



# Práctica nº1

## Propuesta técnica resumida del proyecto

### *Asclepio: Proyecto de suelo inteligente para habitaciones de hospital*

Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos

9 de noviembre de 2018

Felipe Peiró Garrido - [felipepg@correo.ugr.es](mailto:felipepg@correo.ugr.es)

Juan Carlos Serrano Pérez - [jcsp0003@correo.ugr.es](mailto:jcsp0003@correo.ugr.es)

Pedro Manuel Gómez-Portillo López - [gomezportillo@correo.ugr.es](mailto:gomezportillo@correo.ugr.es)

# Índice

<b>Título</b>	<b>3</b>
<b>Motivación</b>	<b>3</b>
<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Lugar de ejecución</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>Tecnología</b>	<b>4</b>
<b>Innovación</b>	<b>5</b>
<b>Actividades a realizar alineadas con los objetivos</b>	<b>5</b>
<b>Cronograma de actividades e implicación de los participantes. Entregables para cada actividad</b>	<b>6</b>
<b>Valor añadido</b>	<b>8</b>
<b>Beneficios y beneficiarios</b>	<b>8</b>

# Título

El título de nuestro proyecto será *Asclepio: Proyecto de suelo inteligente para habitaciones de hospital*. Hemos elegido a Asclepio, ya que en la mitología griega es el dios de la medicina y la curación, teniendo varios santuarios dedicados a él.

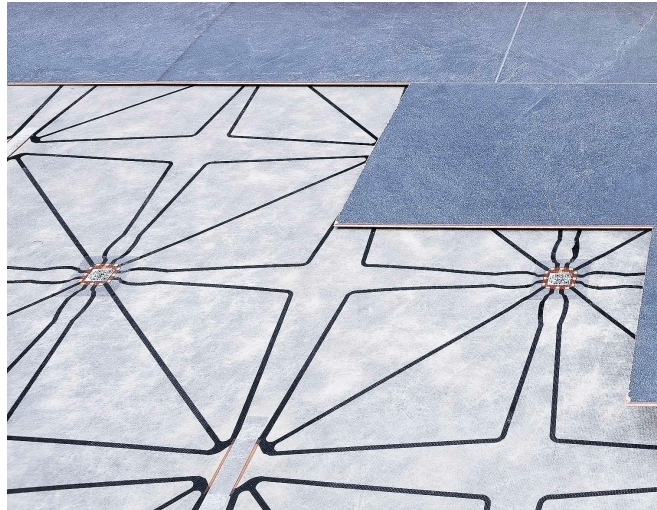
# Motivación

Cada vez son más frecuentes ambientes inteligentes que permiten implementar la computación en actividades reales y cotidianas siendo facilitadas de forma imperceptible. A través de sensores y controladores son controlados numerosos factores de entornos como la luz, la temperatura, etc.

El 25% de los mayores de 65 años, recuerdan una caída en el último año; esta cifra se incrementa hasta el 50% si tratamos con mayores de 80 años. Entre el 3-15% de las caídas producen lesiones como fracturas, y en más de la mitad de los accidentados no pueden levantarse por sí mismos, ante esta situación es muy importante el tiempo de reacción ya que en caso de permanecer demasiado tiempo en el suelo sin recibir ayuda puede derivar en deterioro funcional grave y incluso muerte.

# Resumen

El proyecto consistirá en el diseño, desarrollo e instalación de un sistema de suelo inteligente para la detección de caídas en habitaciones de hospital dirigido para ancianos.



Instalación de suelo SensFloor

El sistema hardware instalado en el suelo consistirá en placas de sensores SensFloor desarrolladas por la empresa Future Shape, que serán las encargadas de campar los datos y enviarlos a una unidad de procesamiento.

## Lugar de ejecución

El diseño, el desarrollo y la prueba del proyecto se llevará a cabo en las oficinas de la empresa, mientras que se el despliegue se realizará en el Hospital Universitario Campus de la Salud.

## Objetivos

El objetivo del proyecto es el desarrollo de un software capaz de analizar la información proveniente de un sistema SensFloor para la detección inmediata de una caída, y su posterior instalación en habitaciones de hospital con una total probabilidad de acierto.

El proyecto supondrá un coste de 2000€ para el desarrollo del software de 300€ cada 3,35 metros cuadrados de suelo instalado.

## Tecnología

Se ha propuesto realizar la aplicación haciendo uso de SensFloor. SensFloor es un sistema microelectrónico que puede instalarse debajo de cualquier tipo de suelo. Cuando se camina por encima del sistema, los sensores que lo componen envían datos sobre su ubicación y el tiempo en el que se encuentran activos, pudiendo de esta manera determinar si una persona está de pie o tumbada.

La aplicación hará uso además de arquitectura cliente-servidor. La arquitectura cliente-servidor ayuda a la centralización de datos y a la disponibilidad de los mismos en cualquier lugar. Entre ellos se relacionarán haciendo uso de una comunicación REST. Para el servidor se hará uso de un sistema Arduino.

## Innovación

Este proyecto tiene un importante componente de innovación, ya que proponemos reinventar la vigilancia de los pacientes de hospital. Hasta ahora, los celadores o los sistemas CCTV eran las únicas alternativas viables, pero *Asclepius* se presenta como una alternativa más confiable que un sistema CCTV y económico para detectar y reaccionar ante una caída en una habitación en tiempo real..

## Actividades a realizar alineadas con los objetivos

Se definen ocho tareas que comprenden el estudio, la realización y la implantación del proyecto.

Tarea	Duración
Estudio del proyecto	5 días
Investigación del funcionamiento del suelo Investigación sobre los protocolos de comunicación	3 días 2 días
Tratamiento de los datos	12 días
Estudio y filtrado de datos recogidos por el suelo Almacén y envío de datos filtrados	9 días 3 días
Desarrollo del servidor	16 días
Análisis Diseño Implementación Pruebas	2 días 2 días 9 días 3 días
Desarrollo del cliente	10 días
Análisis Diseño Implementación Pruebas	1 día 1 día 6 días 2 días

Implantación del servicio en el hospital	25 días
Elaboración de la documentación	7 días
<b>Total</b>	<b>75 días</b>

## Cronograma de actividades e implicación de los participantes. Entregables para cada actividad

La representación del cronograma se hará mediante la realización de un diagrama de Gantt. El calendario elegido no tiene en cuenta como laborables los fines de semana ni los días festivos, comprendiendo así desde el 9 de Noviembre de 2018 hasta el 26 de Febrero de 2018.



## Valor añadido

Como valor añadido del producto se valora la larga vida útil del sistema de sensores, así como la facilidad de sustitución de una placa de sensores defectuosa. Por otro lado se tiene la facilidad para el usuario que no requiere del manejo del sistema, ya que será este mismo el que detecte la caída y avise al usuario, sin requerir de interaccionar de forma directa con el software.

## Beneficios y beneficiarios

Nuestros beneficios estimados son de 2000€ por la mano de obra de desarrollo del sistema software y de 80€ cada 3,35 metros cuadrados de suelo instalado.