadísticas de datos etc.
 - Información para contabilidad.
 - facturacion-paso1.sh; facturacion-paso2.sh;facturacion-paso3.sh
 - Obtener fichero para generación documentos de factura

- **PASO -3-: Generación de recibos no domiciliados**

Esperando el visto bueno del paso anterior según listados generados y seguir:

- Enviar fichero con datos de factura de agua, por ftps, para generación documentos de factura
- Proceso de división del resultado en dos sub-trabajos para tratamiento independiente: Agua y Basuras(AB) y Vertido(SC).
- Pasar procesos(4) facturación(AB). Genera listados varios y se imprimen pdf's de los recibos Agua y Basuras **no domiciliados**.

- Pasar procesos(4) facturación(SC). Genera listados y se imprimen pdf's de los recibos de Vertido **no domiciliados**.
- Generación de fichero de envío para reparto vía empresa postal

• **PASO -4: Carga información para Gestión Recaudatoria**

Esperando el visto bueno del paso anterior se continua, para poder disponer de los recibos para la Gestión Recaudatoria

- Cargar en Base Datos Fiscal(BDF) y actualizar fichero de Recibos Duplicados para AB
- Cargar en Base Datos Fiscal(BDF) y actualizar fichero de Recibos Duplicados para SC.

Ambos procesos actualizan dos sistemas distintos pero que deben tener la información consistente

• **PASO -5-: Recopilación de documentos electrónicos del proceso de facturación**

- Proceso de generación de pdf's de todos los recibos, tanto domiciliados como no, de AB para cargar/consultar en intranet Ayto.
- Proceso de generación de pdf's de todos los recibos, tanto domiciliados como no, de SC para cargar/consultar en intranet Ayto.
- Recibir vía ftps, los documentos pdf de la "factura" generada

• **PASO -6-: Extracción de recibos domiciliados**

- Proceso de Generar y agrupar por bancos los registros correspondientes a los recibos domiciliados. Según Norma 19 (se generan un fichero independiente para agua AB y vertidos SC)
- Envío a bancos por protocolo EDITRAN de los ficheros generados en el punto anterior.
- Recepción de los bancos por protocolo EDITRAN de confirmación y resultado del envío de ficheros de recibos domiciliados.

3 REQUISITOS TÉCNICOS

3.1 Requisitos de plataforma

El objeto del contrato es la instalación y configuración de un software de gestión de trabajos (no un desarrollo a medida).

La plataforma debe consistir en un sistema de gestión centralizado que:

- debe permitir la definición y el almacenamiento de trabajo y flujos de trabajos, planificando su ejecución, y definiendo dependencias entre los mismos
- debe permitir la ejecución de estos trabajos en distintos host y sistemas, lanzados de forma periódica o bajo demanda, manteniendo el control centralizado de los mismos
- debe permitir consultar el estado de los trabajos y analizar los resultados de su ejecución para la toma de decisiones.

Respecto a los requisitos de la plataforma, deberá estar certificado sobre plataforma, Windows 2008 o superior, Centos 6.5 o Redhat 6 o superior. Se incluiría el coste de las licencias de Sistema Operativo en caso de ser necesario.

El servidor del planificador estará alojado sobre una máquina virtual del entorno VMWARE ESX corporativo.

Respecto al software, si necesita un SGBD externo para almacenar la información, no serán necesarias licencias de software añadidas. Se deberá especificar la base de datos que debe dar soporte al sistema y los mecanismos de mantenimiento del mismo.

El software del planificador instalado no debe tener una licencia con caducidad basada en fecha límite que pueda dejar en estado NO disponible la plataforma.

3.1.1 Seguridad

Debe tener un mecanismo de gestión de usuarios. Debe ser posible definir distintos perfiles de usuario, para definir, modificar o sólo consultar el estado de los trabajos

Debe tener mecanismos de control de acceso que permita controlar qué usuarios pueden acceder a qué elementos

Debe disponer de mecanismos que permitan preservar la identidad de las conexiones a los recursos del sistema, almacenando de manera cifrada aquellas contraseñas que se guarden.

3.1.2 Interfaz

La herramienta debe contar con un interfaz gráfico para el diseño y definición de trabajos, puede ser accesible también entorno web.

Debe contar con un interfaz web para consultar el estado de los trabajos.

La herramienta debe contar con un interfaz CLI (Command-Line Interface) para el control de los trabajos.

La herramienta debe contar con un mecanismo para integración con aplicaciones J2EE para poder controlar aplicaciones desde una aplicación.

3.2 Requisitos del módulo de gestión de trabajos

3.2.1 Requisitos de definición de trabajos

Se identifica los conceptos de:

- trabajo: ejecución de un script, ejecutable batch, procedimiento almacenado, que realiza una tarea
- flujo de trabajos: conjunto de trabajos con dependencias lógicas entre ellos, que se ejecutan para la obtención de un resultado final.

Deben poder definirse distintas agrupaciones lógicas de flujos de trabajo para poder agrupar lógicamente los flujos de trabajos en "categorías".

Una de las características fundamentales de la plataforma es la ejecución distribuida de trabajos, puede haber flujos de trabajo que impliquen la ejecución de jobs en distintos clientes.

Debe disponer de herramientas para paso de información entre distintos trabajos dependientes.

El interfaz debe contar con herramientas para buscar información en los trabajos. Debe ser posible agregar documentación a los procesos batch y a los flujos de trabajo: archivos de doc, info, responsables, escenarios posibles,....

La propuesta deberá soportar la ejecución de , al menos 200 trabajos diarios, ya que se asume que el cambio de tecnología permitirá reducir la media de 300, que se ejecuta actualmente. Se valoraría hasta la inclusión de 300 trabajos, esto permitiría llegar a mucho detalle en la definición en la plataforma.

3.2.2 Requisitos de planificación de trabajos

Debe ser posible planificar trabajos definiendo :

- distintos tipos de calendarios de planificación
- distintos tipos de periodicidad: cada 15 días, primer lunes de cada mes, anual,
- distintos criterios de lanzamiento: lanzamiento automático, lanzamiento manual, lanzamiento condicionado a eventos

Debe ser posible definir dependencias entre los trabajos a lanzar, sean estos del tipo que sean y aunque se ejecuten en distintos trabajos

Debe poder generarse dinámicamente nuevas planificaciones en función del resultado de un trabajo.

Debe ser posible consultar en el interfaz las planificaciones definidas para un día determinado

3.3 Requisitos del módulo de ejecución de trabajos

La plataforma debe ser capaz de ejecutar trabajos de la siguiente tipología.

3.3.1 Ejecución de programas y/o script de sistema operativo

Debe tener la capacidad de ejecución directa en las plataformas :

- linux x86 y x86-64; Suse 10 o superior, RedHat 5.3 o superior, Centos 5 o superior UNIX (se aceptará la integración vía ssh con equivalencia de usuario,
- Windows: 2008 o superior
- vmware ESX 5.1 o superior

3.3.2 Ejecución de Trabajos sobre Oracle

Debe tener la capacidad de ejecución directa de procedimientos y trabajos sobre la plataforma Oracle, sin utilización de script intermedio , pudiendo recuperar el OUTPUT de la salida del procedimiento y el estado de salida del mismo.

Debe ser compatible con Oracle 10, Oracle RAC 11g y 12c.

3.3.3 Ejecución de aplicaciones sobre entornos J2EE

Debe tener la capacidad de ejecución de procedimientos y trabajo definidos en servidores de aplicaciones J2EE:

- mediante llamadas http/https a un servlet
- mediante invocación a Web Services
- mediante invocaciones JMS

3.3.4 Ejecución de procesos de transferencia de archivos

Debe tener la capacidad de incluir trabajos de transferencia de archivos, con posibilidad de controlar el estado exacto de ejecución.

3.3.5 Requisitos de plataforma

La propuesta Debe incluir los agentes necesarios para soportar la ejecución al menos en :

- 2 clientes de sistema operativo linux
- 1 cliente de base de datos Oracle
- 1 cliente entorno de servidor de aplicaciones

Se valoraría hasta la inclusión de 8 plataformas clientes , de sistema operativo linux y windows.

3.4 Requisitos del módulo de monitorización

La herramienta debe tener la posibilidad de monitorizar el estado de los procesos batch desde un interface web de uso sencillo, con la posibilidad de tomar acciones sobre los trabajos (lanzar, cancelar, retener, etc), y con permisos de acceso a trabajos y acciones sobre los mismos configurables.

Asimismo debe ser posible consultar la planificación prevista para un período determinado.

Los ficheros log resultantes de la ejecución de los procesos batch se deben poder consultar desde la consola, vía web o dispositivos móviles

3.4.1 Requisitos del módulo de gestión de históricos y estado de los trabajos.

Debe permitir estudiar el estado de ejecución de los trabajos pasados. Duración y resultado de los trabajos. Debe permitir realizar informes estadísticos de ejecución de los jobs (filtrados y agrupados por los parámetros requeridos), informes de los jobs definidos, informes de previsión para fechas futuras, etc.

3.5 Requisitos de servicio

3.5.1 Requisitos de servicio de soporte

El contrato de licencia incluirá la prestación de servicios de soporte sobre el entorno.

- servicio de soporte online y telefónico y con disponibilidad directa de 08:00 a 16:00 de lunes a viernes, hasta un máximo intervalo de 24x7.
- El tiempo máximo de respuesta ante la apertura de una incidencia será de 8 horas
- derechos sobre actualizaciones y uso del software
- acceso a los servicios de documentación
- garantía sobre el funcionamiento de software

La empresa adjudicataria apoyará al Ayuntamiento en la apertura y seguimiento de incidencias con el fabricante durante la duración del contrato, en caso de que existan problemas en la resolución de las mismas.

Se solicita un apoyo en el seguimiento de las incidencias, entendiendo que la responsabilidad de la resolución será de los servicios de soporte del fabricante.

La oferta incluirá un año de soporte de la plataforma en estas condiciones.

3.5.2 Requisitos de servicios de implantación

Los servicios de instalación deberán ser prestados por técnicos certificados por el fabricante del software.

3.5.2.1 Servicios de instalación

La empresa adjudicatarias dedicarán un consultor durante un mínimo de 4 jornadas (hasta un máximo de 7 jornadas) para la instalación de los servidores y agentes del entorno.

Los técnicos del Ayuntamiento de Zaragoza se encargaran de preparar las máquinas virtuales pertinentes y la instalación del sistema operativo que alojará el entorno, a partir de la disponibilidad de los servidores comenzarán los trabajos de instalación de plataforma y agentes.

Se darán por terminados los servicios de implantación cuando la plataforma esté disponible para la definición y ejecución de trabajos y es un hito importante en la definición del proyecto.

3.5.2.2 Asistencia técnica para migración de trabajos

La empresa adjudicatarias dedicarán un consultor durante un mínimo de 3 jornadas (hasta un máximo de 8 jornadas) para la migración de los trabajos actuales al entorno del planificador.

Se seleccionarán trabajos significativos y suficientemente independientes para que sirvan como piloto para la migración de todo el entorno.

3.5.2.3 Servicio de formación

La empresa adjudicataria proveerá de los servicios de formación en un mínimo de 3 jornadas, (hasta un máximo de 5 jornadas) que abarque como mínimo los siguientes conceptos

- administración de la plataformas
- gestión y monitorización de trabajos
- definición de trabajos y planificaciones
- funcionalidades añadidas de la plataforma

Se impartirán in-situ en dependencias municipales, se dispondrá de una sala con equipos informáticos y se prepararán para un mínimo de 10 personas.

La formación deberá ser realizada por un técnico certificado por el fabricante del software.

3.6 Horas de revisión anuales

La empresa adjudicataria dedicará un consultor para realizar un mínimo de 20 horas de asistencia al año in-situ (hasta un máximo valorable de 40 horas) con el objetivo:

- revisión lógica del entorno y cómo se está utilizando
- estudiar el estado del rendimiento del entorno y detección de problemas subyacentes
- proponer mejores prácticas para las tareas realizadas
- proponer mejoras en la instalación y posibles vías de actualización

Estas se coordinarán con los técnicos corporativos y se planificarán con antelación.

3.7 Requisitos de entrega:


La empresa adjudicataria enviará la documentación correspondiente al servicio:

- respecto al soporte y licencias
 - certificado de inicio de los servicios del fabricante
 - información de soporte online
 - información de soporte telefónico
 - procedimientos de apertura y gestión de incidencias así cómo acceso a la información del estado el en que se encuentran
 - acceso a software
 - acceso a manuales y documentación
- documentación de instalación
- documentación básica de gestión de trabajos y operación del entorno
- documentación de administración del sistema
 - copias de seguridad y restauración de la base de datos de trabajos
 - arranque y parada de los módulos

Zaragoza 5 de Junio de 2015



Alberto Virto Medina
Jefe de Servicio de Redes y Sistemas



Félix A. Sendino Monreal
Técnico Superior de Sistemas