

SUPUESTO 1 (29 puntos)

Actualmente la Comunitat Valenciana dispone de un sistema para la gestión de la **historia sanitaria** electrónica única y diferentes sistemas con diferente grado de implantación que dan cobertura de una manera incompleta y poco integrada a la **historia social** (familias numerosas, familias monoparentales, renta valenciana de inclusión, pensiones no contributivas, diversidad funcional, dependencia, mujeres víctimas de violencia de género, ...) de tal manera que no existe una historia social electrónica única.

El ámbito social y el de la salud están fuertemente relacionados, siendo necesario que ambos sistemas (sistema de servicios sociales y sistema sanitario) compartan información para ofrecer una visión completa de la persona que permita dar la atención especializada más adecuada, así como facilitar la gestión óptima de los recursos disponibles. Por ello, se plantea construir un sistema informático que comparta la información y que pueda enriquecer los sistemas de información fuente.

Este sistema permitirá prestar un mejor servicio a la ciudadanía que requiera atención tanto del sistema de servicios sociales como del sanitario, en cualquiera de niveles de atención existentes (servicios sociales de base, centros de salud, hospitales, unidades de apoyo, centros residenciales, consellerias con competencias en materia de servicios sociales y en sanidad, etc.). Además, permitirá coordinar de principio a fin todas las actuaciones de las y los profesionales que intervienen en la gestión de asuntos sociosanitarios y analizar las áreas de mejora de la atención social y de la salud a partir de información estadística que se obtendrá en dicho espacio de información sociosanitario.

El sistema debe focalizarse en la optimización de la gestión de los recursos humanos y materiales, maximización de la eficiencia del trabajo de las y los profesionales evitándoles labores repetitivas innecesarias, obtención de información ya existente en el sistema, compartición de información con otros sistemas, recuperación de informes, explotación de la información etc.

Entre las principales líneas de actuación sobre las que quiere prestar especial atención en el proyecto descrito se encuentran:

- RGPD
- Accesibilidad
- Administración Electrónica
- Interoperabilidad/Servicios de la PAI
- Calidad de software
- Integración continua (Devops)
- Big Data
- Gobierno de datos
- ENS
- Uso seguro de medios tecnológicos

- Desarrollo seguro aplicaciones

1.- RGPD (2,50 puntos)

Suponga que usted es el responsable del tratamiento del sistema definido en el supuesto anterior.

- a. Razone si considera necesario realizar la evaluación de impacto relativa a la protección de datos. (0,50 puntos)
- b. Indique tres elementos que debe contener una evaluación de impacto explicando cada uno de ellos de forma somera. (1 punto)
- c. Una vez puesto en marcha el portal web para el acceso de la ciudadanía a la información recogida por la nueva Historia Clínica Sociosanitaria, si se produjera una violación de seguridad que constituyese un riesgo para los derechos y las libertades de las personas físicas, ¿a quién se debería de notificar y en qué plazos? (1 punto)

2.- Accesibilidad (2,50 puntos)

Suponga que, durante la fase de diseño del portal anterior, en una revisión de accesibilidad y en coordinación con la Unidad Responsable de Accesibilidad de la organización, se detecta que:

- Existen imágenes que no disponen de alternativa textual que las describa.
 - No existe un orden lógico en las secuencias de navegación a través del teclado, lo que provoca que el foco salte entre componentes de manera confusa, dificultando la operatividad y la comprensión.
 - Se detecta una incompatibilidad con un agente de usuario de tipo lector de pantalla.
- a. En el ámbito de la versión 2 de las Guías de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) del Consorcio World Wide Web (W3C), clasifique cada uno de los problemas anteriores dentro de uno de los principios y pautas de las WCAG. Además, describa brevemente el principio y la pauta que corresponden a cada problema.

3.- Administración Electrónica (2,50 puntos)

Se desea tener la posibilidad de incluir documentos electrónicos en el programa.

- a. ¿Qué componentes debería tener para ser un documento electrónico? (1 punto)
- b. ¿Qué metadatos mínimos obligatorios debería tener? Especifique al menos 6 metadatos. (1,5 puntos)

4.- Interoperabilidad/Servicios de la PAI (2,50 puntos)

Se desea que el Sistema sea interoperable.

- a. Según el ENI, indique cuales son las tres dimensiones de la interoperabilidad y explíquelas. (1 punto)

- b. Describa los tipos de servicio de la PAI, nombre tres servicios que invocaría en la aplicación y justifique su uso. (1,5 puntos)

5.- Calidad de software (2,50 puntos)

En cuanto a la calidad del software, y teniendo como referencia la ISO/IEC 25010, se busca un producto que cumpla las características que indica dicha norma.

- a. Enumere y describa dos características que considere de especial aplicación y justifique su aplicación en el supuesto.

6.- Integración continua (Devops) (2,50 puntos)

Se requiere tener la solución en un sistema de integración continua.

- a. Describa brevemente el concepto de Devops y enumere tres herramientas indicando, para cada una de ellas, como se integran en Devops.

7. Big Data (3 puntos)

Para el análisis masivo de datos se plantea una arquitectura Big Data que debe recopilar información de sistemas de información diversos y heterogéneos. Debe integrar además información continua procedente de dispositivos IoT como sensores conectados de forma permanente al paciente. El objetivo es la toma de decisiones basadas en datos, así como el análisis avanzado y aplicación de algoritmos de Machine Learning.

- a. Describa las funciones de dos de los roles fundamentales que participan en la implementación y explotación del sistema Big Data. (0,75 puntos)
- b. Plantee y describa una solución técnica para la implementación de esta arquitectura definiendo cada fase o capa de la solución y ejemplos de tecnologías de posible uso. (2,25 puntos)

8. Gobierno de datos (3 puntos)

DAMA es un marco de referencia que identifica once áreas de conocimiento que componen el alcance general de la gestión de los datos. Cada área se representa con un diagrama de contexto que incluye los detalles relacionados con las personas, procesos y tecnología.

- a. Describa brevemente los siguientes elementos del diagrama del área de Gobierno de Datos situada en el centro de la rueda DAMA: definición, objetivos, entradas, actividades y entregables. Indique un ejemplo de los tres últimos (entradas, actividades y entregables). (2 puntos)
- b. Enumere y describa brevemente tres áreas de conocimiento (diferentes a la citada en la pregunta anterior) que sean de aplicación al sistema propuesto. (1 punto)

9. ENS (2,50 puntos)

El sistema debe cumplir lo exigido en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

- a. Describa brevemente cada uno de los pasos necesarios para llevar a cabo la adecuación del sistema de información sociosanitario al cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad para su posterior certificación.

10. Uso seguro de medios tecnológicos (2,50 puntos)

- a. Describa brevemente las 5 principales normas o artículos que contendría una “orden de uso seguro de los medios tecnológicos” que fuera destinada a regular el uso seguro de los sistemas de información anteriormente descritos, con la finalidad de minimizar la probabilidad de la materialización de las amenazas que pongan en riesgo su seguridad.

11. Desarrollo seguro de aplicaciones (3 puntos)

En cuanto al desarrollo de las aplicaciones del sistema sociosanitario se deben tener en cuenta todos los aspectos de desarrollo seguro.

- a. Enumere y describa brevemente tres de los riesgos del top 10 de OWASP que deberían evitarse en el portal web del paciente para el acceso a la Historia Clínica Sociosanitaria. (1,50 puntos)
- b. Explique tres buenas prácticas de desarrollo seguro a aplicar durante el desarrollo del portal web del paciente para el acceso a la Historia Clínica Sociosanitaria. (1,50 puntos)

SUPUESTO 2 (11 puntos)

El personal de la Agencia Valenciana de Servicios Sociales y Sanitarios de la Generalitat tiene previsto trasladarse a un edificio que se debe reformar. Entre otras cosas, no dispone de cableado para las comunicaciones de voz y datos. La información sobre el edificio es la siguiente:

- El edificio tiene 15 plantas. Las plantas tienen forma cuadrada y una superficie de 900m² (30m x 30m). La altura de cada planta es de 4 metros.
- En el cuarto de comunicaciones de la planta baja se instalará el acceso y el equipamiento de conexión a la Red Corporativa y a internet.
- En la planta baja, en una sala contigua al cuarto de comunicaciones, se ubicará el CPD de la Agencia, en el que se instalará el equipamiento para los servicios de producción, gestión, DMZ, etc.
- El edificio está destinado a oficinas para el personal de la Agencia. No obstante, en la planta primera se ubicarán unas salas multiusos, tanto para reuniones de carácter interno como para reuniones de trabajo y eventos con asistencia de personal externo a la Agencia.

Se dispondrá también de un centro de respaldo ubicado a diez kilómetros, en las instalaciones de la empresa C&C Data Center.

PREGUNTA 12. Cableado Estructurado (3 puntos)

Teniendo en cuenta las características del edificio, que los puestos de trabajo y otros dispositivos (Puntos de acceso Wi-Fi, cámaras IP, etc.) deben poder alimentarse mediante PoE (Power over Ethernet), que va a utilizarse Telefonía IP, que se quiere disponer de un sistema robusto, eficiente y escalable, y que soporte las necesidades actuales y futuras, proponga una solución técnica para el sistema de cableado estructurado (SCE) que habría que instalar en el edificio.

Nota: No se han de incluir cálculos de volúmenes ni capacidades, ni la parte relativa a la edificación, como canalizaciones o cuartos y recintos.

- a. Describa brevemente la arquitectura del SCE para el edificio y sus principales componentes. Señale los requisitos o criterios de diseño que considere más relevantes. (2 puntos)
- b. Indique las principales especificaciones técnicas de los cables escogidos y justifique brevemente su elección. (1 punto)

PREGUNTA 13. Redes Inalámbricas (2,50 puntos)

Se prevé instalar una red Wi-Fi en el edificio:

- a. Indique los principales factores que deben considerarse en el diseño de la red en cuanto a la determinación del tipo, número y ubicación de los puntos de acceso necesarios. (1,5 puntos)

- b. Considerando los usos señalados para el edificio, enumere las redes SSID (Service Set Identifier, o Identificador de Red de Servicio) que configuraría, indicando el uso previsto para cada una de ellas y sus características básicas. (1 punto)

Pregunta 14. Centro de Proceso de Datos (2,50 puntos)

Los servidores de respaldo del CPD estarán ubicados en una sala de Colocation (Housing) de la empresa C&C Data Center. Dichos servidores pertenecerán a nuestra organización y se abonará un alquiler mensual por el alojamiento y servicio 24 x 7 x 365 en las comunicaciones.

C&C consiguió la certificación eléctrica Tier IV del Uptime Institute.

- a. Cite cuatro componentes, mecanismos, módulos o dispositivos relacionados con la distribución, alimentación o generación eléctrica y que deben estar redundados para garantizar esta certificación. Puede tener en cuenta los componentes del edificio (Data Center), las salas de servicio y los dispositivos incluidos en las mismas. Indique también la funcionalidad básica de cada uno.

Pregunta 15. Redes locales/subredes (3 puntos)

Para sustentar el servicio DMZ (zona desmilitarizada) se ha procedido a aislar una subred específica.

- a. Indique dos tipos de servidores que sean idóneos para ubicar en la DMZ. (1 punto).
- b. Explique brevemente los mecanismos de seguridad y disponibilidad a implementar, relacionados con el tráfico de datos desde el exterior (Internet) hacia la DMZ y en el interior de esta. (2 puntos).