

**Equipo:**

**Laforgue Roa, Jesus**

**Macias de Miguel, Violeta**

**Meyer, Dana Annette**

**Sanchez Perez, Sergio**

**Teva Moreno, Carlos**

Arquitectura y Diseño Software

Práctica 1: Diseño de una Arquitectura

[**1. Introducción: descripción del problema**](#_55x4l262hrha) **4**

[1.1 Descripción general del problema](#_kmrx9fp91o7c) 4

[1.2 Business Goals](#_p08swnwk8cko) 4

[1.3 Business Drivers](#_jispdybi32gk) 4

[**2. Stakeholders**](#_8abiys45199) **5**

[2.1 Lista justificada y priorizada de stakeholders](#_qa18youqytky) 5

[**3. Atributos de calidad (QA)**](#_aeake9gkef66) **6**

[3.1 Descripción de los atributos de calidad más importantes y su priorización justificada](#_u81tjtbodnc) 6

[**4. Vistas arquitectónicas**](#_g1ydylk8yhdx) **9**

[4.1 Vista lógica](#_cj2nw5b6voqn) 9

[4.1.1 Descripción](#_ppae99he8m51) 9

[4.1.2 Notación](#_5rfg5e9r83tc) 9

[4.1.3 Vista (Herramienta utilizada: https://app.diagrams.net/)](#_reci99b3yy57) 9

[4.1.4 Catálogo](#_jxztk1ib1opz) 10

[4.1.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)](#_1r7zznwj2obq) 10

[4.2 Vista de Desarrollo](#_u9n362c5ojls) 11

[4.2.1 Descripción](#_w8emzqxi639t) 11

[4.2.2 Notación](#_trkqo89tvi73) 11

[4.2.3 Vista (Herramienta utilizada: https://app.diagrams.net/)](#_anp0kbe9no42) 11

[4.2.4 Catálogo(nueva capa de persistencia )](#_wivpymo6w5m) 11

[4.2.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)](#_otoangqhxtiq) 12

[4.3 Vista de procesos](#_yv1kndesty) 12

[4.3.1 Descripción](#_mn1smsakz8nj) 12

[4.3.2 Notación](#_9g66k160yjec) 12

[4.3.3 Vista (Herramienta utilizada: https://app.diagrams.net/)](#_vc9mixbz4tdw) 13

[4.3.4 Catálogo](#_ijwut13mwbyv) 13

[4.3.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)](#_ea7uvesht07y) 13

[4.4 Vista escenarios](#_53jwyxivcg99) 14

[4.4.1 Descripción](#_hlhzbpdk4947) 14

[4.4.2 Notación](#_i553dmhfcv8w) 14

[4.4.3 Vista (Herramienta utilizada: https://app.diagrams.net/)](#_fn18p4qtsigu) 14

[4.4.4 Catálogo](#_7wkr4e284evt) 14

[4.4.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)](#_4ip70v7g9dwr) 14

[4.5 Vista física](#_368urmejtcem) 15

[4.5.1 Descripción](#_ktk8tku6zn9) 15

[4.5.2 Notación](#_gi1xczyc1sey) 15

[4.5.3 Vista (Herramienta utilizada: https://app.diagrams.net/)](#_mf60ya9088l) 15

[4.5.4 Catálogo](#_sx7f9bst4l4z) 15

[4.5.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)](#_xxyejw9h5vua) 16

[**5 Trazabilidad**](#_vwqrpu5iho16) **16**

[5.1 Entrevistas](#_gtwtmacyg5a7) 16

[5.1.1 Lógica y Procesos](#_db698dlyzlxu) 16

[5.1.2 Lógica y Despliegue(Física)](#_6ogx1cs0xjs) 17

[5.1.3 Lógica e Implementación(Desarrollo)](#_wp8piirzlni2) 17

[5.1.4 Lógica y Escenarios](#_3mvbz8qwhsk) 18

[5.1.5 Despliegue y Escenarios](#_121ivyc4fcuc) 18

[5.1.6 Despliegue e Implementación](#_1ecanuv74rit) 18

[5.1.7 Implementación y Escenarios](#_110leaa272l7) 19

[5.1.8 Implementación y Procesos](#_qaxktaa09gjx) 19

[5.1.9 Procesos y Escenarios](#_lsrdto47sss) 19

[5.1.10 Despliegue y Proceso](#_3jzu13i1ob) 20

[5.1.11 Business goals y vistas.](#_oaq7g6s79qz) 20

[5.1.12 QAs y vistas](#_h5s7bqxoscqe) 20

[**6. Conclusiones**](#_8ucwicmkhli2) **21**

[6.1 Relativas a la arquitectura](#_zcod56iocv5t) 21

[6.2 Personales](#_osmf06n52lws) 21

[**7. Bibliografía**](#_3wh6dh4almt) **22**

# 1. Introducción: descripción del problema

## 1.1 Descripción general del problema

Hoy en día los sistemas de cuidados personales de servicios sociales y ongs. son realmente mejorables por tanto queremos realizar un proyecto que mejorará estos sistemas destinados a personas con dificultades tales como alzheimer, demencia, problemas de movilidad, soledad, personas con enfermedades crónicas, etc.

Por ello la tecnología actual nos permite realizar seguimientos a través de geolocalización, monitorización de las constantes vitales y poder ofrecer a estos servicios y personas con dificultades un servicio para monitorizarse en caso de emergencia o situaciones con una actuación rápida, facilitando así la vida tanto de estas personas sino como la de sus familiares

Para su realización, necesitaremos desarrollar un nuevo software con tecnologías actualizadas para que los usuarios hagan uso máximo de los servicios posibles que necesiten en cada caso.

## 1.2 Business Goals

BG1 - Se prestará un servicio de emergencia 24 horas a través geolocalización y monitorización utilizando relojes inteligentes.

BG2 - El servicio proporcionado será portable y con la capacidad de escalar en un X% el número de funcionalidades aportadas y la cantidad de recursos hardware en un Y% y computacionales en un Z% en función de la demanda recibida.

## 1.3 Business Drivers

Recursos que utilizaremos para poder lograr los objetivos de negocio:

* El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, utilizando microservicios fácilmente escalables basado en una arquitectura cloud robusta, que permita una monitorización de los usuarios en todo momento y un acceso rápido a sus datos personales así como a su geolocalización.
* El sistema mandará los datos a la plataforma de monitorización cada poco tiempo con la finalidad de mantener la información actualizada para poder mandar una alerta en caso de emergencia lo antes posible.
* Se repartirán una cantidad de relojes fácilmente escalables en función del número de usuarios de nuestro sistema, para lograr esto el sistema contará con un servicio de almacenamiento y comunicación fácilmente escalable según el aumento de las necesidades del usuario.

# 2. Stakeholders

## 2.1 Lista justificada y priorizada de stakeholders

1. **Consumidores finales y compradores(centros de salud, centros de cuidados y otras empresas)**: son necesarios para saber cómo se van a realizar las comunicaciones entre la propia empresa que contrata nuestros dispositivos y servicios. Este stakeholder ocupa el puesto más prioritario debido a que son el cliente/sponsor que contratará nuestros servicios, es de vital importancia conocer sus necesidades para poder abrir las puertas al mercado de la logística. Tienen un gran impacto en el negocio.

2. **Usuarios (pacientes y particulares) :** son necesarios para conocer en detalle las necesidades específicas de cada tipo de usuario así como posibles modificaciones y mejoras funcionales. Este stakeholder se encuentra en esta posición respecto a los demás, debido a su importancia, ya que, son los usuarios quienes recibirán el servicio y se encuentra fuertemente relacionado con el stakeholder más importante. Por lo tanto este grupo de stakeholders pueden aportar información crucial a la hora de mejorar nuestro servicio y tendrán un alto impacto en el negocio.

3. **Proveedores de servicios (geolocalización, cloud y telecomunicaciones)** : Son importantes para conocer aspectos técnicos que influyen en el despliegue del servicio así como del rendimiento de la aplicación. Este grupo de stakeholders aparecen en este puesto de prioridad debido a su alto impacto en la arquitectura ya que a través de los servicios que proveen el sistema puede gestionar la comunicación entre sus diversos componentes, permiten otorgar la capacidad de escalar gracias a la arquitectura cloud.

4. **Organismos gubernamentales** (gobierno de la Comunidad de Madrid, gobiernos municipales) son necesarios para establecer los requisitos que deben cumplir nuestros dispositivos y sistemas de tratamientos de datos para poder ponerlos a disposición de los organismos públicos y centros de atención sanitaria públicos. Este grupo de stakeholders tiene menor importancia que los anteriores pero aún así es importante ya que influye en la arquitectura y en cómo se operará con los datos recopilados por nuestros dispositivos.

5. **Stakeholders negativos (personal de los centros de salud y de cuidados)**: son menos importantes pues influyen en la opinión que tenga la población respecto del sistema. Sin embargo, no afecta directamente a la arquitectura. Estos stakeholders tendrán menor impacto en la arquitectura ya que no estarán a favor de la implantación del sistema y no aportarán información que beneficie directamente a la arquitectura. Pero habrá que tenerlos en cuenta puesto que son los que administran y utilizan de manera indirecta los dispositivos de los usuarios que no tengan la capacidad de usar nuestros dispositivos por sí mismos, aportando información adicional y útil para posibles futuras mejoras.

6. **Asociaciones de Mayores, Sindicatos:** Se quiere que estos tengan una buena imagen del servicio, de modo que lo prefieran sobre las alternativas de seguimiento sanitario. Este grupo de implicados tendrá menos relevancia en la arquitectura que los anteriores puesto que no son de gran impacto para la arquitectura pero su aceptación y opinión favorable del sistema puede ayudar a ampliar nuestra arquitectura.

# 3. Atributos de calidad (QA)

## 3.1 Descripción de los atributos de calidad más importantes y su priorización justificada

1. **Performance ->** La arquitectura mostrará este atributo de calidad para permitir el rápido acceso a los datos y su actualización constante de los recursos y procesos que realiza el sistema sin afectar a los servicios proporcionados a nuestros clientes.

Además, debe ser capaz de dar servicio para poder atender todos las peticiones de los clientes en el menor tiempo posible, así como permitir el acceso a sus datos personales y geolocalización en menos de 1 segundo. Además estos datos se irán actualizando de manera periódica con el objetivo de cumplir con la monitorización constante.

1. **Availability** **->** La arquitectura debe manifestar este atributo de calidad pues el sistema deberá ser capaz de estar disponible las 24H del día y tener la capacidad para poder restaurarse en menos de 5 minutos en caso de cualquier desastre, realizando copias de seguridad periódicamente.

En caso de rotura o fallo de los sensores se pondrá a disposición personal técnico que repare o sustituya estos en un máximo de 1h.

Además mantendremos abierto un servicio telefónico técnico y administrativo, dicha actividad se desarrollará de 9:00 a 20:00 de lunes a domingo.

1. **Escalabilidad ->** En la arquitectura será importante este atributo de calidad puesto que el sistema debe ser capaz de mantener una respuesta óptima ante la demanda de pedidos que se realicen en un momento determinado, siendo capaz de atenderlos.

El sistema debe ajustar el número de componentes de soporte software (Z%) y sus recursos hardware (K%) en función de la demanda recibida.

En caso de que se produzcan solicitudes por parte de organismos de Administraciones Públicas y Seguridad social, la demanda de los relojes se podrá ver incrementada de manera exponencial hasta en un X%, teniendo que aumentar en un Y% el número de relojes para poder afrontar esta demanda.

3.2 Árbol de utilidad

| **Atributos de calidad** | **Atributos refinados** | **ASR** |
| --- | --- | --- |
| **Performance (Rendimiento)** | Eficiencia del sistema | El acceso tanto a los datos personales como a la geolocalización se establecerá en menos de 1 segundo.(H,H) |
| El sistema mandará los datos a la plataforma de monitorización cada X tiempo con la finalidad de mantener la información actualizada para poder mandar una alerta en caso de emergencia lo antes posible.(H,H) |
|
|
| **Availability** | Recuperación de desastres | El sistema tendrá que realizar una copia de seguridad diariamente para en caso de falla del sistema poder recuperar la información en menos de 5 minutos.(H,L) |
| En caso de rotura o falla de los sensores en los dispositivos, un técnico especializado tendrá que estar en un máximo de 1 hora en el punto donde se encuentre el usuario, teniendo que llevar un nuevo dispositivo por si fuera necesario cambiarlo. (M,M) |
| En el supuesto/ de que nuestros servidores se caigan, tendremos un sistema de recuperación de información en menos de 30 minutos, con un arranque de un sistema de requisitos mínimos que rehabilite los servicios en menos de 5 min hasta su recuperación total. (H,H) |
| Clases de servicio | La actividad administrativa de la oficina central se desarrollará de Lunes a Viernes en el horario de 9:00 a 20:00, mientras que la actividad técnica se desarrolla de Lunes a Domingo a tiempo completo las 24 horas del día, cubriendo cualquier incidencia para ser resuelta. (H,M) |
| Tendremos un concierto con la Seguridad Social y Administraciones Públicas por sí requerimos de sus capacidades de transporte para la movilización de pacientes en caso de urgencias, contaremos con una ambulancia de guardia a nuestro favor. (H,M) |
| **Escalabilidad** | Escalabilidad Horizontal | Si la demanda de pedidos aumenta en un X%, el número de relojes operativos aumentará en un Y% para poder abarcar el aumento de demanda. (H,H) |
| Debe ajustarse dependiendo de la demanda en un Z% los números de componentes de soporte software que gestionan las peticiones (H,M) |
| Escalabilidad Vertical | Dinamización ajustada a la demanda aumente o disminuya los recursos hardware en un K% de los componentes de soporte software para la gestión de las peticiones. (L,M) |
|

# 4. Vistas arquitectónicas

## 4.1 Vista lógica

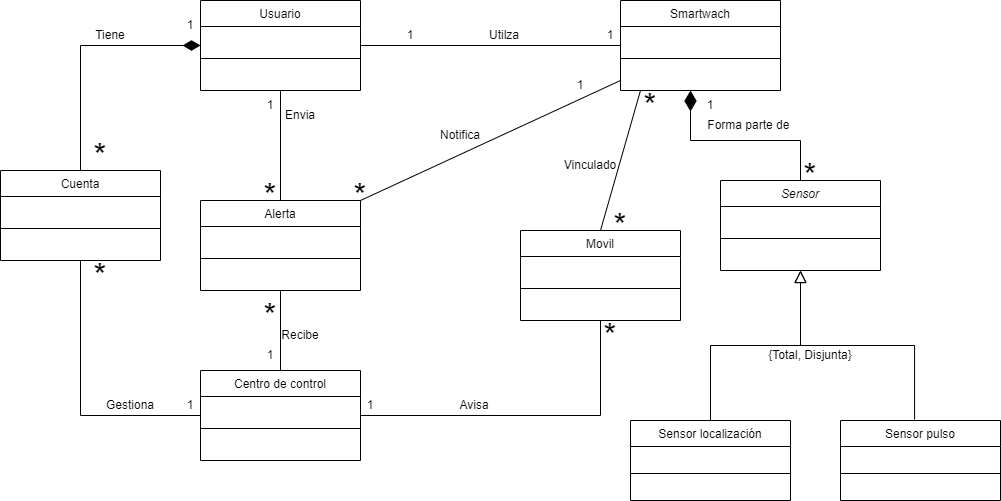
### 4.1.1 Descripción

La vista debe contener toda la información sobre los requisitos funcionales del sistema, así como los servicios que debe proveer a los usuarios finales.

### 4.1.2 Notación

Hemos utilizado un diagrama UML versión 2.5.1.

### 4.1.3 Vista (Herramienta utilizada: <https://app.diagrams.net/>)



### 4.1.4 Catálogo

**Alerta**: encargada de relacionar a los usuarios finales con el centro de control. Esta clase es capaz de recibir notificaciones por parte de los usuarios para posteriormente mandarlas al centro de control. Estas alertas se pueden enviar automáticamente si el sistema detecta unos valores fuera de los normal, o de manera manual si el usuario necesita contactar con el centro de control.

**Centro del control**: es una entidad genérica que representa las oficinas que gestionan las cuentas de nuestros clientes, así como la **red de emergencia** que se ocupa de tramitar las alertas de nuestro sistema.

**Smartwatch**: Es un dispositivo físico que se encarga de la monitorización del usuario, haciendo un seguimiento de todos sus registros. A parte es el medio de comunicación entre los usuarios finales y el centro de control, si el usuario necesita notificar una alerta al centro de control, lo realizará a través de este medio. Un Smartwatch está vinculado a ciertos dispositivos móviles, los cuales utilizaremos para desde el centro de control avisar a los familiares o personas cercanas de los usuarios finales en caso de una alerta. Un smartwatch está formado por distintos tipos de sensores encargados de realizar la monitorización del usuario. La interfaz gráfica del Smartwatch tiene que ser amigable para la comodidad del usuario

**Sensor**: Esta clase se puede instanciar y tiene una relación de herencia en la que es la clase padre de sensor localización y sensor pulso, no permite al sistema instanciar una clase sensor sin que pertenezca a un tipo ni crear una clase nueva que combine las dos propiedades; localización y pulso. También actualiza esta información en las clases smartwatch y cuenta.

**Móvil** : Es un dispositivo físico vinculado con el smartwatch del usuario, pudiendo ser el móvil de un usuario como el de un familiar o persona cercana del usuario. A través de este dispositivo recibiremos notificaciones desde el centro de control avisandonos de que tipo de alerta está ocurriendo. Aparte, se pueden ver los registros de monitorización llevados a cabo en nuestro usuario cuando se requiera de esta información.

**Usuario**: Representa un usuario común que utiliza nuestra aplicación, del cual se recopilan sus datos gps y constantes vitales, además éste tiene la capacidad de generar una alerta si es necesario.

**Cuenta**: Es una clase asociada al usuario, contiene datos como el historial de las alertas enviadas, información recopilada a través de los sensores y otro tipo de información personal relevante para nuestro sistema (ej.: Alergias).

### 4.1.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)

En nuestros QAs encontramos performance debido a que queremos atender en el menor tiempo posible una petición de un usuario es por eso que hemos decidido implementar un Smartwatch para que el usuario tenga a mano el envío de cualquier petición al centro de control. Además, queremos tener un rápido acceso a los datos sin afectar a los servicios, el cual se consigue con un dispositivo móvil, en el cual se mostrará toda la información recogida del usuario. Por último queremos que la actualización de los datos de los sensores sea de manera constante para poder realizar cualquier consulta desde el centro de control, por eso necesitamos tener vinculada una cuenta para cada usuario en donde se irá haciendo un seguimiento de los datos.

Por otro lado tenemos el atributo de calidad de availability, ya que consideramos que este sistema tiene que estar activas las 24 horas del día, es por eso que nuestro centro de control estará activo siempre. Desde el centro de control avisaremos a cualquier hora del día, el día que sea la urgencia de un usuario.

## 4.2 Vista de Desarrollo

### 4.2.1 Descripción

La vista de desarrollo del sistema representa los principales componentes que van a ser parte del software a implementar. La vista de desarrollo viene influida de forma directa por el patrón arquitectónico que se aplique en la construcción del sistema. Una posible vista de desarrollo podría ser:

### 4.2.2 Notación

Hemos utilizado un diagrama UML versión 2.5.1. de componentes.

### 4.2.3 Vista (Herramienta utilizada: <https://app.diagrams.net/>)

### 

### 4.2.4 Catálogo(nueva capa de persistencia )

En esta solución se ha utilizado un patrón de capas en el que se han identificado cuatro capas: una capa de presentación donde se implementarán los interfaces de cada una de las aplicaciones. En el caso del smartwatch y del móvil podrán existir interfaces gráficas de usuario y en el caso del back-end podrá ser un monitor de operaciones que representa las interfaces hacia el resto de sistemas.La tercera capa es la capa de persistencia y cifrado en la cual indicamos las bases de datos que utilizaremos tanto de uso normal como de uso adicional en caso de caída del servidor principal. La cuarta capa, capa lógica implementa la lógica necesaria para dar soporte a la funcionalidad. Ya sea para la detección de los móviles o la gestión de las alertas como la recopilación de los datos otorgados por la parte física.

Finalmente la capa física gestiona todas las comunicaciones entre componentes, ya sea a nivel Internet (LAN/WAN) como comunicación cercana (NFC, Bluetooth).

### 4.2.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)

Hemos tenido en cuenta la escalabilidad horizontal al generar un modelo centralizado para que esta no se vea afectada en un futuro ya que con un aumento de clientes no sería necesario implementar nuevas capas.

También nos hemos basado en la justificación expuesta en la vista lógica ya que comparten características similares.

## 4.3 Vista de procesos

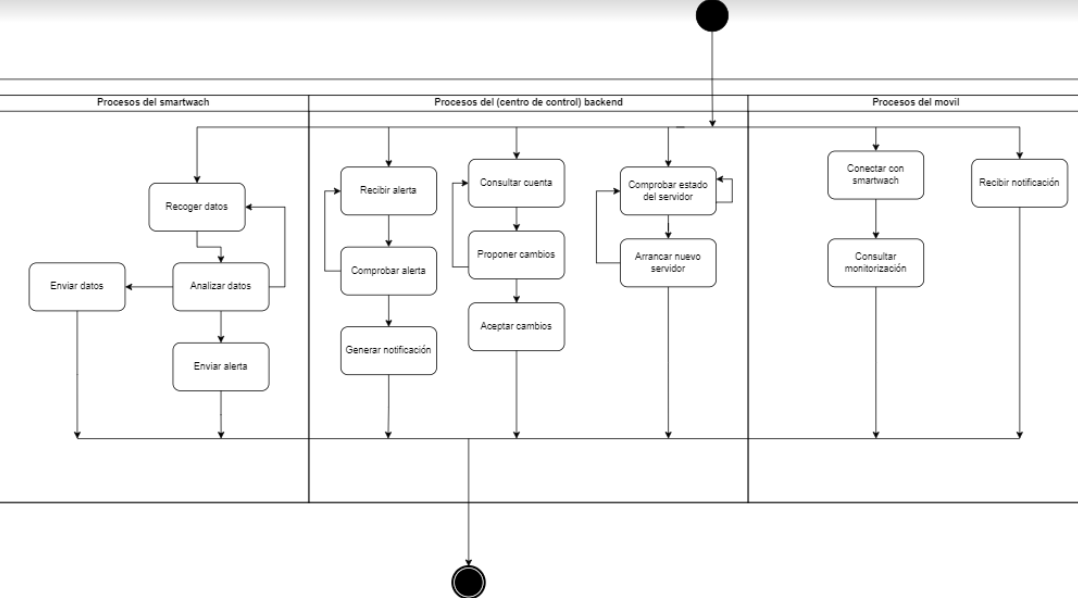
### 4.3.1 Descripción

La vista de proceso trata los aspectos dinámicos del sistema, explica los procesos de sistema y cómo se comunican. Se enfoca en el comportamiento del sistema en tiempo de ejecución.

### 4.3.2 Notación

Hemos utilizado un diagrama UML versión 2.5.1.

### 4.3.3 Vista (Herramienta utilizada: <https://app.diagrams.net/>)



### 4.3.4 Catálogo

**Centro del control o backend**: Representa las oficinas que gestionan las cuentas de nuestros clientes, así como la **red de emergencia** que se ocupa de tramitar las alertas de nuestro sistema y avisar a los contactos de emergencia asociados al usuario sobre el que se dio la alerta. Además realiza las comprobaciones del servidor para arrancar el de suplencia en caso de que se haya producido un problema.

**Smartwatch**: Dispositivo físico que se encarga de la monitorización del usuario recopilando datos, si el sistema detecta valores fuera de los límites considerados normales se genera automáticamente una alerta, también el usuario puede notificar una alerta manualmente al centro de control.

**Móvil** : Es un dispositivo físico vinculado con el smartwatch del usuario principal, pudiendo ser el móvil de un usuario como el de un familiar o persona cercana del. Este dispositivo recibirá notificaciones desde el centro de control avisandonos de que tipo de alerta está ocurriendo. Además, se pueden consultar registros de monitorización llevados a cabo en nuestro usuario cuando se requiera de esta información.

### 4.3.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)

En nuestros QAs encontramos performance debido a que queremos atender en el menor tiempo posible una petición de un usuario es por eso que hemos decidido implementar un Smartwatch para que el usuario tenga a mano el envío de cualquier petición al centro de control. Además, queremos tener un rápido acceso a los datos sin afectar a los servicios, el cual se consigue activando un servidor de suplencia en caso de fallo del servidor principal.

Por otro lado tenemos el atributo de calidad de availability, ya que consideramos que este sistema tiene que estar activas las 24 horas del día, es por eso que nuestro centro de control estará activo siempre. Desde el centro de control avisaremos a cualquier hora del día, el día que sea la urgencia de un usuario.

### 

## 4.4 Vista escenarios

### 4.4.1 Descripción

La vista de escenarios recoge los usos principales que va a tener el sistema

### 4.4.2 Notación

Hemos utilizado un diagrama de casos de uso UML versión 2.5.1.

### 4.4.3 Vista (Herramienta utilizada: <https://app.diagrams.net/>)

### 

### 4.4.4 Catálogo

En la presentación del problema se ha indicado que el sistema permitirá a los usuarios tanto gestionar sus datos como la posibilidad de tanto generar alertas, modificarlas o eliminarlas.Debido a lo explicado no vemos la necesidad de generar ningún otro caso de uso

### 4.4.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)

En la descripción de nuestro proyecto hemos indicado que los usuarios tanto los familiares, pacientes y centros de emergencias y salud, son capaces de gestionar los datos y las alertas por igual.

## 4.5 Vista física

### 4.5.1 Descripción

La vista física del sistema representa los elementos físicos que componen el sistema y la forma en la que estos elementos se encuentran relacionados.

### 4.5.2 Notación

Hemos utilizado un diagrama de casos de uso UML versión 2.5.1.

### 4.5.3 Vista (Herramienta utilizada: <https://app.diagrams.net/>)

### 

### 4.5.4 Catálogo

Este esquema muestra los distintos elementos físicos que componen el sistema y la metodología que hemos utilizado para que se comuniquen además de donde se lleva a cabo cada proceso:

**SmartWatch** : Soporta 4G/5G, hará uso de sistemas de geolocalización básicos para comunicarse con el centro de control y dispositivos móviles (tanto para recibir alertas como para enviarlas).

**Móvil** : Soporta 4G/5G para comunicarse con el centro de control (tanto para recibir alertas como para enviarlas además de poder acceder a los datos del usuario).

**Centro de Control** : mantiene comunicaciones con la base de datos a través de una red LAN/WAN para mayor seguridad, mientras que las comunicaciones con dispositivos móviles y smartwatches se hará a través del 4G/5G.

**Base de Datos** : aislada del resto de dispositivos solo mantiene comunicaciones directas con el centro de control a través de una red LAN/WAN al tener que almacenar datos sensibles.(indicar en el diagrama que es una bbdd)

### 4.5.5 Justificación/Rationale (impacto de los QAs en la vista)

En nuestro proyecto la vista de despliegue muestra los elementos hardware que hemos presentado en las vistas anteriores y las comunicaciones entre ellas, hemos elegido esta disposición para facilitar nuestro segundo business goal y uno de nuestros principales QAs: la escalabilidad, puesto que resulta conveniente y sencillo aumentar la las capacidades logísticas de nuestro centro de control y nuestras bases de datos, simplemente aumentando la plantilla de empleados y contratando más servicios hardware. Y otro de nuestros QAs principales: performance, ya que se establece una conexión directa entre los smartwatch y móviles con el centro de control obteniendo así tiempos de respuesta más rápidos y fiables. Además al crear un sistema aislado con la base de datos no necesitamos una conexión con la red lo cual nos permitirá crear copias de seguridad incluso si hay alguna caída o falla en la red cumpliendo así con otro de los QAs principales: availability.

# 5 Trazabilidad

## 5.1 Entrevistas

### 5.1.1 Lógica y Procesos

Estas vistas están relacionadas directamente ya que tienen los mismos componentes(smartwatch, backend, móvil)

Un smartwatch está formado por distintos sensores, y un usuario tiene un smartwatch

La cuenta se relaciona con los centros de control

Las letras siendo lo más relevante de nuestro sistema se relaciona con todo ya que estos pueden tanto modificar ver y enviar las alertas de distintas maneras

|  | Usuario | Smartwatch | Móvil | Alerta | Sensor | Cuenta | Centro de control |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X | X | X | X | X |  | X |
| Backend (Centro de control) |  | X | X | X |  | X | X |
| Móvil |  | X | X | X |  |  | X |

### 

### 5.1.2 Lógica y Despliegue(Física)

Smartwatch, móvil y centro de control son los mismos tanto en la lógica como en el despliegue. Los sensores forman parte de los smartwatch. el móvil y el smartwatch se relacionan con el centro de control puesto que reciben/envían datos al mismo

|  | Usuario | Smartwatch | Móvil | Alerta | Sensor | Cuenta | Centro de control |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X | X | X | X | X |  | X |
| Centro de control |  | X | X | X |  |  | X |
| Móvil |  | X | X |  |  |  | X |
| BBDD |  | X | X | X |  | X | X |

### 5.1.3 Lógica e Implementación(Desarrollo)

Smartwatch, móvil y sensor son los mismos tanto en lógica como implementación el sensor está dentro del Smartwatch los centros de control se relacionan con los móviles y smartwatch para la recepción de datos y el backend es el del centro de control.

|  | Usuario | Smartwatch | Móvil | Alerta | Sensor | Cuenta | Centro de control |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X | X | X | X | X |  | X |
| Backend (Oficinas) | X | X | X | X |  | X | X |
| Móvil |  | X | X |  |  |  | X |
| Sensor |  | X |  |  | X |  |  |

### 5.1.4 Lógica y Escenarios

Estas vistas están relacionadas debido a que todos los datos y alertas de la vista de escenarios se relacionan mediante las clases de la vista lógica.

|  | Usuario | Smartwatch | Móvil | Alerta | Sensor | Cuenta | Centro de control |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Datos | X | X | X | X | X | X | X |
| Alertas | X | X |  | X |  |  | X |

### 5.1.5 Despliegue y Escenarios

Estas vistas están relacionadas entre sí debido a que todos los datos se manejan entre los distintos componentes de la vista de despliegue. En cambio las alertas necesitarán sólo de una Smartwatch y conexión a internet para su correcto proceso de notificar al centro de control

|  | Smartwatch | centro de control | Móvil | BBDD |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datos | X | X | X | X |
| Alertas | X | X |  |  |

### 5.1.6 Despliegue e Implementación

En cuanto a estas vistas podemos observar que solo necesitaremos el componente de la BBDD para las oficinas ya que es donde se quedarán registrados todos los datos de los usuarios. Por otro lado, el sensor forma parte únicamente de la Smartwatch, por lo que no necesita relacionarse con ningún otro componente. Con estas restricciones los demás componentes están relacionados entre sí para poder ejecutar correctamente nuestro plan de asistencia.

|  | Smartwatch | Centro de control | Móvil | BBDD |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X | X | X |  |
| Backend (Oficinas) | X | X | X | X |
| Móvil | X | X | X |  |
| Sensor | X |  |  |  |

### 5.1.7 Implementación y Escenarios

datos y alertas están relacionadas con smartwatch y con backend puesto que ambas están directamente relacionadas durante el flujo de información, en cambio el sensor es solo una parte del smartwatch que se entra concretamente en los recopilacion de datos y el movil tambien se relaciona únicamente con datos puesto que es lo único que maneja.

|  | Smartwatch | Backend (Oficinas) | Móvil | Sensor |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datos | X | X | X | X |
| Alertas | X | X |  |  |

### 5.1.8 Implementación y Procesos

Smartwatch,móvil son los mismos componentes y estos se conectan con el backend del centro de control para el envío de datos.

|  | Smartwatch | Backend (Centro de control) | Móvil | Sensor |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X | X | X | X |
| Backend (Centro de control) | X | X | X |  |
| Móvil | X | X | X |  |

### 5.1.9 Procesos y Escenarios

Los datos y alertas se tienen que relacionar con Smartwatch y con el backend para el flujo de información. En cambio, los datos sí que están relacionados con el móvil pero las alertas no están relacionadas con este.

|  | Smartwatch | Backend (Centro de control) | Móvil |
| --- | --- | --- | --- |
| Datos | X | X | X |
| Alertas | X | X |  |

### 5.1.10 Despliegue y Proceso

Smartwatch, móvil y backed(centros de control) son los mismos, los sensores se relacionan con smartwatch ya que están incluidos en ellos y la base de datos solo se relaciona con el centro de control(backend).

|  | Smartwatch | Backend (Centro de control) | Móvil | Sensor |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Smartwatch | X |  |  | X |
| Centro de control |  | X |  |  |
| Móvil |  |  | X |  |
| BBDD |  | x |  |  |

### 5.1.11 Business goals y vistas.

En la vistas lógica, de implementación, de procesos y escenarios queda cubierto el primer business goal (BG1) puesto que todas plantean soluciones para ofrecer un servicio 24 H, mientras que sólo en las vistas de implementación, escenarios y física queda representada la solución a nuestro segundo business goal (BG2).

|  | Lógica | Implementación | Procesos | Escenarios | Fisica |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BG1 | X | X | X | X |  |
| BG2 |  | X |  | X | X |

### 5.1.12 QAs y vistas

En la vista implementación y escenario logramos el atributo de performance al enseñar los componentes que serán capaces de dar servicios a nuestros clientes.

con las vistas de procesos escenarios y física conseguimos el atributo de availability enseñando las formas que tendremos de mantener el servicio disponible 24H.

|  | Lógica | Implementación | Procesos | Escenarios | Fisica |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Performance |  | X |  | X | X |
| Availability |  |  | X | X | X |
| Escalabilidad |  |  |  | X | X |

# 6. Conclusiones

## 6.1 Relativas a la arquitectura

En nuestro proyecto la arquitectura se divide en dos partes claramente diferenciadas, por una parte tenemos la utilizada en el paciente para la recogida y medición de datos, y por otro lado, nos encontramos con el almacenamiento y análisis de los datos recogidos en nuestros pacientes.

En la primera parte prestamos especial atención en la seguridad del paciente, dejándole la mayor independencia posible y libertad de movimientos posibles, por eso usamos un sistema hardware con tecnología inalámbrica, lo que permite que el paciente sea lo más libre posible.

En cuanto a la segunda parte haremos hincapié en el tratamiento de los datos, su seguridad, y la accesibilidad por parte de especialistas. Estos datos serán enviados a través de la nube a nuestras oficinas centrales para el correspondiente tratamiento de estos.

## 6.2 Personales

La conclusión personal final del grupo está dividida en tres partes.

La primera parte es el gran trabajo realizado semanalmente ha ayudado a llevar la práctica al día, con los objetivos cumplidos al finalizar cada sesión. A parte nos ha ayudado a preparar el examen debido a que hemos tocado todos los aspectos que se nos van a exigir en este.

La segunda parte es la del trabajo una vez a la semana llega a una confusión de los conceptos a cada semana transcurrida, puesto que algunos conceptos se nos olvidaban o no nos acordabamos muy bien, aun así los profesores nos han ayudado con el repaso de este concepto por lo que hemos sabido seguir el camino próspero de la práctica

La última parte es la relacionada con los conceptos adquiridos durante está práctica, personalmente hemos entendido para qué sirve la realización de toda está, ya sean atributos de calidad o diagramas, la cuestión es que nos ha parecido un poco repetitivo con otras asignaturas ya cursadas, al fin y al cabo hemos realizado las mismas cosas, lo bueno de esta asignatura que es más abstracto que otras prácticas realizadas, lo que conlleva una mejor comprensión de distintos conceptos.

La práctica no nos ha costado mucho realizarla con un trabajo semanal continuo, nos ha parecido interesante, además de sencillo debido a que todo tiene que estar relacionado entre sí, entonces cuando entendías cómo funcionaba una parte, podíamos entender cómo funcionaban las demás partes y que conceptos había que poner y desarrollar.

# 

# 7. Bibliografía

Cifras sobre el alzheimer:

<https://www.ceafa.es/files/2020/12/censo-alz.pdf>

Teleasistencia servicio de Cruz Roja:

<https://www.cruzroja.es/principal/web/teleasistencia/teleasistencia-en-casa>

Moodle upm asignatura Arquitectura y Diseño Software

<https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/>