



TÉCNICO/A MEDIO T.I.C.

**AYUNTAMIENTO DE
MADRID**

TERCER EJERCICIO



SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 1

El Ayuntamiento de Madrid quiere informar en tiempo real a la ciudadanía sobre diferentes servicios. Los servicios sobre los que inicialmente se desea prestar información son:

- Servicios deportivos:
 - Se cuenta con una aplicación que contiene todos los servicios disponibles en cada uno de los centros deportivos. Se desea enviar recordatorios de reserva.
 - Magnitudes:
 - 500.000 alquileres de pista al año.
 - 5,6 millones de reservas de clases abiertas al año.
 - 1,6 millones de reservas de piscinas de verano al año.
- Talleres culturales:
 - Se cuenta con una aplicación que contiene todos los centros culturales, bibliotecas, etc. En los que se desarrollan eventos y talleres. Se desea enviar un aviso cada vez que se registre una nueva actividad.
 - Magnitudes: 600.000 actividades al año.
- Ocupaciones en vía pública:
 - Se cuenta con una aplicación en la que se registran los cortes calles previstos y los horarios en que se van a producir.
 - Se desea enviar un aviso cada vez que se registre una nueva ocupación de vía prevista.
 - Magnitudes: 100.000 ocupaciones de vía pública al año.

Las aplicaciones de servicios deportivos y talleres culturales cuentan con las siguientes características:

- Información de las personas usuarias y los servicios que han usado en el pasado.
- Interfaz en internet para la gestión de las reservas por parte de ciudadanía con autenticación mediante CI@ve y otros sistemas de autenticación fehaciente.

La aplicación de ocupaciones en vía pública tiene las siguientes características:

- No dispone de información sobre personas.
- Dispone de un interfaz público en internet que muestra los cortes previstos de calles.

Tenga en cuenta el siguiente contexto:

- El Ayuntamiento de Madrid dispone de una aplicación móvil que puede recibir notificaciones push, que tienen instalada más de 500.000 personas.
- El Ayuntamiento de Madrid dispone de una carpeta ciudadana en la que existe un perfil ciudadano que visitan 1 millón de personas diferentes al año. Actualmente, la ciudadanía puede aportar su dirección postal, teléfono móvil y correo electrónico.



- En el futuro, se pueden incorporar nuevos sistemas sobre los que prestar servicios personalizados.
- En el futuro, se pueden incorporar nuevos canales a través de los que remitir la información personalizada. Por ejemplo: WhatsApp u otras redes sociales.
- La ciudadanía podrá elegir de qué temática desea recibir información personalizada y a través de qué canales desea recibirla.
- La información se deberá remitir “en tiempo real”.

Teniendo en cuenta la información anterior, resuelva los siguientes puntos:

1. Defina el alcance para resolver esta necesidad mediante casos de uso:
 - a. Enumere todos actores (agentes) y su posible relación entre ellos. **(1 punto)**
 - b. Identifique todos los casos de uso que considere necesarios. Para cada caso de uso, indique qué actor es el que lo inicia. **(1,5 puntos)**
 - c. Describa todos los pasos de uno de los casos de uso (elija libremente de los enumerados en el punto anterior). Tenga en cuenta los escenarios alternativos que puedan producirse. **(1,5 puntos)**
2. Describa los requisitos de capacidad del sistema en términos del número máximo de mensajes a remitir por minuto. **(1 punto)**
3. Describa en un diagrama la arquitectura lógica del nuevo sistema. Incluya los sistemas de información preexistentes en dicha arquitectura. Describa la utilidad de cada componente de la arquitectura. Indique si está utilizando algún patrón de diseño y su posible utilidad. **(2 puntos)**
4. Describa en un modelo conceptual las entidades que considere necesarias para el nuevo sistema de información **(1 punto)**
5. Argumente si resulta de aplicación la normativa de protección de datos de carácter personal. **(1 punto)**
6. Imagine que quiere lanzar mensajes a la ciudadanía de forma segmentada combinando información disponible en todos los sistemas. Por ejemplo: informar de una charla sobre el deporte del tenis que va a tener lugar en un centro cultural. Este mensaje debería enviarse a personas interesadas en los talleres culturales y que practiquen tenis en los centros deportivos cercanos al centro cultural en el que va a tener lugar. Indique qué ampliaciones de su arquitectura propuesta considera necesario realizar. **(1 punto)**

NOTA IMPORTANTE: Podrá realizar las suposiciones que considere oportunas sobre un nuevo sistema y/o modificaciones sobre los sistemas preexistentes, justificándolas adecuadamente, para poder dar respuesta a las preguntas planteadas en todos los aspectos que no se incluyen en el enunciado.

SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 2

La Dirección General de Policía Municipal de Madrid DGPMM, consciente de la necesidad de evolucionar sus sistemas hacia arquitecturas escalables, más estables, seguras y mantenibles de forma constante, está desarrollando un nuevo sistema de uso policial para poder multar de manera totalmente digital, evitando así el uso del papel. Para ello se debe abarcar el diseño del sistema, la implantación de este y la gestión de dispositivos en movilidad para los aproximadamente 6.000 agentes con los que cuenta la ciudad de Madrid.

Se debe de considerar que los policías pueden ir andando, en bicicleta, en moto, en coche patrulla o a caballo, por lo que el dispositivo físico desde el que realicen esta operativa tiene que adaptarse a su actividad específica.

Una de las muchas funciones que deben de desempeñar los policías municipales de la ciudad de Madrid es dar cumplimiento de los Reglamentos, Ordenanzas, Bandos y demás disposiciones municipales dentro de sus competencias. Para poder desarrollar esta función, la Policía Municipal puede multar por varios conceptos:

- **Infracción de tráfico.** Los policías municipales pueden interponer la denuncia, pero es una competencia de la Dirección General de Tráfico (DGT), por tanto, deben ser comunicadas a DGT para su cobro, registro y recaudación.
- **Infracción por cualquier concepto dentro de la normativa municipal existente.** Estas sanciones se recogen en el boletín específico en función de cada una de las infracciones. Este boletín se conoce como boletín de denuncia o formulario de la sanción y es diferente en función del tipo de infracción, aunque todos los boletines tienen una parte común y otra específica. Todas las sanciones interpuestas de este tipo que son competencia municipal son remitidas al departamento sancionador (dentro del Ayuntamiento) para su recaudación. Desde este departamento, además de fijar la cuantía económica correspondiente y remitirlo al infractor para su cobro, se emiten a otros departamentos u organismos dentro del Ayuntamiento, los cuales tienen competencia en la materia de la infracción interpuesta. Estos departamentos u organismos pueden ser entre otros Medio Ambiente, Movilidad, Madrid Salud, Urbanismo, Bomberos, etc. Estos destinatarios realizan la correcta gestión de cada una de las sanciones que reciben, realizando el proceso interno que corresponda.

No todas las infracciones tienen la misma gravedad, en función de dicha gravedad se catalogan en leves, graves o muy graves. Según esta catalogación, las infracciones tienen un plazo de prescripción. Es muy importante tener un control de esos plazos, para que el tiempo de tramitación sea el correcto y no dejen de recaudarse ninguna sanción por incumplir internamente con alguno de los plazos.

Para facilitar el trabajo a los agentes, podrán acceder a información necesaria y en poder del Ayuntamiento, como puede ser información de Padrón, DGT, matrículas de coches fichados, etc. De esa forma podrán conocer los datos de personas empadronadas en Madrid, de forma que



sus datos personales se autorrellenen automáticamente, conocerán también información que proporcione la DGT en tiempo real y podrán recibir avisos de si un coche que han parado es una matrícula fichada en busca y captura.

Teniendo en cuenta la información anterior, resuelva los siguientes puntos:

1. Realice un diagrama de contexto del Sistema. **(1 punto)**
2. Describa la solución tecnológica que emplearía para la implementación del Sistema de Información. Indique las razones que fundamentan la elección de tecnologías o productos frente a otras alternativas. **(1,5 puntos)**
3. Realice un diagrama físico de despliegue de la solución, explicando y razonando si se hace el despliegue on premise o en la nube. **(1,5 puntos)**
4. Elabore una propuesta de interfaz para el sistema en movilidad. Indique cómo mejoraría la experiencia de usuario. **(1 punto)**
5. Proponga una solución para que el sistema funcione correctamente en las zonas de no cobertura como puede ser un túnel, m30, etc. indicando qué medidas tomar para poder trabajar en dichas zonas de forma operativa. **(1 puntos)**
6. Diseñe un cuadro de mando para que los mandos policiales puedan hacer un estudio de las sanciones impuestas y así tomar acciones en base a los datos existentes, explotando los datos de la mejor forma posible. **(1 punto)**
7. Catalogue el sistema según el ENS. Indique el nivel de protección de datos del sistema y las medidas técnicas aplicables según el RGPD. **(2 puntos)**
8. Plantee las medidas necesarias para evitar una brecha de seguridad en caso de que uno de los agentes perdiera su dispositivo. **(1 punto)**

NOTA IMPORTANTE: Podrá realizar las suposiciones que considere oportunas, justificándolas adecuadamente, para poder dar respuesta a las preguntas planteadas en todos los aspectos que no se incluyen en el enunciado.