PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA EL CONTRATO PARA LA ELABORACIÓN, DESARROLO E IMPLANTACIÓN DE UNA TARJETA CIUDANA EN EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

Índice de contenido

1.Antecedentes....3
2.Objeto y contenidos del contrato....3
2.1.Objeto....3
2.1.1.Piloto de prueba de funcionamiento....3
3.Contenidos....3
3.1.Definición del proyecto....3
3.1.1.Validación de la definición del proyecto....4
3.2.Desarrollo del proyecto....4
3.2.1.Funcionalidades de los módulos....5
3.2.2.Funcionalidades principales:....6
3.2.2.1.Funcionalidades del módulo de gestión de tarjetas....6
3.2.2.2.Funcionalidades del módulo de liquidación....7
3.2.2.3.Funcionalidades del módulo de seguridad y fraude....7
3.2.2.4.Funcionalidades del módulo Gestión de Servicios y Puntos de recarga....7
3.2.3.Funcionalidades de soporte....8
3.2.3.1.Funcionalidades del módulo Gestor de comunicaciones....8
3.2.3.2.Funcionalidades de servicio a clientes....9
3.2.3.3.Funcionalidades del módulo de gestión de errores y monitorización....9
3.2.3.4.Funcionalidades del módulo de configuración....11
3.3.Implantación del proyecto....12
4. Entorno tecnológico municipales....12
4.1.Arquitectura de aplicación....13
4.1.1.Respecto al herramientas y lenguaje de desarrollo....13
4.1.2.Respecto al desarrollo....13
4.1.3.Respecto a la estructura....14
4.1.4.Respecto a la información a gestionar....14
4.2.Arquitectura de sistemas....14
4.2.1.Entorno de ejecución de aplicaciones....14
4.2.2.Entorno de base de datos....15
4.2.3.Entorno de ficheros....15
4.2.4.Entorno de producción de documentos....15
4.2.5.Otros recursos....15
4.3.Arquitectura de comunicaciones....15
4.3.1.Red de interconexión....16
4.3.2.Publicación en Internet....16
4.3.3.Publicación en Intranet....16
5.Soporte y Mantenimiento....16
6.Plazo de Ejecución....16
7.Documentación técnica a incorporar al sobre C....17
8.Baremo para la valoración de las ofertas....17
9.Presupuesto Económico....17
10.Forma de Pago....18

1.Antecedentes

El Ayuntamiento de Zaragoza desea impulsar la implantación de una Tarjeta del Ciudadano de Zaragoza (ZTC) como primer elemento tangible de un nuevo sistema de relación con el ciudadano dirigido a conseguir una mejora de la eficiencia en la prestación de los Servicios Municipales.

La ZTC irá dirigida a los ciudadanos de Zaragoza, convirtiéndose en el soporte para el acceso a servicios de transporte público, estacionamientos, "BIZI", bibliotecas y otros relacionados con la cultura y el ocio, no descartando que en el futuro evolucione para acceder a otros servicios municipales basados en el uso de un certificado digital.

Una vez decidida la implantación del proyecto ZTC, se plantea en el presente contrato,la licitación todos los servicios técnicos necesarios para conseguir el objetivo anterior, desde la previa redacción de proyecto hasta la implantación.

2.Objeto y contenidos del contrato.

2.1.Objeto

Será objeto del presente contrato la DEFINICIÓN DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UNA TARJETA CIUDADANA EN EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (ZTC), con monedero electrónico único, incluyendo las actividades necesarias para el desarrollo de los distintos elementos y fases del proyecto necesarios para la implantación de la ZTC, así como la validación de las soluciones propuestas, el asesoramiento durante los dos primeros años de implantación de ZTC y el mantenimiento de los desarrollos realizados durante los dos años de implantación.

2.1.1.Piloto de prueba de funcionamiento

El desarrollo del proyecto, deberá incluir el funcionamientos en modo prueba piloto a fin de proceder a la validación de los mismos, sin perjuicio de que por parte del adjudicatario se puedan proponer o realizar pruebas de funcionamiento de los distintos módulos.

3.Contenidos

3.1.Definición del proyecto

En cuanto a la definición del proyecto deberá abarcar al menos los siguientes elementos:

- Informe sobre la situación actual de las distintas tarjetas y procedimientos afectos por la implantación.
- Informe comparativo de los distintos elementos necesarios para la implantación, tarjetas, lectores, ect..
- Valoración técnica y económica de las condiciones de los distintas soluciones aportadas.

- Análisis de impacto de las distintas soluciones propuestas en los sistemas existentes.
- Descripción de las prescripciones técnicas de los elementos seleccionados.
- Descripción técnica de los distintos elementos a desarrollar para la implantación del proyecto.
- Descripción de los sistemas de comunicación necesarios para el funcionamiento de ZTC
- Estudio del procedimiento de gestión del cambio.

3.1.1.Validación de la definición del proyecto

Finalizada la fase de definición del Proyecto el Ayuntamiento de Zaragoza, deberá validar los elementos propuestos

Si la fase de definición no resulta en condiciones de ser validada por el Ayuntamiento de Zaragoza, podrá ser causa de resolución del contrato.

3.2.Desarrollo del proyecto

El presente contrato incluye el desarrollo por módulos de los distintos elementos necesarios para el funcionamiento de ZTC.

Los desarrollos de los distintos módulos deberán realizarse cumpliendo los requisitos técnicos mínimos recogidos en el presente pliego o aquellos que puedan ser establecidos por el Ayuntamiento de Zaragoza en los distintos módulos.

Los desarrollos se realizarán en la medida de lo posible en sistemas de código fuente abiertos, debiéndose solicitar de forma razonada y aprobar por parte del Ayuntamiento de Zaragoza aquellos que a juicio del Adjudicatario no pueda serlo en los citados sistemas.

La interfaz Web desarrollada se adecuará a las convenciones de estilo y desarrollo recogidas en la Guía de Estilo de la Sede Electrónica municipal.

En otro caso el adjudicatario se compromete a entregar al Ayuntamiento de Zaragoza el código fuente de la aplicación y a proporcionar una solución de continuidad, en caso de cese en su actividad o bajo cualquier otra circunstancia imputable a dicha empresa que impida el correcto mantenimiento de los programas. El Ayuntamiento de Zaragoza tendrá en consideración los intereses legítimos del prestador de servicios en lo que se referente a la protección de los secretos técnicos o comerciales de su empresa, comprometiéndose específicamente en relación con las fuentes de la aplicación a no distribuir las mismas y a hacer uso de ellas exclusivamente en el ámbito del propio Ayuntamiento.

Los desarrollos efectuados podrán ser licenciados como código abierto por el Ayuntamiento de Zaragoza.

En todo caso deberán desarrollarse; como mínimo los siguientes Módulos

- Módulos principales:
    - Módulo de Gestión de Tarjetas: incluye las operaciones de gestión de los datos de todas las tarjetas AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, incluyendo el procesado de todos los datos enviados de las transacciones efectuadas (ventas, cargas, usos, recuperaciones, canjes, anulaciones, listas) para mantener el estado actualizado de las tarjetas.

- Módulo Liquidación: incluye la gestión de todas las operaciones realizadas que tienen una implicación económica (ventas, cargas, anulaciones, usos,compensaciones etc.) para el cálculo de las cantidades a percibir por cada uno de los servicios implicados.
- Módulo Seguridad y fraude: incluye todos los controles a realizar sobre los usuarios del sistema y sobre las operaciones realizadas para garantizar la seguridad de los datos y acotar el fraude.
- Gestión Servicios y recargas:
  - Puntos de recarga: Incluye los procesos relacionados con el control de las operaciones realizadas por los puntos de venta.
  - Servicios: Incluye los procesos de gestión de cada uno de servicios. Gestión de información de los datos de los servicios.

- Módulos de Soporte:
  - Servicios a clientes: incluyen los procesos relacionados con los servicios a prestar a los centros de atención al cliente, AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, fabricantes y distribuidores, usuarios.
  - Gestión de errores y monitorización: Incluye los procesos de control de los datos y operaciones para la gestión y comunicación de errores y estados de datos y procesos.
  - Configuración: incluye los procesos de configuración del sistema.
  - Gestor de comunicaciones: incluye los procesos de gestión de los flujos de información entre los diferentes actores del sistema.

Los Módulos Principales y de Soporte se relacionan entre sí y también con otros elementos externos al Sistema Central de Gestión:

Bases de Datos del propio sistema: no es un elemento externo como tal, aunque sí un recurso utilizado por todos los módulos sistema.

3.2.1.Funcionalidades de los módulos

La funcionalidades mínimas que deberán tener los módulos del sistema, sin perjuicio de que puedan incluirse las funcionalidades recogidas como opcionales u otras que sean convenientes a criterio de los ofertantes serán:

FUNCIONALIDADES PRINCIPALES				
MÓDULOS FUNCIONALES	**GESTIÓN TARJETAS**	**LIQUIDACIÓN**	**SEGURIDAD Y FRAUDE**	**GESTIÓN SERVICIOS Y RECARGAS**
FUNCIONALIDADES MÍNIMAS	- Estado y Datos de Tarjetas - Gestión de Listas - Gestión operaciones	- Liquidación Transacciones Con el monedero	- Permisos de acceso y control usuarios - Gestión de claves de tarjeta - Monitor de fraude	- ABMs puntos de Recarga - Gestión disponibilidad - Controles transacciones - Autorización on-line Gestión de Servicios
FUNCIONALIDADES OPCIONALES	- Seguimiento Tarjetas	- Funciones de liquidación de otro tipo	- Gestión de domiciliaciones - Gestión de módulos SAM - Aplicación Generación SAM	

FUNCIONALIDADES SOPORTE				
MÓDULOS FUNCIONALES	**GESTOR DE COMUNICACIONES**	**SERVICIOS A CLIENTES**	**GESTIÓN DE ERRORES Y MONITORIZACIÓN**	**CONFIGURACIÓN**
FUNCIONALIDADES MÍNIMAS	Comunic. relacionadas con: - Listas negras, blancas y grises - Envío transacciones - Envío Liquidaciones - Envío reportings y errores - Consultas y peticiones validación transacciones - Etc	- Web services para servicios a Centros de Atención al cliente - Servicio para web de usuario final - Web services para consultas y modificaciones	- Detección y corrección de errores en los diferentes procesos - Generación alarmas - Gener. reportings de gestión - Monitorización de comunicaciones y volcados información	- Configuración de módulos funcionales, red de transporte, comunicaciones y parámetros de operación y gestión
FUNCIONALIDADES OPCIONALES	Comunicaciones relacionadas con: - Gestión pedidos y logística - Domiciliaciones	- Web services para suministrador de tarjetas y red de ventas	- Generación reportings gestión pedidos y logística - Gen. informes estadísticos - Generación de alarmas de funcionalidades opcionales -Monitorización	- Conf. Módulo funcional servicios a clientes - Conf. Módulo funcional liquidación

3.2.2.Funcionalidades principales:

- Gestión de Tarjetas
- Liquidación
- Seguridad y Fraude
- Gestión Servicios y Puntos de Recarga.

3.2.2.1.Funcionalidades del módulo de gestión de tarjetas

Funcionalidades Mínimas

- Estado y Datos de Tarjetas: El Sistema deberá mantener actualizado el estado en el que se encuentra cada tarjeta así como un espejo de los datos de éstas.
- Gestión de Listas: Gestión de listas para tratamiento de tarjetas específicas como el bloqueo de tarjetas.

Funcionalidades Opcionales

- Seguimiento de tarjetas: consiste en el marcado de la tarjeta para efectuar un seguimiento de su comportamiento

3.2.2.2.Funcionalidades del módulo de liquidación

Funcionalidades Mínimas

Consiste en el cálculo de la cantidad a percibir/ ingresar por los diferentes integrantes del Sistema en cada periodo de liquidación a partir de las transacciones realizadas con el monedero.

Funcionalidades opcionales

- Liquidación de otros servicios asociados a la tarjeta: cobro de la tarjeta, pago de comisiones por servicios especiales realizados por los servicios, y otros acuerdos económicos del Ayuntamiento de Zaragoza con los servicios, puntos de recarga, operadores de transporte etc.
- Comunicación el Sistema de gestión económico-administrativo del ayuntamiento para gestión automática de emisión de recibos facturas etc.

3.2.2.3.Funcionalidades del módulo de seguridad y fraude

El módulo de seguridad y fraude gestiona las funciones que permiten gestionar de forma segura los accesos, aplicaciones y resto de funciones del sistema.

- Permisos de acceso y control de usuarios:
  - Gestión de permisos de accesos de usuarios: Generación, control y gestión de permisos de accesos a aplicaciones, datos, informe, procesos, etc. de los diferentes tipos de usuarios.
  - Gestión de permisos de accesos a aplicaciones, procesos, datos, etc.: Control de accesos a los tipos de datos, aplicaciones, procesos, etc. y registro de accesos:

Funcionalidades Mínimas

- Gestión de claves de tarjeta: Las claves de las tarjetas es uno de los pilares de la seguridad del sistema, por lo que debe asegurarse su confidencialidad y seguridad, tanto para las claves vigentes como para los procesos de cambio de claves.
- Monitor de fraude: Esta funcionalidad consiste en el establecimiento de mecanismos y generación de alarmas para la detección del fraude.

Funcionalidades Opcionales

- Gestión de domiciliaciones: El sistema deberá ser capaz de gestionar la consulta desde los diferentes puntos de pago (página web para recargas por lista blanca) a la base de datos de domiciliaciones para gestionar la autorización de dichas operaciones de pago.
- Gestión de módulos SAM: En el momento de implantación de módulos SAM, el sistema deberá ser capaz de gestionar dichos módulos.
- Aplicación Generación SAMs: Desarrollo de aplicación para gestión de los módulos SAM.

3.2.2.4.Funcionalidades del módulo Gestión de Servicios y Puntos de recarga

Funcionalidades Mínimas

- Servicios y Puntos de Recarga: deberá gestionar las Altas, Bajas y Modificaciones de los servicios y Puntos de Recarga, con la información general, técnica y operativa de los mismos.
- Gestión automática de disponibilidad: Gestión la disponibilidad de los servicios y los puntos de recarga para controlar la calidad de los mismos y de la información que se puede dar al sistema y otros puntos como el Centro de Atención al Cliente.
- Controles de transacciones recibidas.
    - El Sistema deberá efectuar este control y generar alarmas cuando existen descuadres, así como utilizar esta información para el cálculo de las liquidaciones.
    - Autorización on-line de transacciones: el sistema debe permitir el modo de funcionamiento on-line como centro autorizador de transacciones.

3.2.3.Funcionalidades de soporte

- Gestor de comunicaciones
- Servicios a Clientes
- Gestión de errores y monitorización
- Backup y configuración

3.2.3.1.Funcionalidades del módulo Gestor de comunicaciones

Funcionalidades Mínimas

Este módulo deberá ser capaz de gestionar las comunicaciones que se producen entre los diferentes elementos del sistema:

- Servicios – Sistema
    - Operadores Transporte.
    - Autoridades del Transporte.
    - Redes de puntos de Recarga.
    - Polideportivos.
    - Teatros, Museos bibliotecas.
    - Bicicleta: BIZI.
    - Otros.
- Puntos Recarga -Sistema
- Centro Atención al Cliente – Sistema
- Entorno Web de Ayuntamiento Zaragoza - Sistema

3.2.3.2.Funcionalidades de servicio a clientes

Funcionalidades Mínimas

- Web services para servicios a centros de atención al cliente: el Sistema deberá dar servicio a los centros de atención personalizada y otros puntos especiales que AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA defina para cubrir las siguientes funciones:
  - Canje de tarjetas.
  - Gestión de incidencias.
  - Consultas.
- Servicio para web de usuario final: los usuarios podrán acceder a la web de usuario que se gestionará de forma integrada con la página web desarrollada por la red de ventas contratada por AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA para realizar las siguientes acciones:
  - Registro de usuarios.
  - Consultas.
  - Cargas/recargas.
  - Domiciliaciones.
- Web services para consultas y modificaciones AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA: los usuarios autorizados de AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA podrán acceder a las aplicaciones y datos contenidos en las BBDD del Sistema para efectuar consultas de los datos contenidos en las tarjetas y datos del resto del sistema (puntos de recarga, pedidos y stocks, etc.), así como realizar las modificaciones que se requieran (por ejemplo "desautorización" de un punto de recarga).

Funcionalidades Opcionales

- **Web services para suministrador de tarjetas y red de ventas:** el Sistema deberá gestionar mediante web services las funcionalidades relacionadas con la gestión de pedidos y logística, de forma que se gestionan los pedidos, distribución, niveles de stock, etc. de las tarjetas AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, para todos los usuarios y puntos de venta que gestionan tarjetas (Suministrador de tarjetas, AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, puntos de venta, puntos especiales de venta)

3.2.3.3.Funcionalidades del módulo de gestión de errores y monitorización

Funcionalidades Mínimas

- **Gestión de errores:** el Sistema deberá detectar y gestionar los errores producidos en los diferentes procesos:
  - Fallos en las comunicaciones.
  - Corrupción de datos
  - Fallos en entrega de ficheros o procesos de autocertificación (proceso de liquidación).
  - Otros.

- **Generación de alarmas:** el Sistema deberá generar alarmas para las desviaciones detectadas, según los niveles de alarma definidos en el módulo de configuración.
- **Generación de reportings de gestión**: Se podrán definirse reportings pre-definidos de modo automático y también reportings configurables por el usuario (tanto contenido como periodos y destinatarios de envío). El Sistema deberá permitir un mínimo de 2 reportings automáticos por módulo funcional y de 1 reporting a demanda (mínimo 4 variables) por módulo (el ofertante deberá incluir en su oferta el número de informes de ambos tipos que puede generar).
- Monitorización.
- **Monitorización de volcado de datos:** informa del correcto volcado de datos por los diferentes operadores, teniendo en cuenta el formato patrón de fichero (estructura, cantidad de campos, tamaño de campos, etc.), periodicidades establecidas, etc. generando errores que son reportados a los operadores que los envían.
- **Monitorización de comunicaciones**: Generación de patrones y parámetros de flujo en de los canales de comunicación.
- Monitorización de flujos de dato.

Funcionalidades Opcionales

- Generación reportings de gestión:
- **Gestión pedidos y logística**: Información acerca de las funciones descritas (Stocks de los diferentes almacenes, pedidos y solicitudes de pedido, etc.), así como sobre el número de operaciones realizadas (número de pedidos, etc.).
- **Generación Informes estadísticos**: el Sistema deberá generar análisis e informes estadísticos al menos de los siguientes tipos:
  - Informes de transacciones de tarjetas, agregados y detalle.
  - Informes de transporte (por operador, línea, nº de viajes, etc).
  - Otros informes a definir por AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.
- **Monitorización**:
  - Monitor de vida de aplicaciones y procesos: informa de la actividad de las diferentes aplicaciones del Sistema e informa de anomalías.
- **Gestión de servidores**: informa de la actividad de los servidores que forman parte del HW del Sistema y genera alarmas para funcionamiento incorrecto.
- Monitor BBDD propias:
  - Monitorización de accesos y operaciones realizadas con la BBDD.
  - Capacidad de monitorizar diferentes tipos de BBDD.
  - Generación de alarmas.
- Monitorización de errores:
  - Monitorización de todos los errores y alarmas detectados por las diferentes aplicaciones de monitorización.
  - Gestión de errores producidos en el propio proceso de monitorización.

- Bloqueo o fallo de acceso a las aplicaciones.
- Bloqueo o fallo en las propias aplicaciones de monitorización.
- Registro de todos los errores producidos.

3.2.3.4.Funcionalidades del módulo de configuración

Funcionalidades Mínimas

- **Configuración:** Configuración de módulos funcionales: configuración de los diferentes parámetros que intervienen en los módulos funcionales descritos (además de los que se citan, AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA podrá definir otros parámetros según necesidades):
  - Módulo funcional tarjetas:
    - Configuración de tipos y estados de tarjeta
    - Configuración de parámetros para listas: tiempo de permanencia en listas, permisos para bloqueo y desbloqueo, periodicidad envío listas, motivos de inclusión en listas, etc.
    - Otros.
  - Módulo funcional de liquidación:
    - Patrones de ficheros de entrada
    - Periodicidad proceso liquidación
    - Estructura información a enviar a servicios.
    - Parámetros de patrones de comportamiento (por ejemplo media usos mensuales del operador).
  - Módulo funcional seguridad y fraude:
    - Fórmulas o algoritmos de comprobación
    - Valores admitidos para la configuración del disparo de alarmas (por ejemplo, para descuadre entre ventas y cancelaciones).
    - Permisos accesos de los diferentes usuarios.
  - Módulo funcional gestión puntos de venta:
    - Configuración parámetros disponibilidad puntos de venta
    - Configuración límites tiempos sin comunicación terminal punto de venta-Sistema.
  - Módulo funcional de servicios a clientes:
    - Configuración de consultas a realizar.
    - Otros.
  - Módulo funcional de gestión de errores y monitorización:
    - Intervalos de envío de reportings.
    - Lista de distribución reportings.
    - Contenido reportings (para reportings a demanda).

        - Configuración niveles de alarmas.
        - Patrones de volcados y flujos de datos.
    - Módulo funcional de configuración:
        - Configuración de datos.
    - Configuración de la red de transporte:
        - Títulos y tarifas de títulos y venta tarjetas.
        - Operadores, líneas, paradas, etc.
    - Configuración de comunicaciones y parámetros de operación y gestión:
        - Configuración de comunicaciones: parámetros técnicos (IP, puertos), seguridad en comunicaciones (claves, encriptación de datos, etc.), protocolos de comunicaciones, plazos e intervalos de comunicación para las diferentes aplicaciones, ancho de banda asignado a canales y aplicaciones, formatos y protocolos (ficheros, sockets, xml, etc.).
        - Parámetros de operación y gestión ya descritos en la configuración de los diferentes módulos funcionales.

Funcionalidades Opcionales

- Módulo funcional de servicios a clientes:
    - Creación de almacenes
    - Definición de niveles de stock mínimo en los diferentes almacenes
    - Definición de permisos en cuanto a acciones que puede realizar cada usuario (actualizaciones de stock, solicitud de pedido, etc.).
- Módulo funcional de liquidación:
    - Modelos de liquidación

3.3.Implantación del proyecto

La implantación del proyecto se realizará por fases, las empresas licitadoras, deberán proceder a aportar propuesta de implantación en la que se establezcan las fases a considerar, el cronograma, y propuesta de gestión del cambio.

Así mismo se incorporará la definición de la prueba piloto de funcionamiento.

4. Entorno tecnológico municipales

En este apartado diferenciaremos entre:

- Entorno tecnológico asociado a la infraestructura de lectores y tarjetas, que se especificará en función del proyecto presentado por el adjudicatario según el punto 3.1 del pliego y validado por el Ayuntamiento
- entorno de desarrollo

- entorno de ejecución de los módulos de gestión, que daría soporte a los módulos referidos en el punto 3.2. Este segundo punto entra en el ámbito del Sistema Informático Municipal.

Los módulos del sistema se deben integrar en los sistemas informáticos disponibles en la organización.

- Arquitectura basada en sistemas abiertos y estándares del mercado.
- Sistema altamente escalable y con capacidad de adaptarse a cambios en la organización, tanto a nivel tecnológico como funcional entre los que se encuentran tanto los cambios en la organización de los datos, nuevas áreas a incorporar, nuevos conceptos de negocio etc. Dichas modificaciones deberán ser realizadas con el mínimo coste y máximo aprovechamiento de la inversión realizada.
- Acceso a la información amigable y en base a conceptos de negocio, desvinculando al usuario del sustrato técnico.

A continuación se describen de forma más específica estos requisitos:

4.1.Arquitectura de aplicación

4.1.1.Respecto al herramientas y lenguaje de desarrollo.

El software deberá estar basado en la arquitectura de aplicaciones J2EE

Deberá ser compatible con la máquina virtual Java JRE 1.5.6_06

Se valorará la utilización de JSF en la implementación de los interfaces de usuario.

Si los módulos utilizan cualquier librería desarrollada por terceros deberá especificarse convenientemente, así como la versión, nivel de soporte y licencia bajo la que está liberada la misma.

Deberán especificarse los estándares utilizados en el desarrollo.

4.1.2.Respecto al desarrollo

Deberán usarse patrones de diseño en el desarrollo, tales como el Modelo Vista Controlador (MVC) para independizar la presentación de la lógica de negocio.

La capa de presentación deberá seguir el estilo propio del Ayuntamiento de Zaragoza. También será necesario cumplir criterios de accesibilidad y usabilidad, tanto en la parte de uso ciudadano como la de gestión. El nivel de accesiblidad exigido será el establecido por la norma UNE 139803:2004.

El sistema debería integrarse con los elementos ya existentes en el Ayuntamiento de Zaragoza cuando se estimase conveniente:

- Módulos de personas y territorio: módulos SOA implementados en Java que publican sus servicios mediante interfaces. Hacen referencia a la información almacenada en el Ayuntamiento correspondiente a las personas con las que tiene relación y al conjunto de direcciones físicas y callejero que conforman su territorio.
- Identificación y autorización: sistema común para la identificación de usuarios en el acceso a las aplicaciones (insertando código Javascript en la página de login y dando de alta un filtro web) y la obtención de sus permisos y perfiles

para su autorización (módulo SOA implementado en Java con interface para su consulta).

- Plataforma de firma: se dispone de una plataforma de firma electrónica ASF (Advanced Signature Framework) con servicios propios de validación y verificación de firmas, cifrado, sellado de tiempo, etc.
- Pasarela de pago: la realización de pagos debe hacerse integrando con los sistemas ya existentes de Red.es (actualmente utilizado en el Ayuntamiento) y el del Gobierno de Aragón.
- Impresión de documentos: en casos puntuales, será conveniente la generación y gestión de impresos e informes se realizará mediante el API de integración de una herramienta existente en el Ayuntamiento llamada Dialogue de Exstream Software.

Para facilitar la integración de todos estos elementos, se proveerá por parte del Ayuntamiento de un catálogo de Web Services así como APIs Java y documentación relacionada.

4.1.3.Respecto a la estructura

Para mejorar el mantenimiento de la aplicación conviene que cada módulo sea desplegado dentro de un paquete (EAR) independiente

Para mejorar la seguridad del entorno se deben separar las funcionalidades, para cada módulo:

- funcionalidades de gestión
- funcionalidades de ciudadano (publicadas en Internet)

el objetivo es desplegar las aplicaciones correspondientes en entornos diferenciados, aumentando la seguridad del entorno de gestión.

4.1.4.Respecto a la información a gestionar

Parte de los datos pueden contener información de carácter personal afectadas por la LOPD. Esto puede obligar según la legislación vigente a implantar medidas de seguridad como la encriptación de las comunicaciones o las copias de seguridad y también a la estructura de la aplicación.

Es necesario que el proyecto categorice la información a almacenar respecto a los niveles que define la LOPD.

En el caso específico de almacenamiento de claves de tarjetas, sería necesario indicar el mecanismo tecnológico a utilizar (como por ejemplo, la encriptación de dicha información mediante el certificado del Ayuntamiento de Zaragoza) y su almacenamiento (que requiere un tratamiento específico debido a su importancia).

4.2.Arquitectura de sistemas

4.2.1.Entorno de ejecución de aplicaciones

Los paquetes desarrollados deben ser compatibles con el servidor de aplicaciones Oracle AS10g 10.1.3.3.0. El software desarrollado deberá ser 100% compatible con este entorno.

Los servidores de aplicaciones corporativos se basan en el servidor OC4J referido, pero además tienen una arquitectura de cluster de N nodos con front-end http Apache +Oracle Webcache.

Será necesario hacer pruebas de funcionalidad y de mantenimiento de sesión de los distintos módulos.

Si se utilizan otros recursos del servidor de aplicaciones, como colas JMS, RMI o autenticación vía JAZN la configuración deberá ser consensuada con los administradores del sistema.

Al tratarse de una arquitectura de cluster es importante que si los módulos del proyecto utilizan algún recurso externo a la aplicación, (p.e.: rutas de acceso a directorios, url de recursos de red, direcciones de correo, propiedades de logs, etc) se ubiquen estos parámetros en ficheros "properties" en librerías compartidas de tal manera que sean configurables en función de la arquitectura de cluster.

4.2.2.Entorno de base de datos

La base de datos corporativa es Oracle Real Application Cluster 10g

Para garantizar la operatividad de las aplicaciones y su máxima disponibilidad es importante que los módulos utilicen los "datasources" de los servidores de aplicaciones

Sólo se permite el acceso a la base de datos de producción desde las aplicaciones desplegadas.

Sería conveniente normalizar la nomenclatura de los elementos de base de datos según la guía correspondiente del Servicio de Innovación y Desarrollo.

4.2.3.Entorno de ficheros

Los distintos módulos puede requerir espacios en disco para generar o compartir información. Estas rutas de acceso deberán estar convenientemente parametrizadas.

Los servidores del cluster tendrán acceso a un recurso compartido de disco para poder gestionar los ficheros.

4.2.4.Entorno de producción de documentos

Si los módulos utilizan librerías para la generación de informes o documentos estos deberán generarse en formato pdf y se valorará la utilización de la herramienta JASPER REPORTS por homogeneidad con las aplicaciones corporativas.

Si los módulos definidos requieren la generación, almacenamiento, y recuperación de "documentos-electrónicos" sería posible utilizar los servicios del gestor documental corporativo, Alfresco, definiendo un repositorio independiente de la aplicación.

La definición y utilización del gestor documental será consensuada con los técnicos del Ayuntamiento de Zaragoza, dependiendo de las funcionalidades requeridas por los módulos.

4.2.5.Otros recursos

La necesidad de otros sistemas :

- pasarelas de pago
- plataforma de firma
- etc.

deberá quedar claramente especificada en la propuesta, así como las alternativas de solución planteadas que deberán ser consensuadas con los técnicos municipales.

4.3.Arquitectura de comunicaciones

Suponemos 3 elementos:

- red externa de interconexión de dispositivos vinculados a las tarjetas
- publicación en Internet
- publicación en Intranet de los módulos

4.3.1.Red de interconexión

Se supone que la interconexión de los distintos dispositivos vinculados a las tarjetas utilizará unos medios de interconexión a definir en el proyecto y será en ese momento cuando se podrán cerrar los requerimientos a este nivel.

En cualquier caso, se tratará de una red externa e independiente de las redes corporativas, el intercambio de información con los módulos de gestión se deberá realizar con protocolos específicos, filtrados convenientemente.

La actualización de datos en modo online se realizará prioritariamente vía invocación a Web Services definidos en los módulos de gestión.

La actualización de datos en modo batch sería una alternativa viable, transfiriendo los datos mediante ficheros XML y posteriormente realizando cargas periódicas con un planificador.

Si los elementos tienen otros mecanismos de notificación será consensuados con los técnicos municipales.

4.3.2.Publicación en Internet

Tal y como se ha especificado en el pliego habrá funcionalidades de módulos que darán servicio a los ciudadanos. Estas funcionalidades se agruparán en aplicaciones que se desplegarán en servidores de aplicaciones accesibles por HTTP y HTTPS desde Internet a través de los cortafuegos pertinentes.

4.3.3.Publicación en Intranet.

Los gestores del sistema deberán tener acceso a todos los módulos descritos. Estas funcionalidades se agruparán en aplicaciones que se desplegarán en servidores de aplicaciones accesibles por HTTP y HTTPS desde la Intranet Corporativa a través de los cortafuegos pertinentes.

5.Soporte y Mantenimiento

El adjudicatario garantizará todo los desarrollos del sistema por un período de dos años, a contar desde la fecha de recepción oficial y definitiva de los desarrollos derivados del proyecto, obligándose a realizar durante dicho período todos los cambios, revisiones y asistencia necesaria para solventar deficiencias detectadas sin coste adicional alguno para el Ayuntamiento de Zaragoza.

El proveedor garantizará el buen funcionamiento de los desarrollos, con las configuraciones realizadas para proveer las funcionalidades esperadas.

La garantía incluirá la reparación de la incidencia, con actuación in situ siempre que sea necesario, para mantener el sistema básico en funcionamiento.

En la oferta se podrá incluir un acuerdo de nivel de servicio para este mantenimiento que mejore las condiciones requeridas

6.Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución del contrato será para la fase de implantación el 31 de diciembre de 2009. Debiendo aportar el licitador el cronograma de ejecución del contrato.

7.Documentación técnica a incorporar al sobre C

Los licitadores deberán justificar el cumplimiento de todos los aspectos considerados en este pliego ya que son considerados de obligado cumplimiento y además explicar de manera detallada aquellos otros que el licitador incluya en su propuesta y que se mencionen como mejoras.

Las ofertas deberán incluir como mínimo los siguientes apartados:

- Sumario Ejecutivo
- Justificación del cumplimiento de las condiciones del pliego
- Metodología para la realización de la fase de definición del proyecto, soportada por el desarrollo en proyectos similares.
- Descripción de la solución técnica propuesta para el desarrollo de los módulos, en la que se justifique el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos, y de las funcionalidades requeridas, soportada por su implantación en proyectos similares.
- Cronograma para cada una de las fases.
- Propuesta de piloto para la valoración del sistema.
- Acuerdo de nivel de servicio ofertado.
- Mejoras ofertadas, entre las que se incluirán las funcionalidades opcionales incluidas en el precio.
- Anexos

8.Baremo para la valoración de las ofertas

La valoración de las ofertas se tendrán se realizará de acuerdo con el siguiente baremo

Oferta Económica hasta un máximo de 52 puntos.

Metodología de trabajo para la fase de definición del proyecto hasta un máximo de 10 puntos

Solución técnica para el desarrollo de los módulos, hasta un máximo de 20 puntos

Plan y procedimiento de implantación hasta un máximo de 8 puntos.

Mejoras sobre el pliego de cláusulas técnicas hasta un máximo de 10puntos

9.Presupuesto Económico

El importe máximo a que puede ascender el presente contrato será de 170.000 € IVA incluido.

Oferta Económica

La oferta económica que se realizará de acuerdo con el modelo debiendo aportarse:

Desglose de la oferta:

- Para cada una de las fases del proyecto
- El presupuesto correspondiente a la fase de desarrollo se desglosará de acuerdo con el plan de desarrollo previsto.
- Para cada módulo que tenga opcionales se indicará que opcionales se incluyen en la oferta.
- La funcionalidades opcionales recogidas en la oferta como incluidas en el precio se valorarán en el apartado mejoras

10.Forma de Pago

Podrán realizarse pagos parciales de las fases y desarrollos implantados.

Zaragoza a 30 de junio de 2009

EL JEFE DE SERVICIO DE

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Fdo. Juan F. Pérez San Millán

CONFORME

EL DIRECTOR GENERAL DE

CIENCIA Y TECNOLOGIA

Fdo. Ricardo Cavero Arcéiz