

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN LA ESCALA DE GESTIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, GRUPO A, SUBGRUPO A2, DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE Y POR EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA (Resolución de 11 de septiembre de 2020)

SISTEMAS Y BASES DE DATOS

Tercer ejercicio - Supuesto A

La Organización Mundial de la Salud (OMS), por encomienda de la Asamblea General de la ONU debido al estado de pandemia por SARS-CoV-2 y ante la posible aparición de nuevas situaciones similares, debe desplegar a nivel mundial un Pasaporte de Vacunación Universal (UVP – *Universal Vaccination Passport*), que deberá estar disponible para todos los habitantes del planeta y en la que se deberán reflejar todas las vacunas que se le han administrado a cada individuo, fecha de administración e intervalo en el que es efectiva la inmunidad proporcionada.

Por tanto, existirá un registro de datos global con el historial de vacunación que refleje todas las vacunas que se les han administrado a todos y cada uno de los habitantes del planeta, que podrá ser consultado, entre otros, por las distintas Agencias de Aduanas y Fronteras para facilitar el flujo de personas entre países.

Las consultas de los agentes aduaneros se realizarán mediante un token temporal y de un único uso, que será generado en el momento de la consulta por el propio interesado a través de una aplicación en su teléfono móvil. Dicho token, codificado mediante un código QR, será escaneado mostrando únicamente si la persona tiene o no la vacunación en regla según la normativa del país al que desea acceder. De esta manera, nadie podrá acceder a los datos de una persona si ésta no lo autoriza.

Se ha decidido que la introducción de datos se realizará únicamente desde ciertos centros sanitarios autorizados, generalmente hospitales. Cada uno de los centros elegidos dispondrá de un único dispositivo con capacidad de consulta y modificación directa de datos en el registro de vacunación y destinado en exclusiva a esta tarea. A efectos orientativos a la hora de dimensionar la infraestructura, la ONU tiene registrados 194 países y España cuenta con 467 hospitales, tanto de titularidad pública como privada, por lo que podría trabajarse con una estimación de unos 100.000 hospitales en todo el mundo.

Existen requisitos básicos que debe contemplar la solución que se implante:

- a) El servicio se prestará en alta disponibilidad, minimizando el tiempo que esté inaccesible tanto para consulta por parte de las distintas agencias como para el registro de datos.
- b) Al tratarse de datos sanitarios especialmente sensibles, se proporcionará la máxima seguridad en el acceso y tratamiento de éstos para poder cumplir con las normativas de protección de datos más exigentes del mundo.
- c) Dado lo sensible de esta información y la desconfianza de algunos países sobre la seguridad y privacidad de los datos en una Nube Pública, la infraestructura estará

implantada en una solución On-Premise gestionada y controlada por la OMS, como agente delegado de la ONU.

- d) Se garantizará la nula posibilidad de pérdida de datos, por lo que debe trabajarse con un RPO cero. Es decir, no es admisible contemplar una posible pérdida de datos.
- e) Dado que el efecto de las vacunas una vez administradas no es inmediato, la OMS admite que los puestos de consulta puedan hacerlo sobre datos con hasta 24 horas de antigüedad.

Además de los requisitos básicos previamente expuestos, deberán tenerse en consideración factores de sostenibilidad y eficiencia energética, así como contemplar contención en el gasto.

La UPM ha sido designada para liderar este proyecto y se le ha encargado la elaboración de una propuesta de base que dé respuesta a la necesidad planteada. Teniendo en cuenta estos requisitos, se le pide elabore un diseño a nivel lógico razonado y justificado para presentar a la ejecutiva de la OMS, aportando una solución capaz de dar respuesta a todos los retos planteados. Este diseño deberá contemplar aspectos tales como:

- Despliegue, ubicación y características generales de los Data Centers necesarios para dar cobertura a la solución propuesta. DC
- Infraestructuras de comunicaciones y seguridad en las comunicaciones.
- Infraestructuras de almacenamiento y BBDD.
- Tolerancia a fallos y alta disponibilidad.
- Puestos de introducción y consulta de datos desde hospitales.
- Puestos de consulta en fronteras.

[Cualquier suposición que no esté expresamente indicada debe ser explícitamente descrita en la respuesta]