



Técnico Medio TIC
promoción interna independiente
del
Ayuntamiento de Madrid

Segundo ejercicio

16 de octubre de 2023



SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 1

El Área de Gobierno de Políticas Sociales, Familia e Igualdad del Ayuntamiento de Madrid tiene asignadas las competencias de familia e infancia; servicios sociales; atención a mayores; inmigración; educación y juventud; promoción de la igualdad; violencia de género; diversidad; atención social de emergencia; SAMUR social; voluntariado y cooperación al desarrollo.

Para cumplir con esas competencias lleva a cabo diversos programas y servicios. Como ejemplo se pueden citar: Centros de apoyo a familias; Ayuda a domicilio para personas mayores; Servicios de emergencia habitacional o Escuelas infantiles.

Algunos de estos programas y servicios son gestionados por empresas externas que tienen sus propios sistemas de información y otros son gestionados a través de sistemas de información municipales desplegados en la infraestructura municipal.

Durante el último año se ha llevado a cabo la primera fase de un proyecto tecnológico cuyo objetivo ha sido integrar todos los datos generados por estos programas y servicios en una base de datos municipal. La comunicación con los sistemas de información tanto externos como municipales se realiza a través de servicios web desarrollados en java EE.

La infraestructura del sistema consta de:

- Dos Servidores virtuales Web
- Cuatro Servidores virtuales de Aplicaciones
- Un servidor virtual de Base de Datos relacional

Los datos se explotan a través de cuadros de mando con información agregada y anonimizada desarrollados y publicados en la infraestructura de MS Power BI municipal. A estos cuadros de mando acceden los responsables de dichos programas y servicios.

Como segunda fase de este proyecto, el objetivo es que los ciudadanos puedan consultar la información que se dispone de ellos, permitiendo, acceder a su propio historial social, de manera similar a cómo los ciudadanos pueden acceder a su historial de salud.

Este historial social contendrá entre otras, información referente a:

- Las solicitudes de ayudas realizadas a los servicios sociales del Ayuntamiento de Madrid y su estado de tramitación
- Los programas y/o servicios en los que ha participado
- Las ayudas económicas recibidas, ...

Para ello se va a desarrollar una aplicación web denominada “Mi carpeta social” en la que una vez identificado, el ciudadano pueda acceder a su historial social.



Al igual que los sistemas de información de las organizaciones externas que gestionan programas y servicios del área, los ciudadanos se conectarán a través de internet, accediendo a la red municipal a través de la infraestructura de cortafuegos y balanceadores ya existente.

Es importante reseñar que parte de esta información es de carácter sensible, ya que puede hacer referencia a datos de salud, orientación sexual..., por lo que la validación de los ciudadanos se hará de acuerdo con la política de identidad y firma electrónica del Ayuntamiento de Madrid, utilizando el servicio compartido Cl@ve. Además, la VLAN a la que están conectados los servidores del sistema está protegida del resto de la red municipal mediante un cortafuegos redundado.

Tras la implantación de esta segunda fase se prevé un incremento grande del tráfico que deberá ser gestionado y soportado por el sistema, por lo que es prioritario minimizar cualquier tipo de caída o degradación del servicio para evitar el daño reputacional que supondría para el ayuntamiento. Sin embargo, y debido a restricciones presupuestarias no hay previsto hacer inversiones ni en infraestructura hardware ni de comunicaciones.

Como miembro del equipo de sistemas y comunicaciones del Ayuntamiento de Madrid se le solicita:

1. Partiendo de la infraestructura ya existente, representar en un diagrama la arquitectura física adecuada que refleje las distintas capas, los servicios desplegados en cada una de ellas y cualquiera de los servicios municipales o servicios comunes ofrecidos por la AGE a través de la red Sara que serían necesarios para el correcto funcionamiento del servicio, tanto el ya implementado en la primera fase, como el que sea necesario para la segunda fase del proyecto. Además, proponga qué productos utilizaría para cada servicio.
2. Indique la categoría (ALTA, MEDIA, BAJA) para cada una de las Dimensiones de seguridad establecidas por el Esquema Nacional de Seguridad.
3. Proponga una solución de monitorización y de gestión de logs razonando la respuesta. Indique al menos 5 servicios que incluiría en dicha monitorización.
4. Indique qué protocolo de comunicaciones utilizaría el navegador web del ciudadano para conectarse al sistema. Detalle en un diagrama el proceso de establecimiento de la conexión entre el navegador y el sistema.
5. Tras la implantación de esta segunda fase, el éxito ha sido tal, que en ocasiones hay picos de solicitudes. Esto provoca problemas de caídas del sistema y de no disponibilidad del servicio. Indique qué cambios haría en los sistemas para evitar estos problemas sin tener en cuenta las restricciones presupuestarias.

Para contestar a las preguntas planteadas, y para todo aquello no indicado explícitamente en el enunciado, se podrán hacer las suposiciones que se consideren oportunas, justificándolas adecuadamente.



SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 2

El Ayuntamiento de Madrid quiere comenzar a desarrollar un programa de turismo, principalmente como un servicio complementario para los madrileños que no residen en Madrid, con el objeto de proporcionar a estas personas la posibilidad de visitar la ciudad y, por otra parte, contribuir al mantenimiento del empleo y la actividad económica en épocas de baja ocupación hotelera, teniendo en cuenta que en la ciudad de Madrid hay más de 800 hoteles. Dicho programa se conocerá como *Viaja Madrid*.

En esta primera convocatoria todas las ofertas se referirán a hoteles y hostales que deseen participar en el programa *Viaja Madrid*. En las siguientes convocatorias queda la posibilidad de que se amplie la oferta a otro tipo de alojamiento, como puedan ser viviendas vacacionales.

Podrán participar y beneficiarse del programa las siguientes personas físicas:

1. Personas que hayan nacido en Madrid o hayan residido en la ciudad, durante un período mínimo de 5 años, y que sean mayores de edad en el momento de la solicitud. Pueden ir acompañadas de un acompañante que sea cónyuge o pareja de hecho, hijo, hermano o nieto, mayor de edad, de estas personas.
2. Los interesados han de ser autónomos, que no necesiten ayuda de otra persona o de medios mecánicos para la realización de las actividades básicas de la vida diaria.

Para la presentación de solicitudes, se dispone de los siguientes medios:

- Presentación de solicitudes de forma telemática a través de la Sede electrónica del Ayuntamiento.
 - o El Ayuntamiento de Madrid admite las siguientes modalidades para la identificación y firma electrónica:
 - Certificados y DNI-e.
 - Cl@ve PIN.
 - Cl@ve Permanente con SMS (registro presencial o por internet con certificado o DNLe).
- Descargando un formulario de solicitud.
 - o Una vez cumplimentado deberá remitirlo a través de los registros electrónicos y oficinas señaladas en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Los datos solicitados serán los siguientes:

- DNI o Pasaporte.
- Nombre y Apellidos.
- Teléfono (móvil).
- Fecha de nacimiento.
- Datos del viaje (fecha de entrada/salida y hotel/es).
- Documentación asociada que justifique la solicitud realizada.



Los servicios que incluye el programa son los siguientes:

- Alojamiento en régimen de alojamiento y desayuno, en habitación doble a compartir en hoteles seleccionados por el Ayuntamiento de Madrid.
- Servicio de medicina general, complementario de la Seguridad Social, en el propio hotel.
- Programa de animación sociocultural, donde se incluirá también, durante todos los días de estancia, el servicio de comida en los restaurantes que se determinen.

Las personas que resulten beneficiadas por el programa *Viaja Madrid*, serán debidamente notificadas, vía mensaje SMS, de móvil.

Desde la notificación, dispondrán de un plazo de 30 días naturales para el pago del viaje. Existen dos fórmulas de pago: o a través de una entidad bancaria, o con tarjeta bancaria.

Las personas que deciden acudir al banco deben llevar impreso el comprobante del viaje y cancelar la cuota en una de las entidades bancarias recogidas en ese documento.

Toda la información, así como el contrato del viaje, estarán disponibles en la Sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid.

Asimismo, el Ayuntamiento de Madrid tiene interés en conocer la acogida que ha tenido el programa a través de distintas estadísticas e informes de actividad.

Se solicita que desarrolle, teniendo en cuenta los requerimientos descritos:

1. Diagrama de contexto de la solución. Además, explique los roles de acceso y mecanismos de identificación para cada uno de los actores.
2. Establezca el modelo de dominio del sistema, a través de un diagrama de clases, donde aparezcan los principales atributos.
3. Desarrolle el diseño de la arquitectura lógica del sistema a través de un diagrama.
4. En caso de necesitar desarrollar una aplicación móvil, ¿Qué opción tecnológica utilizaría para la implementación de los componentes que fueran necesarios?
5. Realice la adecuada categorización, por dimensiones, del sistema según el Esquema Nacional de Seguridad. Identifique alguna posible amenaza de alto impacto y las posibles acciones a llevar a cabo.

Para contestar a las preguntas planteadas, y para todo aquello no indicado explícitamente en el enunciado, se podrán hacer las suposiciones que se consideren oportunas, justificándolas adecuadamente.