

VISIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
ADMINISTRADOR DE CONGRESOS ACADÉMICOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
SEDE DE CARTAGO

EQUIPO DE TRABAJO
BRANDON DINARTE CHAVARRÍA
JULIAN SALINAS ROJAS

FECHA
25/02/2018

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	3
Antecedentes del problema	3
Oportunidad del producto por desarrollar	4
Estatuto del problema	4
Objetivos del sistema	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Criterios de éxito	6
Necesidades del cliente o del mercado	7
Riesgos del negocio	9
Visión de la solución	11
Estatuto de visión	11
Características principales	11
Suposiciones y dependencias	13
Costo y precio	13
Licencias e instalación	14
Alcances y limitaciones	15
Limitaciones	15
Alcance de la versión inicial	16
Alcance de las versiones siguientes	17
Limitaciones y exclusiones	17
Contexto del sistema	18
Diagrama de contexto del sistema	18
Perfil de los involucrados	19
Prioridades del proyecto	20
Ambiente operativo	21
Calendario del proyecto	23

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento define y presenta un análisis sobre las necesidades del usuario y las principales características del sistema a realizar, desde una perspectiva general, como parte del proyecto de desarrollo del sistema de administración e información sobre los congresos de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Además, se incluyen aspectos relacionados a las personas involucradas en el proceso de desarrollo del proyecto, aspectos de los requerimientos solicitados para la aplicación de información. Igualmente se puede encontrar la justificación de la realización del proyecto y el análisis del valor que representa la utilización del nuevo sistema por sobre los métodos actuales que se tienen. Como parte del análisis se definen los riesgos, limitaciones, suposiciones y costos que han sido considerados de importancia pues tienen una influencia directa para lograr el éxito del proyecto.

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico realiza congresos académicos, en los cuales, los participantes pueden asistir a una serie de actividades en diferentes horarios y con diferentes objetivos. En ocasiones anteriores se han utilizado aplicaciones móviles para brindar información a dichos participantes, así como otros métodos varios, lo cual ha producido resultados no óptimos. Es por eso que con este sistema para congresos se pretende brindar una herramienta a la Escuela que permita informar de una manera más efectiva, los datos relacionados con las actividades del congreso a los participantes, todo esto con el fin de los mismos aprovechen de mejor manera las posibilidades que se les brindan. En algunas ocasiones se utilizaron aplicaciones móviles que permitieron informar de forma limitada a los participantes pero su vida útil fue únicamente durante un congreso y luego se volvieron obsoletas. Para evitar lo anterior, se busca el desarrollo de una aplicación específica que permita variar su contenido para ser aprovechada en los congresos año con año que organicen los encargados en la Escuela de Matemática.

1.2. OPORTUNIDAD DEL PRODUCTO POR DESARROLLAR

El fin del sistema a desarrollarse es brindar una mejora al método actual de la Escuela de Matemática para mantener informados a los participantes de los congresos organizados por la misma, método que es poco consistente o está indefinido de momento. Entre la información se encuentran los detalles de las actividades disponibles, así como los horarios, expositores y ubicaciones de cada una de ellas. De igual forma, para la administración del contenido de la aplicación móvil, se define una aplicación web para el uso por parte de los organizadores del congreso.

Se definió que la tecnología objetivo sería la plataforma móvil pues en estos tiempos es evidente el importante rol que han tomado los teléfonos inteligentes en la vida cotidiana de la población. Dentro de la población que usualmente atiende a los congresos realizados por la Escuela de Matemática se asume que los individuos tienen a la mano un dispositivo de este tipo, aunque hay que destacar que únicamente se explota la posibilidad de generar una aplicación para el sistema operativo de Android por la limitación de tiempo y recursos actual.

Actualmente no existen aplicaciones móviles dedicadas a brindar información sobre los futuros congresos que serán realizados por la Escuela de Matemática del ITCR, pero si existen servicios que pueden ser contratados para generar aplicaciones de vida útil convenientes para utilizarse durante un único congreso, aunque estas no son deseables por su costo y su poca flexibilidad con respecto que tanto puede modificarse su contenido una vez construida la aplicación.

1.3. ESTATUTO DEL PROBLEMA

El sistema a desarrollarse busca tratar con el problema de informar a los participantes de los congresos que organiza la Escuela de Matemática sobre las diferentes actividades planeadas disponibles de forma accesible y cómoda. Situación que afecta de forma directa a los participantes de los congresos y a la Escuela de Matemática junto con los organizadores de los eventos.

La posible falta de información puede generar descontento entre los participantes del congreso, puede ser un impedimento para que se aproveche de la mejor manera el potencial de las actividades y en casos extremos puede significar pérdidas de esfuerzo y recursos para los involucrados en el desarrollo del evento. Dados los potenciales riesgos anteriores, el desarrollo de una aplicación que mantenga informados a los participantes en tiempo real, debería ser suficiente para evitar escenarios perjudiciales para el éxito general del evento.

1.4. OBJETIVOS DEL SISTEMA

El propósito del sistema a desarrollarse radica en que los participantes de los congresos realizados por la Escuela de Matemática del ITCR tengan a su disposición, en todo momento, la información de las actividades planeadas por los organizadores del congreso. Los objetivos que buscan ser cumplidos para determinar el éxito del sistema se definen más adelante.

OBJETIVO GENERAL

Brindar a la Escuela de Matemática un medio por el que los organizadores de los congresos académicos puedan mantener informados a los participantes sobre las actividades disponibles para asistencia durante la duración del congreso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Permitir a los participantes del congreso académico, organizado por la Escuela de Matemática, la consulta en tiempo real de la información relacionada a cada una de las actividades planeadas como parte de dicho congreso.
2. Facilitar la comunicación de los organizadores del congreso con los participantes del mismo mediante una plataforma para administración de la información de los eventos planeados para dicho congreso, actualizada en tiempo real para ambos organizadores y participantes.

3. Brindar la posibilidad de reutilización de la aplicación móvil, para más de un congreso, mediante métodos para administrar el contenido desplegado en la misma, incluidos en una aplicación web para uso por parte de los administradores del congreso.
4. Facilitar la organización personal por parte de los participantes del congreso mediante herramientas como recordatorios privados dentro de la aplicación móvil y salas de mensajes públicos para compartir entre los diferentes usuarios de dicha aplicación.

1.5. CRITERIOS DE ÉXITO

Como es de esperarse, para que el proyecto tenga éxito es necesario cumplir con todos los objetivos planteados de la mejor manera posible. Para lograrlos se definen los siguientes criterios de éxito de acuerdo con los objetivos planteados anteriormente:

1. Cada uno de los usuarios recibe información actualizada del congreso. Entre esta información destaca la de cada una de las actividades, así como, las notificaciones relacionadas con estas. Alrededor de 150 personas serán capaces de usar la aplicación al mismo tiempo, por lo que, para declarar que este aspecto fue exitoso, el sistema deberá pasar una cada una de las pruebas que sean diseñadas específicamente para tal fin.
2. Los participantes podrán estar informados de todas las actualizaciones que los organizadores realicen en la aplicación. A su vez, podrán recibir notificaciones de los eventos que les interesan agregándolos en su agenda. Para constatar el éxito de este objetivo, las actualizaciones deberán reflejarse justo después de que alguno de los administradores realice el respectivo cambio sin que se tenga reiniciar la aplicación. Además, se debe comprobar que los recordatorios que fueron agregados en la agenda funcionen aunque la aplicación se encuentre fuera de línea.
3. Cada aspecto de la aplicación podrá ser configurado desde una página web que permitirá administrar, esto permitirá cumplir con el objetivo de poder reutilizar la aplicación para múltiples congresos.
4. El usuario es capaz organizar los eventos del congresos que son de su interés, así como, de recibir y enviar mensajes que podrán ser leídos por cada uno de los usuarios que utilicen la aplicación.

1.6. NECESIDADES DEL CLIENTE O DEL MERCADO

Al hablar de necesidades del cliente debe hacerse la distinción de que dicho cliente no es el usuario final de todo el producto final del proyecto, el cliente es usuario únicamente de la aplicación web de administración de contenido de la aplicación móvil. La necesidad que dicha aplicación web cubre es precisamente la de permitir la edición y organización de la información de la aplicación móvil que será utilizada por los usuarios finales. Con respecto a la necesidad del usuario final de la aplicación móvil, siendo estos los inscritos al congreso asistentes a las actividades del mismo, se determina que este requiere de una fuente de información accesible para mejorar el provecho que obtiene del congreso.

En ocasiones los asistentes a las actividades no tienen fácil acceso al cronograma de las actividades o a la ubicación de cada una de ellas, ya sea por falta de preparación personal o por otros motivos fuera de su control, con el uso de la aplicación se obtiene una fuente de información importante accesible desde un dispositivo que la mayoría de personas suele portar consigo todo el tiempo. Otra importante necesidad que tienen los asistentes a los congresos es que debe considerarse lo volátil que pueden ser los horarios y las ubicaciones en este tipo de actividades, por lo tanto, los asistentes requieren de actualizaciones y notificaciones en tiempo real para evitar posibles contratiempos relacionados.

La intención detrás de la aplicación móvil es ser usada durante la realización de los congresos, mediante el dispositivo móvil personal de cada asistente. El usuario ha de conectarse a internet para obtener acceso a todas las funcionalidades de la aplicación, y así obtener la información que requiera en cualquier momento o sacar provecho de las ventajas adicionales que ofrece el producto, mencionadas más adelante como requerimientos funcionales. Para la aplicación web de administración, el organizador que posea acceso a la misma solo debe obtener conexión a internet y utilizar un navegador web para iniciarla, a partir de ese momento, puede aprovechar las funcionalidades de la aplicación para realizar las modificaciones que considere pertinentes para el contenido de la aplicación móvil.

Con lo anterior puede identificarse que para el uso de la aplicación web se requiere de acceso a internet, así como un dispositivo con capacidad de ejecutar navegadores web, sea una computadora de escritorio, portátil, una tableta o un dispositivo móvil, recalcando que este debe ser capaz de ejecutar un navegador web. Para la aplicación móvil se identifica que se requiere de un dispositivo con sistema operativo Android, sea una tableta, un teléfono inteligente o en su defecto un equipo capaz de emular dicho sistema operativo, así como conexión activa a internet.

Como requerimientos acordados para la aplicación móvil de información del congreso se definen los siguientes:

1. El cronograma general del congreso estará disponible para su consulta en todo momento.
2. Debe haber una sección que muestra, en tiempo real, las actividades que están sucediendo en el momento.
3. Debe un sistema de notificación o pantalla de avisos que informa al usuario cuando un organizador del congreso ha realizado una modificación a alguna actividad del cronograma.
4. Se podrán consultar los detalles importantes de un evento como la ubicación del mismo, el horario, información sobre el expositor, entre otros.
5. El usuario debe tener la opción de marcar un evento, esto con el fin de que se muestre en una sección de eventos favoritos o marcados para acceder a ellos de forma más sencilla.
6. Existe un chat de consultas o información administrativa.
7. Cada usuario de la aplicación puede agregar y editar el nombre que se muestra para el chat.
8. Se define una pantalla de información general considerada relevante por los organizadores.
9. Para el despliegue de los eventos que ocurren en el momento, se puede escoger entre vista por horas o por bloques.
10. La aplicación móvil puede ser activada o desactivada por los organizadores mediante la aplicación web de administración.

Como requerimientos acordados para la aplicación web, para la administración del contenido de la aplicación móvil, se definen los siguientes:

1. Posee un sistema de autenticación para discernir los usuarios considerados organizadores con acceso a la aplicación.
2. Permite la creación, visualización, edición y eliminación de los eventos que forman parte del cronograma, junto con todos sus detalles de información.
3. Permite la creación y eliminación de noticias relacionadas con los eventos .
4. Posee una sección para el acceso al chat de consultas e información, sea para su visualización o para responder dichas consultas.
5. Permite la activación o desactivación de la aplicación móvil.
6. Permite habilitar o deshabilitar el despliegue de secciones específicas de la aplicación móvil.

1.7. RIESGOS DEL NEGOCIO

Entre los sistemas operativos para móviles más utilizados se puede mencionar únicamente a Android y iOS, por lo que el desarrollo de la aplicación debería realizarse en ambas plataformas, sin embargo, debido a limitaciones de tiempo y de presupuesto, la aplicación será únicamente desarrollada para Android, lo cual, podría generar descontentos entre los interesados en utilizar la aplicación. Como se menciona anteriormente, uno de los objetivos de la aplicación es evitar hacer uso de aplicaciones de terceros que se traducen en un costo monetario, por lo que si ocurre que gran parte de los usuarios están disconformes con este hecho, se podría retomar la utilización de alguna aplicación externa, lo que concluiría en el fracaso del proyecto. Aun así, se ha analizado (de forma informal) que aproximadamente el 85% de los usuarios de teléfonos móviles utilizan el sistema operativo Android según Gartner, compañía especializada en tecnologías de información, por lo que basados en este hecho, se ha decidido aceptar el riesgo que representa desarrollar la aplicación en una sola plataforma.

La falta de experiencia por parte del equipo de trabajo con respecto al despliegue del sistema, puede ser un factor de fracaso en el proceso de guía del cliente para la contratación de un servidor. Esto se encadena a otro riesgo relacionado con el presupuesto que se tiene para tal fin. El costo del servidor de aplicaciones a contratar después de la aprobación del proyecto podría ser superior al presupuestado al iniciar el mismo. Se hace presupuesto en base con los precios mínimos estipulados en la página oficial de Azure. Los servicios que se necesitan de dicha plataforma serán Azure SQL Database y App Service, los cuales han sido usados en proyectos pasados y, los cuales, en su versión básica y libre respectivamente, suman un total de 10 dólares. Sin embargo, este precio podría subir para que la aplicación pueda atender de manera satisfactoria a más usuarios de forma concurrente, por lo que dichas versiones solo serán efectivas durante las etapas de desarrollo del sistema. Por tanto, si el costo de este servicio resulta más que el de contratar una aplicación de terceros, podría en el mejor de los casos (aun así, negativo) tener que migrar la información hacia otra plataforma, y en el peor de los casos, correrse el riesgo del que el software sea remplazado por uno que resulte más económico. Además, recordando la falta de experiencia del equipo, cabe mencionar que durante el desarrollo se podrían encontrar nuevas tecnologías y/o servicios que sean más económicos, sencillos de usar y que se ajusten mejor a las necesidades, resultando en la sustitución del servicio anteriormente mencionado.

Otros de los riesgos está ligado directamente con el tiempo dedicado al desarrollo del proyecto y a la cantidad de personal a cargo del mismo. Este sería afectado por factores académicos que acontecen en el equipo de trabajo, así como, la falta de una etapa de prueba de concepto necesaria para conocer las tecnologías en las que se desarrollará el sistema. Para contrarrestar esto último, se evitará en la medida de lo posible experimentar con nuevas tecnologías (aunque se crean convenientes), para así, evitar perder el tiempo que se toma aprendiendo acerca de estas.

2. VISIÓN DE LA SOLUCIÓN

2.1. ESTATUTO DE VISIÓN

Para los organizadores de los congresos académicos de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica, que buscan una aplicación de contenido dinámico para informar a los asistentes a dichos congresos sobre las diferentes actividades planeadas, la aplicación denominada “Congreso EDEPA” de forma preliminar, es el software para dispositivos móviles que se propone como solución a la necesidad del cliente. Entre las principales características de la aplicación que la distinguen de otros productos disponibles en el mercado está la posibilidad de administrar el contenido de la misma de forma dinámica en tiempo real, esto con el fin de evitar problemas relacionados a cambios de último momento en el cronograma del congreso. Con la administración dinámica del contenido surgen implicaciones beneficiosas como la posibilidad de utilizar la aplicación para más de un congreso como proponen actualmente gran cantidad de opciones en el mercado de uso único. También resulta de importancia para el cliente el hecho de que el sistema propuesto no tiene costo de utilización, a excepción del pago del servicio de almacenamiento en la nube, por lo que existe un considerable ahorro de recursos en contraposición al constante gasto por contratación de plataformas para diseño de aplicaciones para congresos.

2.2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Como se mencionó anteriormente, se han utilizado aplicaciones que han permitido satisfacer la necesidad de los usuarios de estar informados acerca de los congresos que se han realizado. Entre la más destacada de estas aplicaciones se encuentra “Conference4me”, la cual resulta como punto de partida para el sistema que se propone. Esta cuenta con algunas características de interés que son necesarias para competir con la misma, como por ejemplo, el consultar el bloque de eventos por día, agregando la posibilidad de agregar la hora de dichos eventos en la aplicación Google Calendar, para que esta recuerde al usuario acerca de los eventos, así como, mostrar la lista de ponentes que estarán presentes en el congreso, junto con los eventos en los que participarán.

Incluyendo lo anterior, las características principales destacables del sistema serán las siguientes:

- La aplicación permitirá al usuario agendar las actividades que estén el cronograma del congreso. De esta forma la aplicación enviará un recordatorio minutos antes (configurable) de iniciar alguna actividad. Además, el usuario podrá ver cuales son las actividades que se están llevando a cabo en determinada hora.
- A diferencia de Conference4me, por la que se cobra 99 euros por la versión más básica del sistema e incluso hasta 699 euros por una versión con todas sus funcionalidades y características profesionales de experiencia de usuario, el sistema “Congreso EDEPA” contará con únicamente una versión 100% funcional y gratuita para la Escuela de Matemática, encargada de organizar los congresos.
- La aplicación podrá ser modificable por medio de una aplicación web por lo que, a diferencia de la aplicación mencionada anteriormente, no se tendrá que recurrir nuevamente a un indeseable gasto de recursos cada vez que se requiera registrar un nuevo congreso.
- Claramente, la aplicación Conference4me está pensada para que las personas puedan estar al tanto de varias conferencias o congresos al mismo tiempo, por lo que el usuario muchas veces tiene acceso a información que no le es de interés. Mientras tanto, el sistema propuesto estará enfocado en brindar información acerca del congreso que es de interés en el momento, permitiendo incluso, desactivar secciones de la aplicación que los administradores consideren irrelevantes para la ocasión, evitando de esta forma que existan secciones “vacías”.
- La aplicación estará disponible tanto en inglés como español con el fin de que los usuarios (aunque conozcan ambos idiomas) tenga la posibilidad de usar el idioma con el que se siente a gusto.

2.3. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

Las siguientes son suposiciones y/o dependencias tomadas en cuenta para el desarrollo del proyecto:

- El cliente será el encargado principal de la contratación del servicio de servidor para el despliegue del sistema, con la guía del equipo de trabajo.
- La edición de los contenidos de la aplicación una vez desarrollada recae en el cliente o en los encargados designados por el mismo.
- Una vez que el sistema ha sido aprobado por el cliente, se asume que los usuarios finales del mismo, son capaces de utilizar el mismo (con ayuda del manual de usuario si fuese necesario), por lo que el equipo de trabajo no brindará ningún tipo de capacitación a dichos usuarios finales.
- Cada uno de los usuarios tiene conexión a internet en todo momento para poder utilizar la aplicación móvil, ya sea mediante datos móviles o señal Wi Fi.
- Cada uno de los usuarios tiene al menos conocimiento del idioma español o inglés.
- La mayoría de los usuarios interesados en la aplicación podrán utilizarla al tener el sistema operativo Android 5.0 o superior en sus dispositivos móviles.

2.4. COSTO Y PRECIO

En general los costos de desarrollo propio de software son bajos, tomando en cuenta que se hará uso de software con licencias gratuitas, así que los gastos recaen mayormente en costos de operación como cuentas eléctricas o servicios de internet y aspectos similares. Como parte del análisis se toman en cuenta los costos en los que ha de incurrir el cliente, así como los costos en los que incurrirá el equipo de trabajo. Hay que destacar que todos los costos y precios definidos en esta sección del documento son ficticios y han sido estimados únicamente con fines académicos, a excepción del costo de contratación del servicio de almacenamiento en la nube del que el cliente requiere para poner en ejecución el sistema una vez implementado. Para especificar mejor los costos y precios se presenta la siguiente tabla de estimados.

Rubro o recurso	Costo estimado
<p>Recurso salarial para el equipo de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - El equipo consta de dos integrantes, con un nivel educativo de bachillerato universitario en progreso, en base a esto y por las características del proyecto se estiman trescientos cincuenta mil colones mensuales por persona. - Se estima una duración de tres meses para la completitud del proyecto. 	<p>₡ 2 100 000</p>
<p>Servicio de almacenamiento en la nube (servidor web)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los precios de este servicio varían entre las diferentes opciones del mercado. Para el momento de confección del documento, dichos precios no son conocidos pero pueden ser estimados entre cinco mil colones y veinte mil colones por período de tiempo. El período total por el que será contratado el servicio aún está pendiente de definir, pero se estima entre tres y seis meses. 	<p>~ ₡ 11 000 a ~ ₡ 20 000</p>
<p>Impresiones de documentos y manuales varios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con base en experiencias anteriores se estima que se deberán imprimir entre doscientas cincuenta y trescientas cincuenta páginas en blanco y negro producto de la elaboración de documentos físicos. - El costo de la impresión es de dieciséis colones. 	<p>~ ₡ 4 000 a ₡ 5 600</p>
<p>Licencias de uso de software</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para evitar costos por licencias de software se determinó que serán utilizadas únicamente aquellas gratuitas. 	<p>₡ 0</p>
<p>Costos de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> - El equipo de trabajo debe incurrir en gastos de electricidad y pago de servicios como internet para el desarrollo del sistema base del proyecto, dichos costos se encuentran cubiertos por el salario acordado previamente pero se incluyen igualmente con fines ilustrativos y académicos. - Como estimado inicial se definen doscientas cincuenta horas de trabajo que incluya el uso de equipo eléctrico, esto como total entre todos los miembros del grupo de trabajo. 	<p>₡ 0</p>

2.5. LICENCIAS E INSTALACIÓN

La implementación del sistema a desarrollar estará bajo la licencia *GNU General Public License*, por lo que cualquier persona podrá utilizarlo sin costo alguno. De igual forma, como se menciona en el Acta Constitutiva de este proyecto, el sistema será desarrollado en la medida de

lo posible utilizando software del mismo tipo, es decir, software libre tales como MySQL, Firebase, Android Studio, entre otras. De igual manera, las imágenes a utilizar para la aplicación serán tomadas de repositorios de datos públicos o en su defecto serán facilitadas por el cliente, por lo que no se necesitará ninguna licencia para usar imágenes o plantillas para crear la aplicación en cuestión.

Por otra parte, será necesario la suscripción a un servicio que permita ejecutar las aplicaciones mediante una conexión a internet. Para la fase de desarrollo, se presupone que la suscripción a dicho servicio tendrá un costo de 10 dólares, permitiendo su uso durante todo un mes para realizar las pruebas que sean necesarias. Este hecho estará abierto a la posibilidad de ser sustituido si se encuentra un servicio que provea las mismas funcionalidades y que sea gratuito. Posteriormente, para la etapa de despliegue del sistema será necesario contratar una versión más completa del servicio que sea capaz de atender la cantidad de usuarios que se presuponen (alrededor de 150).

3. ALCANCES Y LIMITACIONES

Como se ha mencionado anteriormente, la aplicación móvil tendrá asociada un sitio web que será utilizado por los organizadores para administrar el contenido de la primera, así como características funcionales de la aplicación, tales como, el cronograma, la agenda personal, las noticias y la lista de ponentes. Este sitio será exclusivamente para funciones relacionadas a la aplicación móvil. Cualquier otra funcionalidad que no cumpla con lo especificado anteriormente, deberá ser aprobada por el equipo de desarrollo para su posterior implementación. Además, a diferencia de la aplicación móvil, el sitio web está planeado únicamente en idioma español.

LIMITACIONES

Las restricciones pertinentes al proyecto son las siguientes:

- El equipo de trabajo debe usar su equipo personal o el de la institución para todas las fases de desarrollo del sistema, es decir, no se contratará equipo adicional para tal fin.

- Por cuestiones de tiempo, el desarrollo de la aplicación móvil se prioriza para el sistema operativo Android, en su versión Lollipop o más reciente.
- El sistema será desarrollado utilizando software libre para eliminar los costos asociados a la compra de licencia para uso.
- El proyecto debe ser desarrollado antes de completar los 3 meses después de su aprobación.
- No se cuentan con fondos para contratación externa de servicios, a excepción del servidor para la fase del despliegue del sistema.

3.1. ALCANCE DE LA VERSIÓN INICIAL

Las características descritas en esta sección fueron discutidas con el cliente del proyecto, estas son descritas de forma que las dimensiones del proyectos sean claras, así como sus limitaciones y los aspectos que no serán incluidos en el mismo, pero que pueden brindarse para confusiones.

1. El proyecto está definido para ser completado con una duración de tres meses aproximadamente, posterior a esos tres meses se vuelve necesario el modificar los documentos realizados hasta el momento, o en su defecto plantear un nuevo proyecto de solución
2. El proyecto consta de dos aplicaciones, una de ellas es móvil para dispositivos con sistema operativo Android, sean tabletas o teléfonos inteligentes. La segunda aplicación es web, para ser utilizada mediante dispositivos que cuenten con un navegador web. Ambas serán estructuradas de manera que mediante la aplicación web, sea posible la edición del contenido de la aplicación móvil para los diferentes congresos que organiza el cliente.
3. Dentro de las características de la aplicación móvil se destacan la implementación de un cronograma general del evento, una sección de despliegue de eventos en vivo, un mecanismo de aviso para el usuario sobre modificaciones realizadas por los organizadores, información detallada para cada uno de los eventos, una agenda que permita al usuario el agregar eventos preferidos para su posterior consulta, un chat de

consultas o información administrativa para comunicarse con los organizadores, diferentes vistas y filtros para la lista de actividades sucediendo en el momento.

4. La aplicación móvil puede ser desactivada o activada únicamente mediante el acceso a la aplicación web por parte de un organizador, lo cual resulta en la suspensión o reanudación del uso que le puedan dar los usuarios a la aplicación móvil.
5. Entre las características definidas para la aplicación web se destacan, un sistema de autenticación o control de acceso para discernir a los usuarios considerados organizadores con acceso a la aplicación, funcionalidades de administración de los eventos que forman parte del cronograma del congreso, junto con sus detalles específicos, administración de noticias relacionadas a cambios de eventos, acceso al chat de consultas e información relacionado a la aplicación móvil para responder las solicitudes de los usuarios, opción de desactivación o activación para la aplicación móvil o secciones específicas dentro de la misma.

3.2. ALCANCE DE LAS VERSIONES SIGUIENTES

La aplicación ha sido planeada con lo necesario para satisfacer las necesidades de los usuarios finales de la misma. A pesar de esto, existen ciertas funcionalidades que son consideradas para futuro con tal de mejorar la experiencia de los usuarios que asisten a los congresos. La siguiente es una lista de funcionalidades y características que podrían cumplir con este objetivo:

1. Evaluar a cada uno de los expositores en sus respectivas presentaciones.
2. Responder a encuestas relacionadas con las actividades del congreso.
3. Presentar gráficamente los resultados que sean obtenidos de los puntos anteriores.
4. Incluir una sección que permita subir y compartir archivos relacionados con alguna actividad del congreso.
5. Hacer disposición de más idiomas dentro de la aplicación.

3.3. LIMITACIONES Y EXCLUSIONES

Como parte de las características del sistema que los involucrados en el proyecto podrían sugerir para añadir al mismo, pero que no se encuentran planeadas por el momento, se definen las siguientes posibilidades.

1. Se ha discutido la posibilidad de generar una versión de la aplicación móvil para iOS, de momento no se encuentra como parte de lo planeado para el proyecto, pero eventualmente podría volverse una necesidad.
2. La adición del control de asistencia por parte de los inscritos al congreso no se tiene contemplado dentro de los planes del proyecto, pues para esta situación, el cliente ya tiene definido un mecanismo funcional.

4. CONTEXTO DEL SISTEMA

4.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA



4.2. PERFIL DE LOS INVOLUCRADOS

Involucrado	Valor mayor	Actitudes	Mayores intereses	Restricciones
Administrador del proyecto	Asegurar el éxito del proyecto y la maximización de la eficiencia del equipo de trabajo, mediante planeación, ejecución y control.	Toma de decisiones, planeación de actividades, distribución de recursos, supervisión de procesos.	La correcta finalización del proyecto dentro del tiempo límite planeado y bajo el presupuesto definido en la etapa de planeación.	El administrador del proyecto posee personal y recursos de tiempo limitados con los que tiene que idear la estrategia correcta.
Desarrolladores	Seguimiento de instrucciones, estándares de calidad y buenas prácticas de desarrollo de software.	Capacitación técnica para llevar a cabo su trabajo designado. Capacidad de seguir instrucciones correctamente. Ética profesional y aplicación de estándares de calidad.	Generar un producto de software de calidad que cumpla con los requerimientos del cliente y los estándares definidos.	El tiempo para el desarrollo del sistema tiene un límite definido con anterioridad. La tecnología a ser utilizada ya está definida y no puede cambiarse.
Diseñadores de la solución	Definición correcta de estándares y diagramación clara como instrucciones de software.	Capacitación técnica para llevar a cabo su trabajo designado. Capacidad de generar comunicación entre el sector técnico y personal. Ética profesional y aplicación de estándares de calidad.	Generar un diseño correcto que cumpla con las buenas prácticas de diseño y haga uso de las técnicas y patrones conocidos por su eficacia.	El tiempo para el diseño de la solución es limitado.
Cliente	Aportar requerimientos de forma clara mediante la discusión de sus necesidades.	Abierto a la discusión, negociación y presentación de ideas o conceptos.	Obtener un producto final que cumple con los requerimientos acordados y que posee una calidad aceptable con respecto a los recursos invertidos.	La falta de conocimiento técnico y experiencia dificulta la expresión de las necesidades o requerimientos de forma realista.
Usuario final	Funcionalidad, usabilidad y agradable interfaz gráfica.	Predisposición a utilizar tecnología y aprovechar los beneficios que trae	Obtener información de utilidad sobre las actividades por	Las características y funcionalidades que ofrece el producto no pueden ser

		consigo el uso del producto.	realizarse.	modificadas, el feedback es una opción pero no una solución.
--	--	------------------------------	-------------	--

4.3. PRIORIDADES DEL PROYECTO

Dimensión	Objetivo	Restricción	Margen de libertad
Calendario	Completar el proyecto dentro de los tres meses especificados.	El período para la completitud del proyecto no puede ser ampliado.	Es aceptable el adelantar la completitud de hitos del calendario pero no atrasarlos.
Características	Incluir todas las funcionalidades derivadas de los requerimientos especificados por el cliente.		Pueden omitirse funcionalidades del sistema en caso de que el cliente apruebe la omisión bajo previa discusión y acuerdo.
Calidad	Todas las funcionalidades implementadas han de proporcionar resultados congruentes con los esperados.	Las pruebas de calidad deben ser ejecutadas y aprobadas antes de desplegar la versión de uso real del sistema.	Es aceptable que algunas de las funcionalidades no estén totalmente cubiertas por estándares de calidad en caso de conflictos con el calendario planificado.
Personal	Definir, implementar y probar la calidad y funcionalidad de la solución esperada por el cliente.	El equipo de trabajo consta únicamente de dos personas y dicho equipo tiene únicamente tres meses para completar el proyecto.	Es posible la adición de un miembro extra para agilizar la finalización del proyecto.
Costo	Completar el proyecto bajo el presupuesto planificado previamente.	No es viable realizar gastos que no se encuentren presupuestados.	En cambio de emergencia, se revisan y discuten las opciones de cambio del presupuesto.

4.4. AMBIENTE OPERATIVO

En términos de la aplicación móvil se pueden identificar las siguientes características para el ambiente operativo de la misma.

1. Dado que la plataforma de uso de la aplicación es un dispositivo portátil por naturaleza, la distribución geográfica de los usuarios es totalmente variable, pero al ser en su mayoría asistentes al congreso organizado, se espera que mantengan cercanía relativa, en términos de horarios de uso, disponibilidad de conexión a internet, entre otros.
2. Se espera que los usuarios utilicen la aplicación durante los congresos organizados por el cliente, las localidades son variables, pero de ellas se espera que permitan la conexión a internet por diferentes medios.
3. Los datos de operación del sistema son generados por la aplicación web de la que dispondrán los organizadores. Lo cual se detalla más adelante.
4. Dada la naturaleza informativa de la aplicación, interrupciones en el servicio no resultan como situaciones críticas, pero definitivamente se consideran desfavorables e indeseables. Aún así ante el fallo del servicio, las actividades del cliente continúan sin verse afectadas directamente y existe información de respaldo que puede ser accedida por los usuarios finales.
5. Con respecto a la seguridad y protección de los datos se puede inferir que la situación no es crítica al no manejarse información confidencial o irrecuperable, únicamente se trata con información de acceso público que no representa peligro ante pérdidas eventuales.

Para la aplicación web de administración se pueden identificar las siguientes características de operación.

1. Los usuarios de la aplicación son los organizadores del congreso o encargados de administración del contenido de la aplicación móvil, por lo tanto la ubicación de la aplicación web es definida por los mismos.
2. Los organizadores utilizarán el sistema en períodos de tiempo no críticos en la mayoría de las ocasiones, pues la administración del contenido de la aplicación móvil está planeado para hacerse con gran cantidad de antelación a las actividades principales.

3. Los datos generados por esta aplicación web son los necesarios para la operación de la aplicación móvil por lo que tienen relevancia notoria. Es necesario que los datos sean compartidos entre todos los usuarios con acceso a la aplicación, por lo tanto dichos datos son mantenidos en un servicio de almacenamiento en la nube.
4. Los organizadores pueden tolerar las interrupciones eventuales en el servicio pues los tiempos de uso no son críticos. En ocasiones puede resultar un inconveniente en caso de necesidad de un cambio durante la ejecución del congreso, pero dichas situaciones se consideran poco probables. Aún así, en caso de suceder, la situación no representa un problema de alta gravedad.
5. Como procedimiento de seguridad se implementa un sistema básico de autenticación, el cual aún está por definirse de forma concreta. La posibilidad más fuerte es el uso de un sistema de contraseña o super usuario para filtrar el acceso a la aplicación de administración.

5. CALENDARIO DEL PROYECTO

Cronograma del proyecto													
Mes	Febrero 2018			Marzo 2018				Abril 2018				Mayo 2018	
Semana	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Actividad													
Etapas de Definición													
Confección del acta del proyecto	X												
Confección de la visión		X											
Definición de los requerimientos		X	X										
Etapas de Diseño													
Confección del prototipo			X										
Plan de pruebas iteración 1				X									
Plan de pruebas iteración 2						X							
Definición del diseño de arquitectura								X	X				
Plan de pruebas iteración 3										X			
Etapas de Desarrollo													
Iteración 1					X	X							
Iteración 2							X	X					
Iteración 3											X	X	
Etapas de Finalización													
Plan de pruebas de aceptación												X	
Manual técnico													X
Versión final del sistema													X

AUTORIZACIÓN

Aprobado por el patrocinador del proyecto:

Greivin Ramírez Arce
Prof. Escuela de Matemáticas del Instituto Tecnológico de Costa Rica

Fecha: _____