



---

# INFORME DE TRABAJO

---

TFM-PEC4



08 DE DICIEMBRE DE 2019  
JOSÉ MANUEL CASTELLANO DOMÍNGUEZ

Contenido

Probar la aplicación..... 2

Resumen de las etapas realizadas en el mes ..... 2

Sprint 3..... 3

    Planificación y Detalles..... 3

    Decisiones tomadas..... 5

Sprint 4..... 5

    Planificación y Detalles..... 5

    Decisiones tomadas..... 7

Nueva Planificación..... 7

## Probar la aplicación

Para probar la aplicación suministrada en APK se puede utilizar una cuenta nueva, pero si se desea probar la pantalla de constantes vitales y visualizar los datos de los mismos, así como el registro de las camisetas se debe utilizar el siguiente número de serie y código de seguridad cuando se da de alta la camiseta.

**Número de Serie:** 1111111111111111

**Código de Seguridad:** Healthshirt2019

También existe otra camiseta disponible para ser dada de alta pero no se están generando datos de constantes vitales para el mismo. Los datos son los siguientes:

**Número de Serie:** 2222222222222222

**Código de Seguridad:** Healthshirt2019

Si se desea una cuenta que tenga ya la camiseta insertada utilizar la siguiente cuenta:

**Usuario:** healthshirt@jmcastellano.eu

**Password:** Healthshirt2019&

## Resumen de las etapas realizadas en el mes

Tal y como se ha comentado a lo largo de las anteriores entregas, el software se va a desarrollar utilizando una metodología SCRUM para habilitar la entrega continua y temprana al cliente final. Hemos dividido el trabajo en *sprints* de 2 semanas de duración cada uno. Durante este mes se han realizado los *sprints* 3 y 4, de los cuales se va a resumir brevemente cuales eran los objetivos principales de los *sprint*. Luego para cada uno de los *sprints* se desarrollará en su propio apartado todas las tareas realizadas, los percances o problemas encontrados, así como las soluciones adoptadas.

Como ya se comentó en la anterior PEC, cada una de las ventanas o funcionalidades a desarrollar incluye una serie de tareas que son comunes a todas ellas. Las mismas son:

- Entrevistar a los *Early Adopters* para obtener los requisitos de dicha ventana o funcionalidad.
- Hacer prototipo en Balsmiq.
- Entrevistar a los *Early Adopters* para validar el Balsamiq.
- Desarrollar el código.
- Testing y corrección de errores.
- Documentación.

En el sprint 3 se ha desarrollado la creación, edición y borrado de las camisetas. El mismo consiste en que se pueden ir dando de alta las camisetas en las que luego se podrá visualizar el dato de las mismas. Las camisetas requieren una serie de datos mínimo para poder ser dadas de alta. Entre ellos los que más destacan son el número de serie y el código de seguridad. La razón de introducir el segundo, es para evitar que cualquier persona malintencionada pueda acceder a la camiseta probando números de serie al azar. Este código de seguridad es un código que introduce el usuario en una microsd conectada a la camiseta, la cual solamente las personas interesadas conocen

dicho valor y pueden añadir la camiseta proporcionando el mismo. En el momento que se desee que una persona no tenga acceso a la camiseta, simplemente deberá cambiarse dicho código, momento que las personas que no tengan agregada la camiseta con dicho código de seguridad, no puedan seguir visualizando los datos.

También durante dicho *sprint* se desarrolló en las mismas ventanas, que dando de alta las camisetas la definición de los distintos umbrales.

Durante el *sprint* 4, se complementó lo realizado durante el *sprint anterior* añadiendo las opciones para poder apagar o encender las notificaciones relacionadas con el umbral de una camiseta. Además, se ha creado un menú de configuración global donde se puede apagar o encender las notificaciones a nivel global, así como además apagar o encender las notificaciones relacionadas con el uso de la batería. Además, durante dicho *sprint* se acometieron las tareas que quedaron pendientes del *sprint 1* en relación a la implementación de las constantes vitales.

Se adjunta junto con el presente documento un anexo B donde se muestra el diagrama de navegación que tendrá la aplicación y el anexo A, que es la planificación con las correcciones que se hablarán en los próximos apartados.

En los siguientes apartados se explicará cada una de las tareas realizadas en estos *sprint*. Como nomenclatura en los estados de las tareas se usarán las siguientes letras:

- **F:** Finalizada
- **E:** En curso
- **P:** Pendiente de realizar

## Sprint 3

### Planificación y Detalles

El *sprint* 3 se ha desarrollado desde el 11 de noviembre del 2019 al 24 noviembre del 2019. En el mismo se han desarrollado las distintas tareas

| Tarea                       | Subtarea                       | Fecha Inicio | Fecha Fin  | Duración | Estado |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------|------------|----------|--------|
| Pantalla registrar camiseta |                                | 11/11/2019   | 24/11/2019 | 14       | E      |
| -----                       | Entrevista EA requisitos       | 11/11/2019   | 12/11/2019 | 2        | F      |
| -----                       | Hacer prototipo Balsamiq       | 13/11/2019   | 15/11/2019 | 3        | F      |
| -----                       | Entrevista validación Balsamiq | 16/11/2019   | 17/11/2019 | 2        | F      |
| -----                       | Implementación                 | 16/11/2019   | 22/11/2019 | 7        | F      |
| -----                       | Testing                        | 22/11/2019   | 24/11/2019 | 3        | F      |
| -----                       | Documentación                  | 11/11/2019   | -----      | -----    | E      |
| Definición Umbrales         |                                | 11/11/2019   | 24/11/2019 | 14       | E      |

|       |                                |            |            |       |   |
|-------|--------------------------------|------------|------------|-------|---|
| ----- | Entrevista EA requisitos       | 11/11/2019 | 12/11/2019 | 2     | F |
| ----- | Hacer prototipo Balsamiq       | 13/11/2019 | 15/11/2019 | 3     | F |
| ----- | Entrevista validación Balsamiq | 16/11/2019 | 17/11/2019 | 2     | F |
| ----- | Implementación                 | 16/11/2019 | 22/11/2019 | 7     | F |
| ----- | Testing                        | 22/11/2019 | 24/11/2019 | 3     | F |
| ----- | Documentación                  | 11/11/2019 | -----      | ----- | E |

Ahora pasamos a describir cada una de las tareas y a su vez las subtareas de dicha tarea:

### Pantallas Registrar Camisetas:

| Subtarea                       | Observaciones   |
|--------------------------------|---|
| Entrevista EA Requisitos       | En plazo. Sin incidencias   |
| Hacer prototipo Balsamiq       | En plazo. Sin incidencias   |
| Entrevista validación Balsamiq | Las capturas no fueron validadas. La razón principal viene determinada por la definición de los umbrales. Los usuarios indicaron que desean indicar un umbral por camiseta y no en general, ya que no todos tienen las mismas necesidades. Además los usuarios se quejaron de la falta de un lugar donde se les indique para que sirva cada campo relleno. Luego no fueron nuevamente validadas, ya que pensaron que lo más identificativo de la camiseta es el icono, ya que lo usarán para identificar rápidamente de quien se trata. |
| Implementación                 | En plazo. Sin incidencias.  |
| Testing                        | En plazo. Se detectaron bugs menores que se corrigieron.  |
| Documentación                  | No se ha terminado de documentar todo el proceso.   |

### Pantallas Umbrales

| Subtarea                       | Observaciones   |
|--------------------------------|---|
| Entrevista EA Requisitos       | En plazo. Sin incidencias   |
| Hacer prototipo Balsamiq       | En plazo. Sin incidencias   |
| Entrevista validación Balsamiq | Las capturas no fueron validadas. Indicaron que esta información debería estar por camiseta y no al nivel global. |

|                |   |
|----------------|---|
|                | Las mismas se movieron a la pantalla de definición de las camisetas                 |
| Implementación | En plazo.   |
| Testing        | En plazo. Se reportó un bug en que el umbral mínimo de EDA no se quedaba reflejado. |
| Documentación  | No se ha terminado de documentar todo el proceso.                                   |

### Decisiones tomadas

- Decisión 1: Debido a que los usuarios desconocían que información necesitaban se decidió añadir una ventana extra de información que les indica para que sirve cada campo. La misma se ha agregado al diagrama de navegación.
- Decisión 2: Debido a que los usuarios deseaban tener los umbrales por camiseta y no globales, se unieron ambos desarrollos en una sola pantalla.
- Decisión 3: Los usuarios plantearon seriamente el problema de que otra persona pueda agregar la camiseta sin permiso. De hecho, este ha sido posiblemente el punto más debatido del sprint 3 y parte del 4. Se pensó la opción de utilizar un código QR que se incluiría en la camiseta para escanear la misma, pero esto implicaría pedir permisos adicionales que no todos los usuarios están dispuestos. Además, esto no impide por ejemplo que si una persona ya no esta a cargo de dicha persona, no pueda seguir visualizando los datos de la camiseta. Tampoco implicaría que una persona que visite a dicha persona escanee el código QR del mismo y pueda acceder a la información. Por último, programar la captura de un código QR hubiera complicado el código y los tiempos de ejecución. Por tanto, se optó por un código de seguridad que contendrá la camiseta inteligente en una micro-sd (que se usa para almacenar también datos temporales y las credenciales de la wifi de la casa), para que solamente los usuarios que sepan esa clave puedan acceder. Además, dicha clave se podrá cambiar siempre que el usuario lo desee.

### Sprint 4

#### Planificación y Detalles

El *sprint 4* se ha desarrollado desde el 25 de noviembre del 2019 al 8 de diciembre del 2019. Este sprint, ha sufrido una mezcla de los sprints 4 y 5, por motivos que se explicarán más adelante, que implican principalmente que el prototipo de camiseta inteligente no estará disponible para enero. En el mismo se han desarrollado las distintas tareas:

| Tarea                   | Subtarea                 | Fecha Inicio | Fecha Fin  | Duración | Estado |
|-------------------------|--------------------------|--------------|------------|----------|--------|
| Pantalla Notificaciones |                          | 25/11/2019   | 8/12/2019  | 14       | E      |
| -----                   | Entrevista EA requisitos | 25/11/2019   | 26/11/2019 | 2        | F      |
| -----                   | Hacer prototipo Balsamiq | 27/11/2019   | 29/11/2019 | 3        | F      |

|                            |                                |            |            |       |   |
|----------------------------|--------------------------------|------------|------------|-------|---|
| -----                      | Entrevista validación Balsamiq | 2/11/2019  | 3/11/2019  | 2     | F |
| -----                      | Implementación                 | 2/11/2019  | -----      | ----- | E |
| -----                      | Testing                        | -----      | -----      | ----- | P |
| -----                      | Documentación                  | 25/11/2019 | -----      | ----- | E |
| Constantes Vitales         |                                | 25/11/2019 | 8/12/2019  | 14    | E |
| -----                      | Entrevista EA requisitos       | 14/10/2019 | 15/10/2019 | 2     | F |
| -----                      | Hacer prototipo Balsamiq       | 16/10/2019 | 18/10/2019 | 3     | F |
| -----                      | Entrevista validación Balsamiq | 19/10/2019 | 20/10/2019 | 2     | F |
| -----                      | Implementación                 | 25/11/2019 | 1/12/2019  | 7     | F |
| -----                      | Testing                        | 6/12/2019  | 8/12/2019  | 3     | F |
| -----                      | Documentación                  | 28/10/2019 | 8/12/2019  | 41    | F |
| Generación Prueba de Datos |                                | 25/11/2019 | 8/12/2019  | 14    | E |
|                            | Implementación                 | 25/11/2019 | 1/12/2019  | 7     | F |
|                            | Testing                        | 6/12/2019  | 8/12/2019  | 3     | F |
|                            | Documentación                  | 25/11/2019 | -----      | ----- | E |

Ahora pasamos a describir cada una de las tareas y a su vez las subtareas de dicha tarea:

### Pantalla Notificaciones

| Subtarea                       | Observaciones  |
|--------------------------------|--|
| Entrevista EA Requisitos       | En plazo. Sin incidencias  |
| Hacer prototipo Balsamiq       | En plazo. Sin incidencias  |
| Entrevista validación Balsamiq | Las capturas fueron validadas  |
| Implementación                 | Sólo se ha realizado la parte Frontend del mismo, queda pendiente realizar el Backend. |
| Testing                        | No se ha realizado   |
| Documentación                  | No se ha terminado de documentar todo el proceso.                                      |

### Constantes Vitales

| Subtarea                       | Observaciones             |
|--------------------------------|---------------------------|
| Entrevista EA Requisitos       | Ya se realizó en Sprint 1 |
| Hacer prototipo Balsamiq       | Ya se realizó en Sprint 1 |
| Entrevista validación Balsamiq | Ya se realizó en Sprint 1 |

|                |  |
|----------------|--|
| Implementación | En plazo, pero se requirió realizar cosas del <i>sprint</i> 5 para finalizar la implementación |
| Testing        | En plazo. Corrección de bugs menores encontrados como el trazo dibujado en algunos tramos.     |
| Documentación  | Se ha terminado de documentar el proceso.  |

### Decisiones tomadas

- Decisión 1: Dado que ya se iba con retraso en la funcionalidad principal, que consiste en la visualización de las constantes vitales del paciente que lleva una camiseta, desde el *sprint* 1, se decidió enfocar el tiempo de desarrollo de este *sprint* en lo que quedaba en el desarrollo de dicha funcionalidad.
- Decisión 2: No se podía probar la funcionalidad de las constantes vitales sin tener una camiseta o alguna cosa que generara los datos para posteriormente visualizarlos desde la aplicación, al igual que las notificaciones no podrían ir sin que hubiera algo generando datos. Además, no se va a tener el prototipo de la camiseta listo para enero, por lo que se ha necesita otra manera de poder mostrar el comportamiento de la aplicación. Por tanto, se ha decidido adelantar parte del *sprint* 5 en el *sprint* actual. En concreto, se ha adelantado la parte de generación de los datos y así se dispone de una camiseta que al menos está mostrando datos como si los recibiera de la camiseta. La camiseta es la que tiene como número de serie 1111111111111111

### Nueva Planificación

Con todo lo que se ha comentado en los apartados anteriores, la planificación de los próximos *sprints* ha sufrido modificaciones que pueden apreciarse en el anexo A.

En el *sprint* 5 se va a realizar la 2º mitad de la tarea de las notificaciones, que consiste en enviar desde el servidor al móvil o móviles correspondientes una notificación push avisando que se ha superado un umbral de los definidos, siempre y cuando dicho usuario no haya apagado las notificaciones ya sea a nivel local o global.

Además, en dicho *sprint* se implementará la integración con Firebase para poder depurar la aplicación, así cuando la aplicación se lleve a producción, se podrá depurar perfectamente todos los errores que tenga el programa y poderlos así corregir.

Por último, el tiempo que quede disponible para el *sprint* 5 y el *sprint* 6 se terminará de realizar la documentación (memoria, manuales de instalación e usuario) y realizar el video presentación y diapositivas para la defensa del TFM.