

**UNIVERSIDAD DE SONORA**



División de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería Industrial

**Cardian**

**Reporte de Practica Profesionales**

**Ingeniería en Sistemas de Información**

Presenta

**Jesusándres López Palafox**

Asesor

**Dr. Guzmán Gerardo Alfonso Sánchez Schmitz**

Hermosillo, Sonora.

Agosto 2019

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 2  |
| 1.1Explicación del proyecto.....  | 3  |
| 1.2Objetivos del proyecto .....   | 3  |
| 1.3Metodología.....   | 4  |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO .....                                       | 5  |
| 2.1Entorno donde se localiza la unidad receptora y equipamiento .....   | 5  |
| 2.2Equipo e instalaciones.....  | 6  |
| 3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTO APLICADO ..... | 7  |
| 3.1Herramientas y conocimientos de desarrollo de software .....         | 7  |
| 3.2Conocimientos adicionales aplicados .....                            | 9  |
| 4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS .....            | 10 |
| 4.1Capacitación y preparación para el proyecto .....                    | 10 |
| 4.2Análisis y diseño del sistema.....                                   | 11 |
| 4.3Desarrollo .....   | 12 |
| 5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA .....                           | 18 |
| 5.1Análisis general del proyecto .....                                  | 18 |
| 5.2Análisis de los objetivos del proyecto .....                         | 19 |
| 5.3Análisis de las actividades realizadas.....                          | 19 |
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                  | 20 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                     | 21 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Como parte del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad de Sonora, los alumnos tienen como requerimiento poner en práctica los conocimientos que han adquirido durante toda la carrera en forma de práctica profesional, en alguna empresa del sector público o privado con una duración de 380 horas.

El presente documento expondrá un reporte completo de mi estancia como practicante en la empresa TECNOLOGÍAS INTECH, la cual lleve a cabo durante los meses de mayo 2019 a julio 2019, cumpliendo con 8 horas diarias de lunes a viernes, con el propósito de cumplir con el requisito curricular establecido por la universidad.

El contenido restante tiene los siguientes apartados: descripción del contexto, en el cual se explica la operación y características del proyecto desarrollado. Después se presenta el fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados durante el desarrollo de las prácticas profesionales en particular con el desarrollo de la aplicación móvil, de arquitectura y diseño de la base de datos. Después se describe a detalle las actividades realizadas. Enseguida se expone una valoración de varios temas relacionados con la experiencia adquirida en este periodo. Por último, la conclusión y recomendaciones resultantes de la experiencia en la empresa.

## **1.1 Explicación del proyecto**

TECNOLOGÍAS INTECH es una empresa dedicada al desarrollo de software a la medida, enfocada en proporcionar soluciones en sistemas y tecnologías. El proyecto en el que fui asignado consiste en desarrollar una aplicación móvil Android e IOS que permitirá a personas con tendencia a infartos emitir una alerta usando una app, con la finalidad de que otros usuarios puedan ayudar dando reanimación cardiopulmonar o llevando un desfibrilador automático electrónico (DAE) al lugar donde se emitió la emergencia. Esto con la finalidad de auxiliar a la persona durante el tiempo que tarde en llegar una ambulancia, y así aumentar la probabilidad de que la persona logre salvarse.

## **1.2 Objetivos del proyecto**

El objetivo de mi estancia consistía en aplicar mis habilidades y conocimientos de análisis en sistemas, desarrollo de software y modelación de base de datos, los cuales adquirí durante la carrera, complementar la información que ya tengo y adquirir experiencia y nuevo conocimiento de las personas que me rodeaban.

Cardian, como se conoce a la aplicación en desarrollo tienen como objetivo general ayudar a personas con problemas cardíacos para que puedan ser auxiliadas en caso de presentarse una emergencia. Los usuarios tendrán la facilidad de emitir una alerta mediante la app para que sean visualizados por otros usuarios en el mapa y puedan brindar ayuda practicando reanimación cardiopulmonar (RCP).

En México, más de la mitad de la población fallece a causa de un ataque cardíaco, alrededor del 70% de los ataques ocurren en casa o espacios públicos y tan solo el 5% de las víctimas reciben reanimación cardiopulmonar previa a ser trasladados en una ambulancia y dirigirse a un hospital, de acuerdo a los datos de la Cruz Roja Mexicana.

Con el desarrollo de la aplicación se busca mejorar el cuidado de las personas con problemas cardíacos y poder darles mayor tranquilidad y seguridad.

### **1.3 Metodología**

En mi caso particular, la realización del proyecto está conformada por tres etapas en las cuales fui capacitado y supervisado por el Ing. Carlos Alatorre Parra y el Ing. Daniel Silva Moreno. El avance dependía completamente de mi comprensión del proyecto y del avance que conseguía día a día.

La primera etapa consistió en mi capacitación y preparación en las tecnologías que iba a usar para el desarrollo del proyecto, basado principalmente en cursos y ejercicios sobre tecnologías Angular, Ionic, Node Js, Git, HTML, CSS, TypeScript, además de leer un libro sobre código limpio.

La segunda etapa implicó el análisis y diseño de la app, diseño de las vistas, compatibilidad con los diferentes dispositivos, contenido, simplicidad, seguridad y desempeño. Para ello se organizó una reunión con el cliente en donde se recaudó el primer bloque de información que consiste en identificar los requisitos, requerimientos, funcionalidades, vistas de usuario, operatividad, tiempo de visualización, etc.

Durante la tercera etapa se inició el desarrollo de la aplicación.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

Tecnologías Intech es una empresa ubicada en Hermosillo, Sonora. Se dedica al desarrollo de software a la medida, con un equipo enfocado en proporcionar soluciones en sistemas y tecnología. Desarrollando herramientas para administrar, evaluar y mejorar procesos internos y externos de las empresas.



Figura 1.1 Logo de la empresa.

### 2.1 Entorno donde se localiza la unidad receptora y equipamiento

La oficina de Tecnologías Intech se encuentra en Hermosillo, Sonora, Colonia Sahuaro Av. Tecnológico y Periférico Poniente. La empresa se encuentra dentro del Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) en el edificio de vinculación.



Figura 1.2 Mapa de localización Tecnologías Intech.

Dentro de la oficina de Tecnologías Intech, contaba con mi propio espacio, con un ambiente de trabajo agradable y constantemente me recordaban que podía pedir apoyo siempre que lo necesitara, además de recibir retroalimentación, capacitación y supervisión por el jefe.

## **2.2 Equipo e instalaciones**

Para trabajar utilice mi propia computadora, una laptop msi gl 7rdx con procesador Intel Core i7, 8 gb de ram y un terabyte de HDD, además la empresa puso a mi disposición el espacio suficiente para trabajar. Me ofrecieron diferentes periféricos como mouse, teclado, monitor extra para trabajar con mayor comodidad.

### **3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTO APLICADO**

En esta sección se presenta un resumen de las herramientas y conocimientos que hicieron posible la realización satisfactoria de mi práctica profesional. Algunas de las cuales obtuve durante la carrera de Ing. En Sistemas de Información, otras herramientas fueron nuevas y las aprendí para este proyecto, basándome siempre en la documentación de las tecnologías y la retroalimentación de mis compañeros.

#### **3.1 Herramientas y conocimientos de desarrollo de software**

##### Base de datos

Una base de datos es el conjunto de datos informativos organizados para su uso y vinculación. Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relevantes a diversas temáticas y categorizados de diferente manera, pero que comparten entre si un vínculo que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto.

Para la base de datos se utilizó Firebase, la cual es una plataforma para desarrollo de aplicaciones móviles y web. Fue creada en 2012 y adquirida por Google en 2014.

##### Frontend/Backend

##### TypeScript

TypeScript es un lenguaje de programación libre y de código abierto desarrollado y mantenido por Microsoft. Es un súper conjunto de JavaScript, que esencialmente añade tipado estático y objetos basados en clases. TypeScript puede ser usado para desarrollar aplicaciones JavaScript que se ejecutaran de lados del cliente o del servidor. TypeScript extiende la sintaxis de JavaScript, por lo tanto, cualquier código JavaScript debe de funcionar sin problemas. Está pensado para grandes proyectos, el cual a través de un compilador de TypeScript se traduce a código JavaScript original.

TypeScript soporta ficheros de definición que contengan información sobre tipos de librerías JavaScript existentes, similares a los ficheros de cabeceras C/C++ que describan la estructura de ficheros de objetos existentes. Esto permite a otros programas usar los valores definidos en los ficheros como si fueran entidades TypeScript de tipo estático.



## Angular 7+

Angular es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, utilizado para crear y mantener aplicaciones web de una sola página. Su objetivo es aumentar las aplicaciones basadas en navegador con capacidad de modelo vista controlador, en un esfuerzo por hacer que el desarrollo y las pruebas sean más fáciles.

La biblioteca lee el HTML que contiene atributos de las etiquetas personalizadas, entonces obedece a las directivas de los atributos personalizados y une las piezas de entrada y salida de la página a un modelo representado por las variables estándar de JavaScript.

## Ionic

Ionic es un entorno de desarrollo para aplicaciones móviles con el uso de tecnologías web como HTML 5, CSS 3 y JS, destinado a crear aplicaciones móviles híbridas.

## HTML

Siglas en inglés para HyperText Markup Language, hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de la página web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, etc.

## CSS

Siglas en inglés para Cascading Style Sheets, es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito e un lenguaje de marcado.

## WebStorm

WebStorm es un editor de código fuente desarrollado por JetBrains, brinda asistencia de codificación inteligente para JavaScript y lenguajes compilados a JavaScript, Node Js, HTML y CSS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, refactorización de código.

## Bootstrap

Es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de aplicaciones web. Contiene formularios, botones, cuadros, menús de navegación, y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript.

## Git/GitLab

GitLab es una forja para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se usa principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora.

### **3.2 Conocimientos adicionales aplicados**

#### Metodología scrum

Durante mi estancia como practicante hice uso de la metodología scrum, implementando dailys para ver el avance diario de mi entrenamiento y después para ver el avance con el proyecto, de esa manera el equipo de desarrollo podía darse cuenta si alguno de los miembros del equipo estaba teniendo dificultades con su tarea y apoyarlo para seguir avanzando. Además de revisar los sprints cada dos semanas y ver el avance general del proyecto para después tener una junta con el cliente. Lo anterior se combinaba con otra metodología, kanban, con la finalidad de tener un mejor control de las tareas que estaban pendientes, las que estaban en desarrollo y las que pasaban de testing a finalizadas. Dichas tareas eran ordenadas por su nivel de importancia. Para diferenciar las tareas usábamos post-its de colores, el naranja representaba las tareas de diseño, el azul para funcionalidades, el amarillo para englobar ambas en caso de ser necesario, el rosa era para identificar bugs del sistema y finalmente el verde para identificar las pruebas unitarias del sistema.

## 4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades correspondientes a mi práctica profesional las complete durante el periodo comprendido entre el 27 de mayo y 31 de julio con jornada laboral de lunes a viernes en horario de 9am a 5pm.

Un día normal para mí consistía en presentar cuales fueron mis actividades del día anterior, informar si termine el ejercicio o tarea que se me asigno y si tenía algún bloqueo, que es como normalmente llamábamos a los problemas. En caso de haber acabado dicha actividad los Ingenieros Daniel Silva y Carlos Alatorre dialogaban sobre cuál sería mi siguiente tarea, de lo contrario continuaba con la tarea inconclusa.

Todas las actividades las realice en mi lugar de trabajo designado con mi laptop, hardware y software proporcionado por la empresa.

### 4.1 Capacitación y preparación para el proyecto

Durante las primeras semanas hice la instalación y configuración de los programas y servicios los cuales necesitaba tener en mi laptop para poder recibir la capacitación, así como para hacer tareas del proyecto cuando sea el momento.

El Ing. Daniel Silva me proporcionó dos libros: “ng-book The Complete Book on Angular 7” y “Código Limpio” para que leyera al menos dos capítulos de cada libro por semana y presentarle un resumen de lo leído cada viernes (ver Figura 4.1).



Figura 4.1 Libros utilizados durante la práctica profesional.

También me proporcionaron un curso online de Angular: “Angular de cero a experto” por Fernando Herrera y un curso más de Git de la plataforma udemy.com para reforzar un poco más el conocimiento.

Cuando acabe con la capacitación se me informó de manera detallada el propósito y las funciones con las cuales contaría la aplicación. Se eligieron las tecnologías con las cuales se llevaría a cabo el desarrollo del proyecto, me explicaron la metodología a usar para lograr el mayor avance posible en el menor tiempo y con buena calidad. También me informaron de la base de datos a usar a lo largo del proyecto, Firebase en este caso.

## 4.2 Análisis y diseño del sistema

Se dio inicio a detallar las funcionalidades de la app y el nivel de prioridad de cada una de las tareas para una mejor organización del proyecto. Una vez hecho eso, se asignaron los puntos a cada tarea según su grado de dificultad para poder establecer una meta de puntos por alcanzar al cabo de una semana de trabajo para poder ver y medir el desempeño del equipo.

Cuando quedaron detalladas las funcionalidades con el nivel de importancia y su respectivo valor en puntos, se comenzó con el diseño de la estructura de la base de datos en Firebase.

Una vez hecho lo anterior se procedió a definir las generalidades más importantes que debería tener la aplicación.

- **Compatibilidad con los diferentes dispositivos móviles:** Consiste en que dispositivos estará permitida la aplicación.
- **Contenido:** Todo lo que se podrá visualizar de la aplicación.
- **Base de datos:** Consiste en que la app cuente con una base de datos para almacenar la información y hacer manejo del mismo.
- **Simplicidad de diseño:** Que la app sea lo más intuitiva posible.
- **Seguridad:** Consiste en que el sistema pueda garantizar buen nivel de seguridad a los usuarios y a la base de datos para mantener la integridad.
- **Desempeño:** Consiste en que la app responda de manera rápida y que sea capaz de soportar múltiples usuarios de manera simultánea.

### 4.3 Desarrollo

En esta etapa se continuo con la realización de los requerimientos no funcionales, y fueron los siguientes:

- **Operatividad:** Consiste en que la app debe ser de fácil manejo al momento de estar interactuando con ella.
- **Tiempo de visualización:** Consiste en el tiempo máximo que debe tardar la app en dar respuesta para devolver algo en pantalla al usuario.
- **Usabilidad:** La app debe ser capaz de notificar al usuario cuando se presente algún tipo de fallo del sistema y cuál es ese posible fallo.

Una vez teniendo lo anterior, se comenzó con el desarrollo de la app móvil, comenzando con lo siguiente:

- **App en Google Play Store:** Una vez terminada la primera etapa, procedimos a subir una Demo de la app para poder presentarla al cliente de una manera más realista y formal para que este observara como iba encaminado el proyecto y nos diera sus primeras impresiones (ver Figura 4.2).

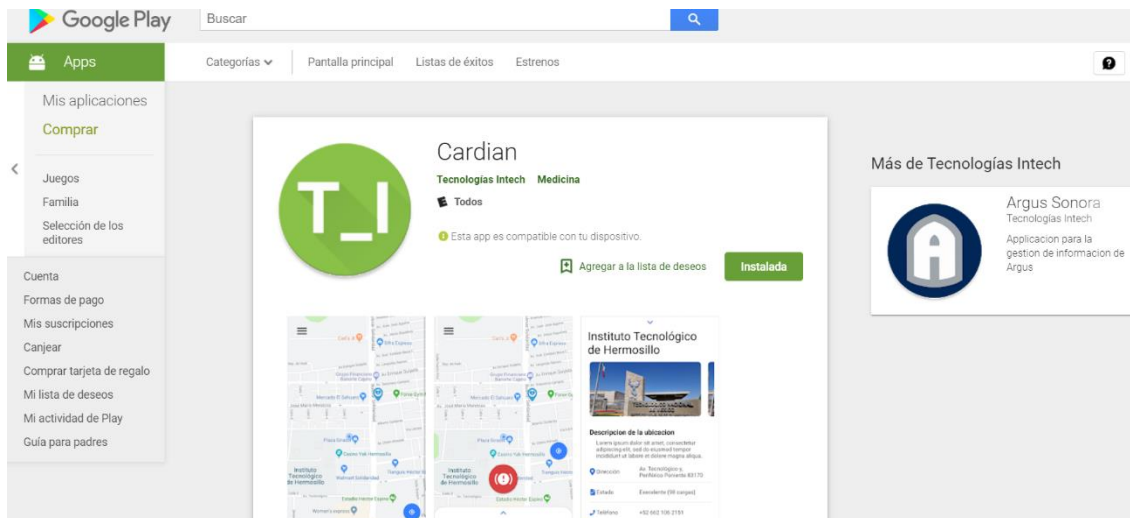
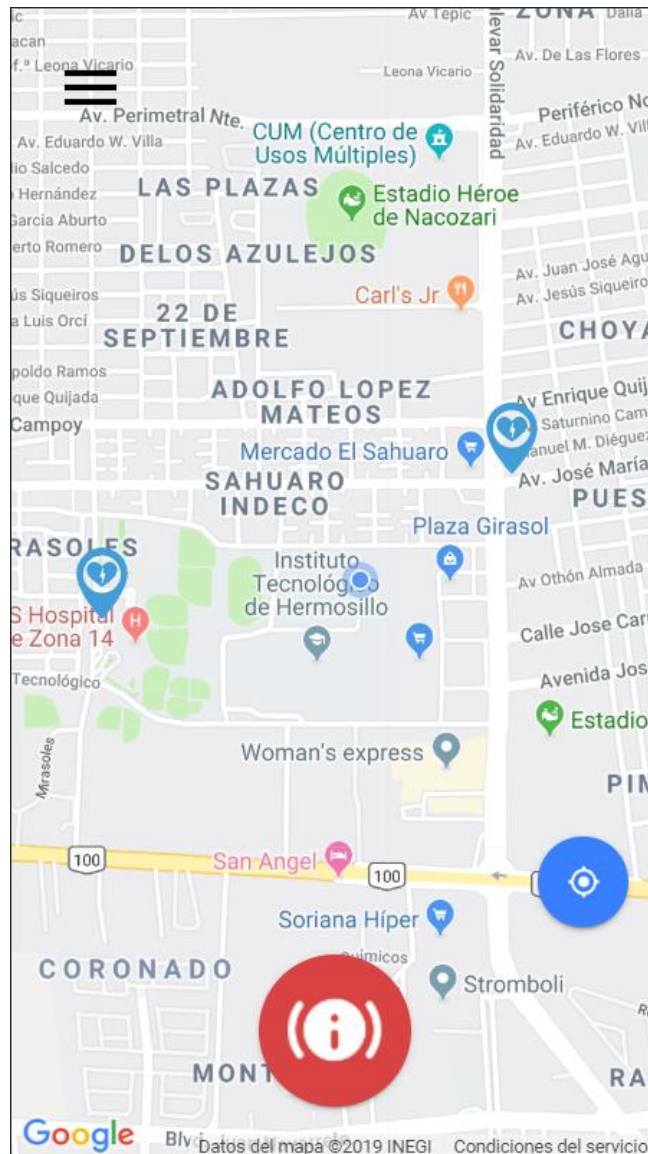


Figura 4.2 Demo en Google Play Store.

- Pantalla principal: Al momento de ejecutar la aplicación se muestra la ubicación del usuario en tiempo real y lo que vendría a ser la pantalla para emitir una alerta de emergencia. Aquí podemos observar el botón para emitir la alerta, la ubicación del DAE más cercano, un botón para mostrar el menú de la aplicación y otro botón más para reubicarte en tus coordenadas actuales (ver Figura 4.3).
  - **Botón de alerta:** Es el botón más grande y de color rojo ubicado en la parte inferior central de su pantalla.
  - **DAE:** Están marcados en el mapa con un corazón de color azul.
  - **Menú:** El botón menú está ubicado en la parte superior izquierda de la pantalla.
  - **Botón de ubicación:** Esta colocado en la parte derecha de la pantalla y es de color azul.



- Generar alerta: Al ser esta una versión de prueba muchas de las funcionalidades de la aplicación aún no han sido programadas. Para este caso, al momento de generar la alerta, la app no emite la emergencia a la Cruz Roja, lo que se muestra al tocar el botón es un mensaje de confirmación como se puede apreciar en la *Figura 4.4*.

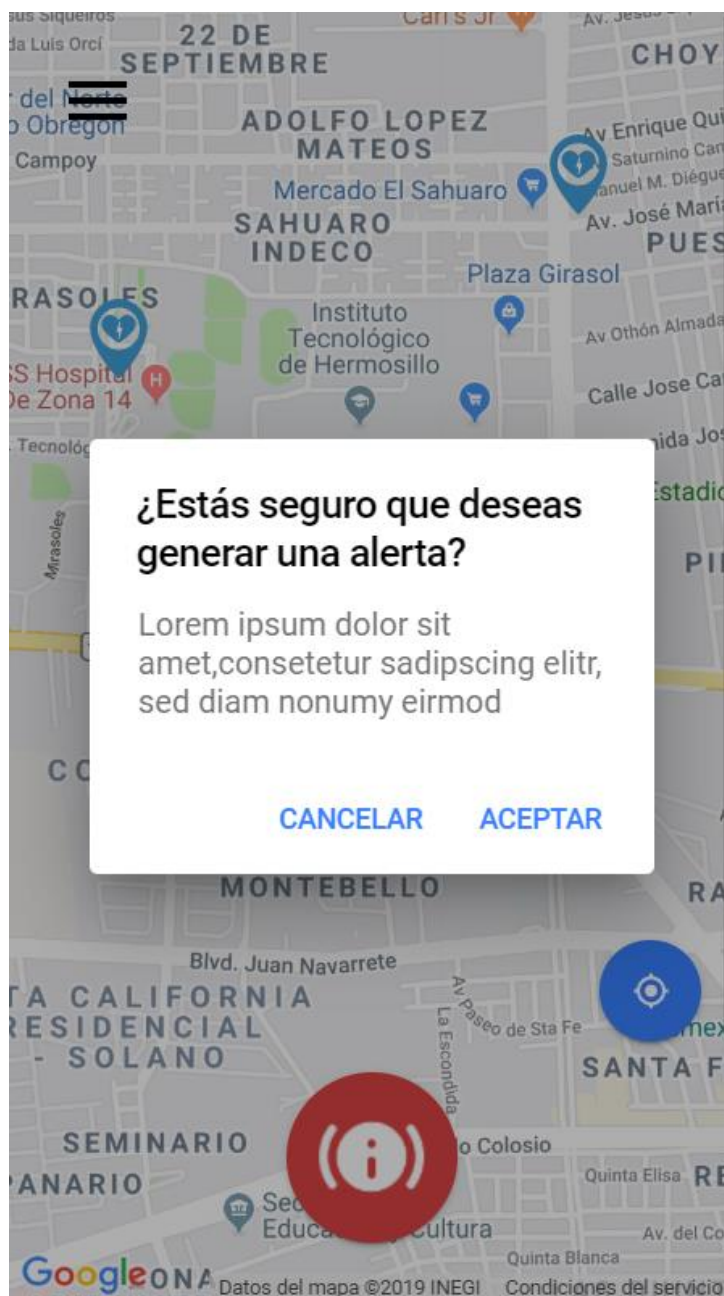


Figura 4.4 Confirmar emergencia.



Si el usuario confirma la emergencia, enseguida el botón de alerta cambia por un botón para cancelar la alerta, además, aparecen en pantalla dos botones a los laterales en un tono de azul diferente. El botón de lado izquierdo mostrará instrucciones con ayuda ilustrativa de cómo dar RCP, entre otras cosas que aún no son definidas por el cliente. El botón de lado derecho es para hacer un llamado al número de emergencias, para este caso el 911 (ver la Figura 4.5).



Figura 4.5 Emergencia emitida.



- Cancelar alerta: El botón rojo con la “x” es para cancelar la alerta, al tocarlo se muestra un mensaje para confirmar la cancelación (ver Figura 4.6).

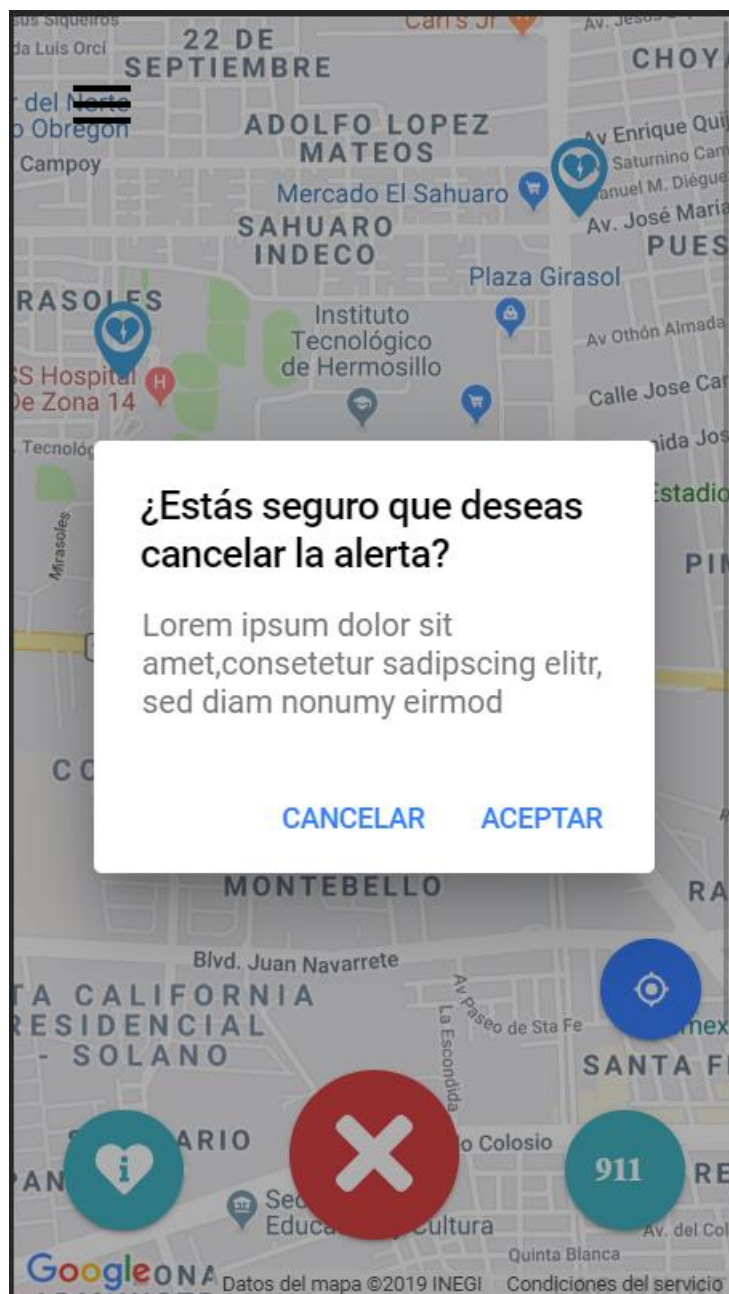


Figura 4.6 Confirmar cancelación.

- Ubicación del DAE: Podemos ver representado los DAE en el mapa con un corazón azul.

Al tocar alguno, se muestra un preview en la parte inferior de la pantalla de nuestro dispositivo, que nos permite ver el nombre del lugar donde está el desfibrilador, la dirección y una imagen de las instalaciones para identificar fácilmente el lugar. La misma pestaña tiene una flechita en la parte superior que nos permite ampliar la información del DAE seleccionado, de esa manera podemos ver más detalles como: las condiciones (estado) en que se encuentra el desfibrilador, el teléfono de la sede, fecha de vencimiento y unas cuantas fotografías de las instalaciones (ver Figuras 4.7 y 4.8).

De momento la ubicación de los DAE la colocamos de manera aleatoria, ya que el cliente aun no proporciona las coordenadas exactas y la cantidad de desfibriladores que hay en la Ciudad de Hermosillo, por lo tanto, los detalles que se muestran no son los correctos.

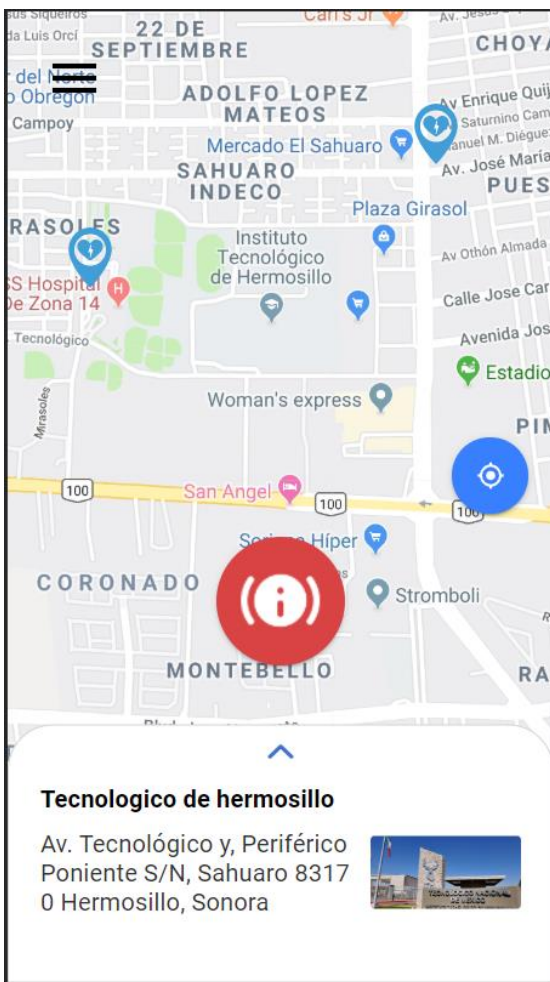


Figura 4.7 Preview DAE.

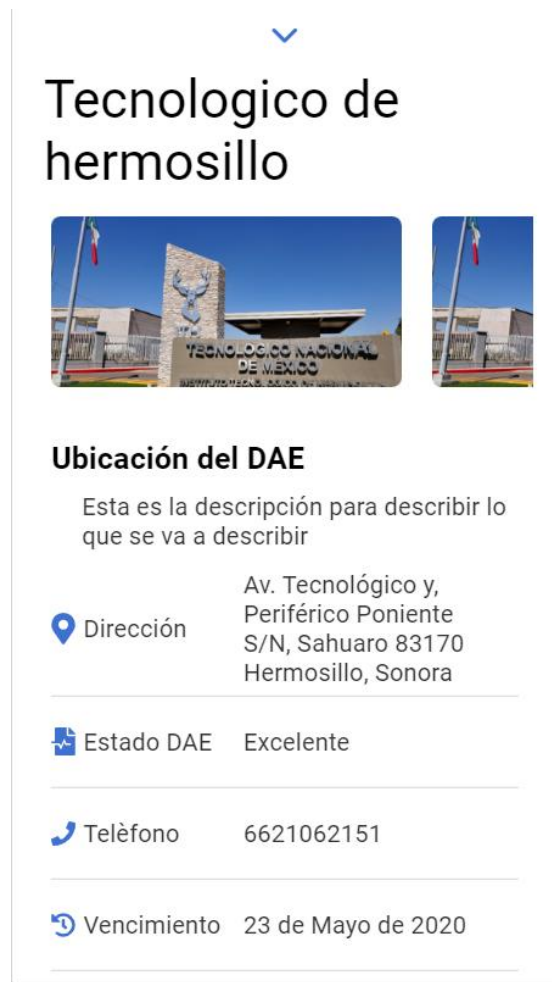


Figura 4.8 Información DAE.

## **5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA**

En esta sección se presenta una valoración de todo lo aprendido durante mi estancia profesional como practicante en la empresa TECNOLOGÍAS INTECH, incluyendo mi punto de vista general sobre el proyecto en el cual participe, los objetivos que me fueron planteados y las actividades que realicé.

### **5.1 Análisis general del proyecto**

El enfoque que se tiene con este proyecto es reducir la cantidad de fallecimientos a causa de ataques cardiacos, para ello es que se está desarrollando esta aplicación. La idea es que la población Hermosillense tenga la aplicación en su dispositivo y pueda auxiliar a la persona que esté sufriendo un ataque, ya sea dando RCP o llevando un DAE al lugar del incidente.

Para ello, la aplicación mostrará a todos los usuarios que estén dentro de un rango especificado con el afectado una alerta mostrando la ubicación, ya dependerá de cada usuario decidir si quiere ayudar.

Y ¿Cómo será ese proceso? Pues bien, primero el usuario tendrá que aceptar la alerta, después tendrá que ponerse de acuerdo con otros usuarios que también hayan aceptado y decidir quién irá directamente con el afectado y quien, a buscar un desfibrilador, todo esto en cuestión de segundos. Por lo tanto, el diseño de la aplicación deberá de ser intuitivo y muy claro de manera que los tiempos de respuesta con el servidor y base de datos no sean un bloqueo.

A grandes rasgos es la idea general de este proyecto, aún hay muchos aspectos por definir, y la visión a futuro es llevar esta aplicación a otros Estados de la República. Todo dependerá de un análisis en base al uso, aceptación y utilidad de la aplicación.

Como tal el proyecto se dividió en dos etapas, 1) La etapa de análisis y diseño y 2) La etapa de desarrollo. En la primera etapa se plantearon los requisitos de la aplicación, se planearon las tareas y se estableció el valor para cada una. En la fase de desarrollo llevamos a cabo la programación de varias tareas. Al principio tuve gran dificultad ya que empecé a tener problemas con la lógica.

## **5.2 Análisis de los objetivos del proyecto**

El objetivo principal de realizar mi práctica profesional en Tecnologías Intech fue para conocer a fondo el proceso de análisis, planeación, diseño y desarrollo de un sistema de información en el ámbito profesional, para este caso particular con una aplicación móvil.

Mi participación en este proyecto inició desde la etapa de análisis hasta la primera fase de desarrollo. Tuve la oportunidad de desarrollar una pequeña parte, ya que esa era mi responsabilidad durante mi estancia como practicante.

Actualmente la aplicación sigue en desarrollo, ya que está proyectada a un año.

## **5.3 Análisis de las actividades realizadas**

Con el desarrollo de este proyecto logré comprender las diferentes etapas que componen a un proyecto de software, en cuanto análisis, planeación, diseño y desarrollo. Durante mi estancia conseguí aplicar parte de mis conocimientos adquiridos durante mi carrera, principalmente de ingeniería de software.

Considero que fui un buen elemento ya que me tomaron en cuenta para participar desde un inicio, lo que me ayudo a ampliar mis habilidades de análisis, diseño y trabajo en equipo.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para finalizar este reporte puedo concluir que haber optado por la metodología scrum fue una muy buena elección, ya que el desarrollo y planificación de un proyecto requiere de mucha comunicación, cosa que esta metodología permite. Se pudo trabajar de manera fluida gracias a las herramientas que ofrece, como reuniones diarias y el tablero kanban, eso permite detectar bloqueos o ideas mal planteadas.

Puedo afirmar que concluí mi práctica profesional en una empresa que siempre busca innovar, que no teme al cambio y constantemente está en busca de nuevas tecnologías.

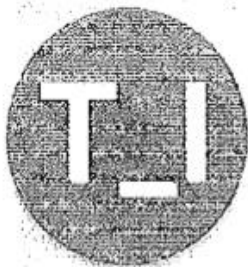
Considero mi estancia como una muy buena experiencia que ayudó a comprender el desarrollo de calidad, la correcta documentación y en general la buena práctica de desarrollo. Aprendí bastante sobre el flujo de desarrollo de un proyecto profesional, al igual que tecnologías que son usadas por empresas de desarrollo.

Anteriormente no conocía de manera formal lo que es trabajar en un equipo de desarrollo y considero fue uno de los aprendizajes más destacables durante mi estancia y en cuanto al ambiente laboral es un buen lugar con compañeros de calidad.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código limpio (2009): Manual de estilo para el desarrollo ágil de software,  
Robert C. Martin.

Ng-book: The complete book on angular 7, written by Nate Murray, Felipe Coury, Ari  
Lerner, and Carlos Taborda 2018 fullstack.io



Hermosillo, Sonora a 31 de julio de 2019

**A QUIEN CORRESPONDA**

Por medio de la presente hago constar que **Jesusándres López Palafox**, con número de expediente **214201407** de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad de Sonora, concluyó satisfactoriamente su práctica profesional en la empresa **Tecnologías Intech** ubicada en la colonia Sahuaro Av. Tecnológico y Periférico Poniente dentro de las oficinas de vinculación del Instituto Tecnológico de Hermosillo, en Hermosillo, Sonora México, C.P. 83170.

Participando en el desarrollo del proyecto "Cardian", cumpliendo con un total de 380 horas.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE:**

---

Ing. Carlos Francisco Alatorre Parra

CEO de la empresa Tecnologías Intech



# UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE: Ingeniería Industrial

PRÁCTICAS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO: Ingeniería Industrial

UNIDAD REGIONAL: Centro CAMPUS: Hermosillo

**FPP-4**

## REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 27 / Mayo / 2019 al 31 / Julio / 2019

Cantidad de 380 Horas de un total de 380 Avance: 100 %

Nombre del practicante: Jesús Andrés López Palatfox  
Expediente: 214201407 Programa Educativo (Licenciatura): Ingeniería en Sistemas  
Nombre del Programa/Proyecto: Cardian

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): Tecnologías Intech

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Carlos Francisco Alatorre Parra  
Contacto: Teléfono/UR: \_\_\_\_\_ Ext. \_\_\_\_\_ Celular: 6623 7783 85

**DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES**  
Desarrollar una aplicación móvil Android e iOS que permita a personas con tendencia a infartos emitir una alerta con la finalidad de que otros usuarios puedan ayudar dando RCP o llevando un desfibrilador automático electrónico (DAE) al lugar donde se emitió la emergencia. Esto con la finalidad de auxiliar a la persona durante el tiempo que tarda en llegar una ambulancia, y así aumentar la probabilidad de que la persona logre salvarse.

**RETROALIMENTACIÓN**

En caso de requerirse, anexar reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.

**Observaciones Generales:**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>Jesús Andrés López Palatfox</b><br>Nombre y firma del alumno | <br>Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales Unison. | <br><b>Carlos Francisco Alatorre Parra</b><br>Nombre y firma del responsable de la unidad receptora<br>Sello de la UR |
|---|---|---|

Original entregar en físico a Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.  
Enviar en PDF al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la carrera.