

EMSYS

Especificación de Requisitos

Versión 12.1

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/08/2016	2.1	Versión inicial	Juan Serra
03/08/2016	3.1	Se incorporan más requisitos funcionales. Se incorporan requisitos no funcionales. Modificaciones estilísticas.	Juan Manuel, Serralta, José Diego Suárez
05/09/2016	4.1	Se incorporan criterios de aceptación.	Camila Serena, José Diego Suárez
05/09/2016	4.2	Revisión técnica formal	Bruno Amaral, Diego Irigaray, Juan M. Serralta, José Diego Suárez
10/09/2016	4.3	Priorización de requisitos del cliente; modificaciones.	Diego Irigaray, José Diego Suárez
11/09/2016	4.4	Modificaciones surgidas de lo relevado en reunión con cliente.	Diego Irigaray, José Diego Suárez
23/09/2016	6.1	Cambios por reuniones del 21/09 y del 23/09	José Diego Suárez
27/09/2016	7.1	Correcciones: Se utiliza SqlTableDependency, no SqlDependency. No uso de triggers.	José Diego Suárez
01/11/2016	12.1	Actualización: segunda negociación de alcance.	José Diego Suárez

Contenido

1. Introducción	3
1.1. Propósito	3
1.2. Alcance del producto	3
1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas	3
1.4. Visión General	3
2. Descripción general	4
2.1. Perspectiva del producto	4
2.1.1. Interfaces de usuario	4
2.1.2. Interfaces con hardware	4
2.1.3. Interfaces con software	4
2.1.4. Interfaces de comunicación	4
2.1.5. Restricciones de memoria	5
2.2. Funciones del producto	5
2.3. Características de los usuarios	5
2.4. Restricciones de diseño	5
2.4.1. Aplicación móvil	5
2.4.2. Servidor backend	5
2.4.3. Base de datos	6
2.4.4. Conexiones seguras	6
3. Requisitos específicos	6
3.1. Requisitos Suplementarios	24
4. Requerimientos de documentación	31
4.1. Manual de Usuario	31
4.2. Guías de instalación, configuración.	31
4.3. Documentación técnica del proyecto	31

1. Introducción

1.1. Propósito

El presente documento tiene como propósito definir y especificar los requisitos de un sistema de gestión de eventos móvil solicitado por la empresa Sonda. Basándose en distintas instancias de intercambio y conforme con lo acordado con el cliente, los requisitos aquí especificados proporcionarán una perspectiva global del sistema a desarrollar.

1.2. Alcance del producto

El sistema a desarrollar, denominado EMSYS Mobile, pretende brindar funcionalidades de gestión de eventos a través de dispositivos tablets con sistema operativo Android. Dicho sistema servirá de complemento, agregando funcionalidades móviles, al sistema EMSYS, sistema de gestión de eventos originalmente desarrollado por el cliente.

La gestión de eventos implica diferentes tareas a ser desempeñadas por los usuarios de la aplicación según los permisos que tenga cada uno. Estas tareas van desde el reporte (o “creación”) de eventos a su gestión (despachado) distribuida por zonas a manos de usuarios específicos (“despachadores”), así como el manejo de recursos asignables para la resolución de los eventos. Los usuarios capaces de actualizar eventos deberán ser capaces de ingresar información que puede ser tanto de carácter multimedia como coordenadas geográficas o texto.

Entre las funcionalidades claves que entran dentro del alcance de este proyecto se incluye que los usuarios reciban notificaciones a medida que los eventos sean actualizados.

1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas

Todas las definiciones, siglas y abreviaturas se encuentran en el documento “Glosario”.

1.4. Visión General

Este documento se encuentra organizado en cuatro secciones principales. La primera, describe las generalidades del documento y del proyecto.

La segunda sección ofrece una visión general de los requisitos del sistema, mostrando el producto en perspectiva desde diferentes interfaces, modelo inicial, restricciones y suposiciones.

La tercera parte del documento incluye la especificación detallada de los requisitos tanto funcionales como no funcionales a considerarse para el desarrollo del sistema final.

Por último, la cuarta parte incluye los requisitos de documentación solicitados por el cliente.

2. Descripción general

2.1. Perspectiva del producto

El sistema a desarrollar permitirá la gestión de eventos de forma móvil, los usuarios accederán al sistema a través de una aplicación para tablets con sistema operativo Android, desde donde los usuarios tendrán la posibilidad tanto de crear y añadir información a eventos así como poder visualizar las actualizaciones de los distintos eventos en tiempo real. La aplicación móvil se comunicará con una aplicación .NET instalada en un servidor IIS en el cual estará implementada la lógica de negocio y la comunicación con la base de datos.

2.1.1. Interfaces de usuario

Los usuarios de la aplicación interactuarán con el sistema a través de la aplicación móvil, la cual ofrecerá una interfaz de usuario en la pantalla táctil del dispositivo.

A grandes rasgos la interfaz de usuario debe contar con las siguientes características:

- **Intuitividad:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva, siendo leve la curva de aprendizaje necesaria para utilizar la aplicación. Su manejo no debe requerir conocimiento técnico especializado.
- **Adaptabilidad:** El diseño de la interfaz debe ser adaptable al tamaño de la pantalla del dispositivo así como permitir su uso tanto en orientación horizontal o vertical. Debe poder ejecutarse con comodidad en distintos dispositivos.
- **Fluidez:** El usuario debe tener una experiencia agradable al hacer uso de la aplicación. Se espera movimientos fluidos y de rápida respuesta.

Los puntos anteriores serán desarrollados con más profundidad en el documento correspondiente llamado Pautas para la interfaz de usuario.

2.1.2. Interfaces con hardware

No corresponde.

2.1.3. Interfaces con software

La aplicación móvil se comunicará localmente con el sistema operativo Android (versión 4.0.3 - API 15 o superior).

La aplicación backend estará establecida en un servidor IIS y ejecutará consultas en el DBMS a través de *Entity Framework 6* de .NET.

Para el manejo de notificaciones del servidor a los distintos dispositivos móviles el sistema interactuará con el servicio de *cloud messaging* Firebase.

2.1.4. Interfaces de comunicación

El sistema se comunicará con un sistema externo consumiendo un *Web Service* con el fin de realizar consultas para obtener información de tipo genérica.

2.1.5. Restricciones de memoria

No se especifican restricciones de memoria pero se debe hacer uso racional de los recursos tanto de los dispositivos móviles como del servidor en donde se encuentre alojada la aplicación .NET.

2.2. Funciones del producto

Las funciones más importantes del sistema EMSYS Mobile a construir incluyen:

- Autenticación
- Listado de eventos
- Ver información de evento
- Manejo de notificaciones
- Crear eventos
- Actualizar eventos

Se detallan las características que estas deberán cumplir en la sección “3. Requisitos específicos”. Todas las funcionalidades del sistema están sujetas a que los usuarios tengan los permisos correspondientes para emplearlas. Los requisitos específicos de estas funcionalidades se detallan en la sección 3 del documento.

2.3. Características de los usuarios

Los usuarios no necesitarán tener conocimiento técnico para poder hacer uso de la aplicación.

Dado que la aplicación se utilizará en distintos ámbitos, la información ingresada a la aplicación en forma de eventos dependerá de la realidad en la cual el sistema se encuentre funcionando. Los usuarios tendrán distintos conocimientos dependiendo del ámbito en que se encuentren e ingresarán información de esta realidad a través de interfaces intuitivas que presentará la aplicación.

2.4. Restricciones de diseño

2.4.1. Aplicación móvil

La aplicación móvil funcionará en dispositivos tablet con sistema operativo Android y será desarrollada en Java. Se estableció que debe funcionar en la versión 4.0.3 de Android (con API 15) y versiones superiores.

La aplicación móvil no deberá contener lógica de negocio y toda comunicación con sistemas externos se realizará través del backend.

2.4.2. Servidor backend

Se solicitó que la lógica de negocio se encuentre concentrada en una aplicación .NET que se ejecute en un servidor IIS versión 7 o superior.

El servidor se comunicará con las aplicaciones móviles exponiendo servicios de tipo API REST y será este el que tenga acceso a la base de datos del sistema.

2.4.3. Base de datos

El sistema empleará una base de datos SQL Server de Microsoft, manejándose a través de Entity Framework.

La base de datos a utilizar no será de uso exclusivo para la aplicación sino que la aplicación EMSYS también tendrá acceso a esta base de datos agregando o consultando información. El sistema deberá ser capaz de identificar los cambios en la base de datos a los efectos de, en caso de que sea necesario, reflejarlos como notificaciones a los usuarios. Para esto se utilizará la biblioteca *Sql/TableNameDependency* (externa a Entity Framework), la cual permite la detección de cambios externos en la base de datos.

Queda descartada la posibilidad de soportar bases de datos MySQL por no haberse podido resolver la detección de cambios externos para este tipo de base de datos.

Se estableció que no se podrá utilizar *triggers* en la base de datos para generar alertas al sistema.

2.4.4. Conexiones seguras

Las comunicaciones entre la aplicación móvil y el servidor backend deben ser seguras. Asimismo, las funcionalidades exportadas a través de la API deberán estar sujetas a la autenticación de usuario (ver requisito #FP001 en la sección 2.2) y que no queden disponibles a sistemas de terceros.

3. Requisitos específicos

A continuación se especifican los requisitos funcionales que el sistema debe implementar. A su vez se listan las prioridades que el cliente les asignó en la reunión del 8 de septiembre.

#RF001	Iniciar sesión
Origen	Iniciar sesión
Descripción	Si la aplicación móvil no tiene una sesión iniciada, su usuario podrá presentar sus credenciales (nombre de usuario y contraseña) y, en caso de que el servidor las de por válidas, seleccionar un perfil de inicio de sesión según los permisos y asignaciones correspondientes al usuario.
Dependencias	Ninguna
Datos específicos	<p>En caso de validarse las credenciales presentadas, se le ofrecerá al usuario seleccionar entre una o más de siguientes opciones (dependiendo de los permisos y asignaciones del usuario):</p> <ul style="list-style-type: none">• Elegir una o más zonas de unidades ejecutoras a las que pertenece el usuario.• Elegir un recurso incluido en uno de los grupo-recurso del usuario y que no esté siendo utilizado por otra sesión.• Iniciar sesión sin seleccionar zonas ni recursos (Visitante). <p>Las credenciales se validarán a través de Identity (interno a la aplicación .NET, queda descartada la posibilidad de manejar autenticación mediante LDAP)</p>

	<p>Este perfil de inicio de la sesión repercutirá en las funcionalidades que se le presentarán al usuario.</p> <p>Un usuario no puede iniciar sesión múltiples veces (en distintos dispositivos).</p> <p>En caso de que la combinación de nombre de usuario y contraseña sean incorrectas, se le permitirá al usuario reintentar el inicio de sesión volviendo a ingresarlas.</p>
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	<p>I) Se logran inicios de sesión válidos para los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para usuarios con unidades ejecutoras asociadas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login seleccionando zonas ○ Login sin seleccionar zonas ● Para usuarios con grupos de recursos asociados (estando al menos uno de estos “disponible” para iniciar sesión): <ul style="list-style-type: none"> ○ Login seleccionando un recurso disponible ○ Login sin seleccionar recursos ● Para usuarios con tanto unidades ejecutoras como grupos de recursos asociados (estando al menos un recurso disponible): <ul style="list-style-type: none"> ○ Login seleccionando zonas ○ Login seleccionando un recurso disponible ○ Login sin seleccionar ninguno de los anteriores ● Para usuarios sin unidades ejecutoras ni grupos de recursos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login sin seleccionar zonas ni recursos <p>II) Los siguientes casos no deberán permitir el inicio de sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intento de login con un nombre de usuario inválido (no registrado en el sistema como usuario activo) ● Intento de login con un nombre de usuario válido pero con una contraseña incorrecta. <p>No se debe poder distinguir la salida de uno u otro caso.</p> <p>III) Tras iniciar sesión seleccionando un recurso (que pasará de encontrarse “disponible” a estar “no disponible”) el sistema no le permite a otro usuario iniciar sesión seleccionando el mismo recurso.</p>

#RF002	Cerrar sesión
Origen	Cerrar sesión
Descripción	Un usuario podrá cerrar la sesión que inició en la aplicación móvil.
Dependencias	#RF001 Iniciar sesión
Datos específicos	En caso de que el usuario se encontrase creando un evento y ya se hubiera ingresado al sistema los datos parciales del evento (estado “creado”), únicamente se le permitirá cerrar sesión al usuario si éste finaliza el envío el resto de los datos (pasando el evento al estado “enviado”).

	Si el usuario inició sesión seleccionando un recurso, este volverá a quedar "disponible" (libre de ser seleccionado al iniciar otra sesión) una vez que se cierre la sesión actual.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Se puede cerrar sesión para todos los casos contemplados en la parte I de los criterios de aceptación de <i>#RF001 Iniciar Sesión</i> . II) Tras cerrar una sesión para la cual se tomó posesión de un recurso, este volverá a estar "disponible" para el inicio de futuras sesiones.

#RF003 Crear evento	
Origen	Crear evento
Descripción	<p>Un usuario con los permisos correspondientes podrá crear un nuevo evento desde la aplicación móvil. Para esto se le presentarán campos a llenar, parte de los cuales serán obligatorios.</p> <p>Una vez completados los campos obligatorios (así como los opcionales que el usuario desee se habilitará al usuario a "enviar" el evento (lo cual ingresará el evento al sistema dándole un carácter inmutable a la información asociada a este) o a solamente "crearlo" (estado "Nuevo") con datos parciales, pudiendo posteriormente adicionar nuevos datos tantas veces quiera hasta finalmente "enviarlo" posteriormente en la misma sesión.</p> <p>Alternativamente se podrá "enviar" un evento directamente con su información final, sin pasar por el estado "Nuevo".</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación;
Datos específicos	<p>Se consideran obligatorios los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Categoría del evento ● Al menos una zona de gestión ● Un sector (dentro de las zonas seleccionadas) ● Si se lo etiqueta como "en proceso" <p>Pueden incluirse adicionalmente los siguientes campos opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre y teléfono de un informante externo ● Descripción ● Dirección ● Coordenadas (de una o más ubicaciones, potencialmente formando una ruta; ver <i>#RF019 Geolocalización continua</i>). ● Multimedia asociada ● Zonas adicionales <p>No se permitirá modificar la información ya enviada al sistema (por ejemplo, si ya se incluyó texto de "descripción" del evento, las posteriores adiciones de datos hasta que se dé por "enviado" al evento únicamente podrán agregar texto a la descripción en posición posterior al texto previamente enviado).</p>

	El sistema creará “extensiones de evento” en blanco por cada zona seleccionada al crear el evento.
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	<p>I) Crear y enviar evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un usuario con los permisos adecuados puede crear y enviar un evento llenando los campos obligatorios (incluyendo una zona) y alguno opcional. • Otro usuario, un despachador que haya iniciado sesión seleccionando una de las zonas indicadas para el evento nuevo, puede ver el evento recientemente creado con la información adjunta; comprobando así el ingreso en el sistema del evento y la creación (automática) de la extensión-evento. <p>II) Crear evento y enviarlo posteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un usuario con los permisos adecuados crea un evento (pero no finaliza su enviado; dejando al evento en estado “Creado”), ingresando todos los campos obligatorios (incluyendo una zona) y alguno opcional. • Al igual que en el criterio I, el nuevo evento y su extensión son visibles para los despachadores de zona apropiados. • El usuario que está creando el evento añade más información y la comunica al servidor. • El despachador de zona puede ver los nuevos datos ingresados. • El usuario incorpora una zona más al evento y lo comunica al servidor (el cual deberá crear una extensión del evento para esa zona). • Un despachador de la nueva zona indicada puede ver la extensión adicional. • El usuario creador del evento finaliza el ingreso de datos, marcando al evento como “Enviado” . • Los despachadores pueden ver todos los datos enviados y se les indica que el estado del evento es “Enviado”. <p>III) No se permite no “enviar” un evento “creado”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un usuario con los permisos adecuados crea un evento sin finalizar su enviado (ingresándolo al sistema en estado “Creado”). • El sistema no le permite cerrar sesión sin otorgarle el estado “Enviado” al evento. <p>IV) Campos obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No resulta posible crear un evento sin llenar los campos especificados como “obligatorios”.

#RF004A	Listar eventos (despachador de zonas)
Origen	Listar eventos - Despachador
Descripción	Los usuarios que hayan iniciado sesión seleccionando despachar una o más zona tendrán acceso a un listado de eventos a través de extensiones de evento (si un usuario tiene acceso a múltiples extensiones de un mismo evento se le listarán por separado).

	Las extensiones de evento accesibles serán las pertenecientes a las zonas que el usuario seleccionó al iniciar sesión.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF001: Iniciar sesión
Datos específicos	Los criterios para ordenar las extensiones de eventos listadas son la prioridad de la extensión y la fecha de creación del evento. El usuario podrá cambiar el criterio de ordenamiento utilizado (por ejemplo seleccionar ordenar primero por fecha de creación) o filtrar extensiones según su estado (por ejemplo, que se le muestren a un despachador solamente las extensiones que gestiona).
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) A un usuario que inicia sesión como despachador de una o más zonas se le muestra el listado de los eventos con extensiones en las zonas seleccionadas. II) Los eventos se listan por extensiones (es decir, que aparecerán dos <i>items</i> si el usuario tiene acceso a dos extensiones del mismo evento). III) El orden por defecto de las extensiones mostradas es por prioridad y luego por fecha y hora de creación del evento. Se comprobará asimismo que el usuario podrá cambiar el criterio de ordenamiento empleado (a ordenar solo fecha). IV) Un usuario despachador de zonas puede elegir filtrar las extensiones que se le muestran para ver únicamente aquellas que despacha.

#RF004B Listar eventos (recurso)	
Origen	Listar eventos - Recurso
Descripción	Los usuarios que hayan iniciado sesión tomando el control de un recurso tendrán acceso a un listado de eventos a través de extensiones de evento (si un usuario tiene acceso a múltiples extensiones de un mismo evento se le listarán por separado). Las extensiones de evento accesibles serán aquellas extensiones para las cuales se encuentre asignado el recurso.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF001: Iniciar sesión
Datos específicos	Los criterios para ordenar las extensiones de eventos listadas son la prioridad de la extensión y la fecha de creación del evento. El usuario podrá cambiar el criterio de ordenamiento utilizado (por ejemplo seleccionar ordenar primero por fecha de creación).
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).

Criterios de aceptación	<p>I) A un usuario que inicie sesión seleccionando un recurso se le listan los eventos con extensiones para las que se encuentra asignado el recurso.</p> <p>II) Los eventos se listan por extensiones (es decir, que aparecerán dos <i>items</i> si el usuario tiene acceso a dos extensiones del mismo evento).</p> <p>III) El orden por defecto de las extensiones mostradas es por prioridad y luego por fecha y hora de creación del evento. Se comprobará asimismo que el usuario podrá cambiar el criterio de ordenamiento empleado (a ordenar solo fecha).</p>
-------------------------	--

#RF005 Ver información de evento	
Origen	Ver información de evento
Descripción	<p>Un usuario podrá seleccionar uno de los eventos que se le listan (o uno de los eventos que pueda ver en el mapa de la aplicación) para ver su detalle.</p> <p>Se le presentará al usuario toda la información correspondiente al evento y a cada una de sus extensiones.</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF004A Listar eventos (recurso); #RF004B Listar eventos (despachador de zonas)
Datos específicos	<p>Se presentarán por separado el contenido asociado directamente al evento y el contenido de cada extensión.</p> <p>En caso de que el evento tenga contenido multimedia asociado la aplicación móvil, se le listarán al usuario el cual podrá solicitarlos a demanda (por ejemplo, solamente se le transferirá un video cuando el usuario desee verlo).</p> <p>Se incluyen como sub-funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Una vista básica del evento sin descripciones, multimedia o datos de extensiones ● Ver descripciones ● Ver detalles de cada extensión ● Ver ubicaciones geográficas asociadas ● Ver audios, imágenes y videos asociados ● Soporte para su uso offline.
Prioridad	<p>Según el tipo de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para despachadores de zona: Media. ● Para encargados de recurso: Alta. <p>(Dado que la funcionalidad resulta idéntica para ambos casos, se la lista como un solo requisito)</p>
Obligatorio	<p>Sí* (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).</p> <p>* Funcionalidades en alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vista básica ● Ver descripciones ● Ver detalles de cada extensión ● Ver ubicaciones geográficas asociadas

	<ul style="list-style-type: none"> • Ver imágenes asociadas • Soporte para uso offline
Criterios de aceptación	<p>I) Un usuario al que se le presenta un listado de eventos (según #RF004 Listar eventos) puede seleccionar uno de estos para ver su detalle.</p> <p>II) El detalle le muestra toda la información asociada al evento y a las extensiones del mismo.</p> <p>III) Se presenta por separado la información del evento y la de cada extensión.</p> <p>IV) Se descarga a demanda el contenido multimedia asociado a un evento.</p> <p>V) Los criterios previamente mencionados se cumplen tanto para usuarios que iniciaron sesión con zonas o con recursos.</p>

#RF006 Tomar extensión de evento	
Origen	Tomar extensión
Descripción	Un usuario despachador de zonas podrá seleccionar un evento que tenga una extensión con estado "Falta despachar" en una de las zonas que seleccionó al iniciar sesión y tomarlo para realizar su gestión ("despacharlo"; el estado del evento cambia a "Despachado").
Dependencias	#FP001 Autenticación ; #RF005 Ver información de evento
Datos específicos	La acción no requiere de confirmación por parte del usuario.
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016) .
Criterios de aceptación	I) Un usuario despachador de zonas despacha una extensión de evento sin un despachador asociado. El estado de la extensión cambia de "Falta a despachar" a "Despachado".

#RF007 Liberar extensión de evento	
Origen	Liberar extensión
Descripción	Un usuario que esté a cargo de la gestión de una extensión-evento ("que la esté despachando") podrá revertir esta situación, devolviendo a la extensión-evento al estado "Falta despachar".
Dependencias	#FP001 Autenticación ; #RF006 Despachar extensión de evento
Datos específicos	-
Prioridad	Media.

Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un usuario despachador de zonas revierte el despacho de una extensión de evento que gestiona. El estado de la extensión cambia de “Despachado” a “Falta despachar”.

#RF008 Gestionar recursos de una extensión de evento	
Origen	Gestionar recursos de extensión
Descripción	<p>Un usuario que esté a cargo de la gestión de una extensión-evento (“que la esté despachando”) podrá modificar los recursos que se encuentran asignados a dicha extensión.</p> <p>Se podrá tanto asignar nuevos recursos a la extensión como remover recursos actualmente asignados.</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF006 Despachar extensión de evento
Datos específicos	<p>Dado que existirá en el sistema un límite (configurable) respecto a la cantidad asignaciones a extensiones que puede tener un recurso simultáneamente, no se podrán asignar más recursos a la extensión si este ya alcanzó tal límite.</p> <p>No existen restricciones respecto a volver a asignar un recurso que fue previamente removido de la misma extensión.</p>
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	<p>I) Asignación válida de un recurso</p> <ul style="list-style-type: none"> • El despachador de una extensión de evento le asigna un recurso (que no se encontraba previamente asignado a esta). • Un usuario (perteneciente al grupo de recursos apropiado) que inicie sesión con el recurso seleccionado pasará a poder ver la extensión recientemente asignada. <p>II) Asignación fallida de un recurso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si un despachador intenta asignar un recurso que ya llegó al límite de asignaciones simultáneas, el sistema no permite la asignación adicional del recurso (notificándose al despachador). <p>III) Desasignación de un recurso</p> <ul style="list-style-type: none"> • El despachador de una extensión de evento remueve un recurso asignado a esta. • Se le notifica al usuario que haya iniciado sesión como encargado de del recurso removido, el cual pasa a perder visibilidad de tal extensión.

#RF009A Actualizar descripción de extensión de evento (despachador)	
Origen	Actualizar descripción de evento - despachador

Descripción	Un usuario despachador de zonas podrá agregar contenido a la descripción de las extensiones de evento que despacha.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF005 Ver detalle de un evento
Datos específicos	Únicamente podrá agregarse más contenido, no eliminar o modificar el contenido preexistente.
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un despachador de zonas puede agregar información a la descripción de una extensión que despacha (aunque no modificar el contenido anterior). La nueva información puede ser vista por el resto de los usuarios que ven el evento. II) Los despachadores de zonas no pueden modificar extensiones que no despachan.

#RF009B Actualizar descripción de extensión de evento (recurso)	
Origen	Actualizar descripción de evento - recurso
Descripción	Un usuario que haya iniciado sesión con un recurso podrá agregar contenido a la descripción de una extensión de evento a la que esté asignado su recurso.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF005 Ver detalle de un evento
Datos específicos	Únicamente podrá agregarse más contenido, no eliminar o modificar el contenido preexistente. Las descripciones realizadas por recursos se realizarán en un campo distinto al utilizado para las descripciones realizadas por despachadores de zonas. Cada recurso escribirá en un campo separado.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un usuario que haya iniciado sesión con un recurso puede agregar información a la descripción de una extensión a la que su recurso está asignado (aunque no modificar el contenido anterior). La nueva información puede ser vista por el resto de los usuarios que ven el evento. II) Se comprueba que el texto agregado por un usuario-recurso se presenta en un campo separado al de las descripciones agregadas por despachadores.

#RF010A Adjuntar datos a una extensión de evento (despachador)	
Origen	Adjuntar datos a evento - despachador
Descripción	Un usuario despachador de zonas podrá adjuntar datos multimedia a las extensiones de evento que despacha.

Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF005 Ver detalle de un evento
Datos específicos	El contenido multimedia podrá incluir: imágenes, audio, video y ubicaciones. Únicamente podrá agregarse más contenido, no eliminar o modificar el contenido preexistente.
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un despachador de zonas puede agregar contenido multimedia (imágenes, audio, video y ubicaciones) una extensión que despacha. El nuevo contenido puede ser visto por el resto de los usuarios que ven el evento. II) Los despachadores de zonas no pueden agregar contenido a extensiones que no despachan.

#RF010B Adjuntar datos a una extensión de evento (recurso)	
Origen	Adjuntar datos a evento - recurso
Descripción	Un usuario que haya iniciado sesión con un recurso podrá adjuntar datos multimedia a una extensión de evento a la que esté asignado su recurso.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF005 Ver detalle de un evento
Datos específicos	El contenido multimedia podrá incluir: imágenes, audio, video y ubicaciones. Únicamente podrá agregarse más contenido, no eliminar o modificar el contenido preexistente. Los contenidos agregados por recursos se mostrarán en un campo distinto al utilizado para los contenidos agregados por despachadores de zonas. Se tendrán campos distintos para cada recurso. Cada recurso utilizará un campo de datos separado.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Únicamente adjuntar imagen (segunda negociación de alcance, 01/11/16)
Criterios de aceptación	I) Un despachador de zonas puede agregar contenido multimedia (imágenes, audio, video y ubicaciones) una extensión que despacha. El nuevo contenido puede ser visto por el resto de los usuarios que ven el evento. II) Los despachadores de zonas no pueden agregar contenido a extensiones que no despachan.

#RF011 Cerrar extensión de evento	
Origen	Cerrar extensión

Descripción	Un usuario que esté a cargo de la gestión de una extensión-evento (“que la esté despachando”) podrá cerrarla si considera que ya se trató adecuadamente. Esto resultará en que la extensión pase al estado “Cerrado” y que deje de listarse a los usuarios.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF006 Despachar extensión de evento
Datos específicos	Únicamente puede realizarse si el evento de la extensión se encuentra en estado “enviado”. Si la extensión tiene recursos asignados estos se liberarán al cerrar la extensión. Debe pedirse confirmación al usuario al realizar esta acción. Los usuarios podrán continuar accediendo a los datos de una extensión cerrada a través de otras extensiones abiertas del evento. Una vez que todas las extensiones de un evento se encuentren cerradas este ya no será accesible desde la aplicación móvil (aunque sus datos constarán en la base de datos).
Prioridad	Media.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) El despachador de zonas que gestiona una extensión de evento la declara cerrada. El estado de la extensión cambia de “Despachado” a “Cerrado”. La extensión cerrada deja de listarse a los usuarios que previamente la veían. II) Se le solicita al usuario confirmación para realizar esta acción. III) No se permite el cierre de una extensión correspondiente a un evento con estado “Creado” (el estado del evento deberá ser “Enviado” para poder cerrar sus extensiones). IV) En caso de que todavía existiesen recursos asignados a la extensión a cerrar estos se liberan .

#RF012 Ver mapa	
Origen	Cambiar vista (ver mapa)
Descripción	Los usuarios tendrán acceso a un mapa en la aplicación móvil. Para aquellos usuarios que puedan ver un listado de eventos (#RF004) el mapa incluirá a los eventos accesibles al usuario siempre y cuando estos tengan coordenadas asociadas. (Se consideran las posibles capas de mapa en #RF022)
Dependencias	#FP001 Autenticación;
Datos específicos	Los usuarios podrán seleccionar un evento del mapa y ver su detalle según #RF005.

	En caso de que hayan eventos visibles al usuario en el listado pero sin coordenadas asociadas se le indicará al usuario la cantidad de eventos no mostrados en el mapa.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	<p>I) Todos los usuario (sujeto a los permisos correspondientes) pueden consultar el mapa.</p> <p>II) Se incluye al menos una capa de información geográfica.</p> <p>III) Para aquellos usuarios que pueden acceder a un listado de eventos (<i>#RF004 Listar eventos</i>) se indicarán en el mapa todos aquellos eventos con coordenadas asociadas, así como el número de eventos que no se pueden mostrar por no poseer coordenadas.</p>

#RF013 Consultar servicio externo	
Origen	Consultar servicio externo
Descripción	<p>Los usuarios podrán realizar una consulta a un servicio externo desde la aplicación móvil.</p> <p>Para esto, llenarán campos de entrada y el sistema les retornará la respuesta de la consulta.</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación;
Datos específicos	<p>La consulta se realizará a través de un <i>web service</i> de tipo SOAP ofrecido por el sistema externo.</p> <p>La aplicación móvil no consultará directamente dicho servicio sino que transferirá la consulta al backend, el cual actuará como intermediario.</p> <p>Se espera que la entrada se componga de tres <i>strings</i> (opcionales) y que la respuesta obtenida se componga de uno o más ítems compuestos por diez <i>strings</i> cada uno.</p>
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un usuario puede realizar una consulta a un servicio externo a través de la aplicación, obteniendo la respuesta apropiada.

#RF014A Notificar usuarios (notificaciones de Android)	
Origen	Funcionalidad “tiempo real”
Descripción	Aquellos usuarios que tengan acceso a eventos (ya sea por ser despachadores de

	<p>zonas o por estar a cargo de un recurso) recibirán notificaciones de Android cada vez que surjan cambios en los eventos que pueden ver. Esto incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La creación/asignación de nuevos eventos visibles al usuario. • Toda modificación a un evento o extensión evento accesible al usuario incluyendo la incorporación de contenido adicional (texto o multimedia), el cambio de estado de una extensión (si es tomado por un despachador, revertido a “Falta despachar” o cerrado) o si se modifican los recursos asignados. • Si el usuario pierde visibilidad sobre el evento (porque se cerró la extensión o porque se le desasignó el recurso que maneja el usuario). <p>Estas notificaciones pueden tener un origen externo al sistema (por ejemplo modificaciones hechas a la base por parte de la aplicación EMSYS de escritorio). Se espera que las notificaciones sean asincrónicas y que lleguen en tiempo real.</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF004: Listado de eventos
Datos específicos	En caso de que se generen múltiples notificaciones para un mismo evento estas se agruparán a la hora de mostrarse al usuario.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016). Ver modificación en #RS004 Tiempo real.
Criterios de aceptación	<p>I) Los usuarios pueden ver las notificaciones sobre las modificaciones de eventos para los cuales tienen acceso (según #RF004 Listar eventos).</p> <p>II) Cuando existen múltiples notificaciones aún no vistas concernientes a un mismo evento se muestran agrupadas al usuario.</p> <p>III) El plazo entre que se realiza una modificación sobre un evento y que le llegan a los usuarios las notificaciones correspondientes estará sujeto a lo establecido para el requerimiento #RS004 Tiempo real.</p>

#RF014B Notificar usuarios (notificaciones en aplicación)	
Origen	Ver notificaciones
Descripción	Se contará con una sección en la aplicación donde se podrán consultar, de forma interna, las notificaciones de #RF014A .
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF004: Listado de eventos;
Datos específicos	En caso de que se generen múltiples notificaciones para un mismo evento estas se agruparán a la hora de mostrarse al usuario.
Prioridad	No priorizado en forma independiente a #RF014A .
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016). Ver modificación en #RS004 Tiempo real.

Criterios de aceptación	<p>I) Los usuarios pueden ver las notificaciones sobre las modificaciones de eventos para los cuales tienen acceso (según <i>#RF004 Listar eventos</i>).</p> <p>II) Cuando existen múltiples notificaciones aún no vistas concernientes a un mismo evento se muestran agrupadas al usuario.</p> <p>III) El plazo entre que se realiza una modificación sobre un evento y que le llegan a los usuarios las notificaciones correspondientes estará sujeto a lo establecido para el requerimiento <i>#RS004 Tiempo real</i>.</p>
-------------------------	---

#RF015 Actualizar segunda categoría	
Origen	Actualizar segunda categoría
Descripción	Un usuario que esté a cargo de la gestión de una extensión-evento (“que la esté despachando”) podrá asignarle una “segunda categoría”.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF006 Despachar extensión de evento
Datos específicos	<p>Se podrá tanto agregar una segunda categoría a una extensión que no la tiene, reemplazar una segunda categoría existente o incluso eliminarla (dejando a la extensión sin segunda categoría).</p> <p>Modificar la segunda categoría podría cambiar la prioridad asociada a la extensión de evento.</p>
Prioridad	Baja.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	<p>I) El despachador de zonas que gestiona una extensión de evento que no tiene definida una “segunda categoría” le asigna una.</p> <p>II) El despachador de zonas que gestiona una extensión de evento que ya tiene definida una “segunda categoría” la reemplaza por otra.</p> <p>III) El despachador de zonas que gestiona una extensión de evento que ya tiene definida una “segunda categoría” puede eliminarla. La extensión queda sin segunda categoría asociada.</p> <p>IV) Asignar una segunda categoría con una prioridad diferente a la que posee actualmente una extensión (en función de su actual segunda categoría o, de no tener una, de la categoría de su evento) resultará en un cambio en la prioridad asignada a la extensión (potencialmente cambiando su orden en el listado, según <i>#RF004 Listar eventos</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esto queda sujeto a que el evento no se encuentre etiquetado como “en proceso”, lo cual fija la prioridad de sus extensiones como “alta”.

#RF016 Reportar hora de arribo	
Origen	Reportar hora de arribo

Descripción	Un usuario que haya iniciado sesión con un recurso que se encuentre asignado a una extensión de evento (o más) podrá reportar la hora actual del dispositivo como “hora de arribo” cuando el usuario considere que llegó a la ubicación del evento a resolver.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF005 Ver detalles de evento
Datos específicos	Únicamente se podrá reportar una hora de arribo para una asignación a una extensión. Dicha hora no podrá modificarse posteriormente. Si un recurso se asigna más de una vez a la misma extensión (si se lo asigna, se lo remueve y se lo vuelve a asignar) cada vez que el recurso fue asignado podrá contar con una hora de arribo distinta. El sistema registrará las horas de arribo según la hora del servidor, independientemente de si esta se corresponde con la hora del dispositivo móvil.
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Un usuario que haya iniciado sesión seleccionando un recurso y que no haya reportado la hora de arribo para una asignación a una extensión puede realizar esta acción; quedando la hora actual registrada en el sistema . II) No se le permite a un usuario reportar nuevamente la hora de arribo para la misma asignación. III) Si se asigna el recurso a una extensión, se reporta la hora de arribo, se lo remueve y posteriormente se lo vuelve a asignar a la misma extensión, el usuario puede reportar nuevamente la hora de arribo (por entenderse que es una nueva “asignación” del recurso). IV) Al reportar una hora de arribo desde un dispositivo móvil que tiene configurada una hora distinta a la del servidor (por ejemplo, por estar en otra zona horaria) la hora registrada corresponderá a la del servidor.

#RF017 Detección de cambios externos	
Origen	Funcionalidad “tiempo real”
Descripción	El sistema deberá reconocer cuando se producen cambios de origen externo en la base de datos, generando las notificaciones a usuarios correspondientes (en caso de que se detecten modificaciones a eventos accesibles a los usuarios).
Dependencias	#RF014 Notificar usuarios
Datos específicos	Se pretende que se detecten cambios en bases de datos SQL Server (de Microsoft).
Prioridad	Alta.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).

Criterios de aceptación	I) Se realiza, en forma externa a la aplicación, un cambio en la base de datos en el cual se modifica un evento o extensión de eventos. El sistema es capaz de reconocer dicha modificación y generar las notificaciones a usuarios que correspondan.
-------------------------	---

#RF018 Cuestionario guía	
Origen	Crear evento
Descripción	Al crear un evento, una vez que el usuario seleccione una categoría se le presentará una guía (en forma de cuestionario) que podrá seguir para redactar la descripción del evento.
Dependencias	#RF003 Crear evento
Datos específicos	Se configurará a nivel de sistema qué cuestionario se mostrará para cada categoría.
Prioridad	Baja.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Cuando un usuario se encuentra en la pantalla de “Crear evento” e indica una categoría se le presentará al usuario un cuestionario-guía definido para tal categoría. II) Si el usuario cambia la categoría del evento a crear (antes de enviar sus datos al sistema) la aplicación deberá cambiar el cuestionario-guía mostrado según corresponda.

#RF019 Geolocalización continua	
Origen	Crear evento
Descripción	Al crear un evento, el usuario podrá indicar que desea reportar múltiples pares de coordenadas para un evento a lo largo de un periodo de tiempo (y así rastrear la “ruta” del evento). Para esto, seleccionará un periodo de actualización de coordenadas un tiempo límite por el cual se enviarán las coordenadas (por ejemplo: enviar coordenadas cada 30 segundos por los siguientes 10 minutos).
Dependencias	#RF003 Crear evento
Datos específicos	Funcionalidad sujeta a que el dispositivo cuente con un sistema de GPS. Las actualizaciones de coordenadas podrán continuar incluso una vez que el evento llegue al estado “enviado” (el cual no permite otras actualizaciones).
Prioridad	Alta.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).

Criterios de aceptación	I) Un usuario que crea un evento puede emplear la funcionalidad de geolocalización continua, observándose que las actualizaciones de coordenadas pueden seguirse realizando incluso cuando el evento ya está "Enviado".
-------------------------	---

#RF020 Expirar sesión	
Origen	Iniciar Sesión, Cerrar Sesión
Descripción	Las sesiones de los usuarios se expirarán tras un periodo de tiempo fijado a nivel de sistema.
Dependencias	-
Datos específicos	El periodo de tiempo a transcurrir entre el inicio de una sesión y su cierre automático por expiración deberá ser configurable en el servidor. El periodo de expiración no será dependiente de la actividad del usuario en la aplicación. Se le avisará al usuario cinco minutos antes de que su sesión expire (aunque no se le dará la posibilidad de postergar la expiración).
Prioridad	Media.
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Las sesiones se cierran (expiran) tras transcurrir el periodo de tiempo fijado. II) Se le muestra un aviso al usuario cinco minutos antes de que la sesión expire.

#RF021 Ayuda en aplicación	
Origen	General al sistema
Descripción	Los usuarios podrán, al seleccionar una funcionalidad de la aplicación, consultar una breve explicación de la funcionalidad y su manejo.
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	Baja.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Los usuarios pueden ver las "ayudas" de las funcionalidades.

#RF022 Capas geográficas	
Origen	Cambiar vista (mapa)

Descripción	Los usuarios podrán consultar las capas de datos geográficos incluidas en el sistema, seleccionando cuáles desea ver.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF012 Ver Mapa
Datos específicos	Las capas podrán consistir en pares coordenada-etiqueta, potencialmente con íconos asociados.
Prioridad	Baja.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Todos los usuario (sujeto a los permisos correspondientes) pueden consultar el mapa y seleccionar qué capas se le muestran. II) Se incluye al menos una capa de información geográfica. III) Para aquellos usuarios que pueden acceder a un listado de eventos (<i>#RF004 Listar eventos</i>) se indicarán en el mapa todos aquellos eventos con coordenadas asociadas, así como el número de eventos que no se pueden mostrar por no poseer coordenadas.

#RF023 Agregar extensión de evento	
Origen	Agregar extensión
Descripción	Un usuario que despacha una extensión de un evento podrá abrir nuevas extensiones del evento para zonas no cubiertas previamente.
Dependencias	#FP001 Autenticación; #RF006 Despachar extensión de evento
Datos específicos	Solamente podrán crearse extensiones nuevas en zonas para las cuales el evento no tuvo extensiones previamente. Esta funcionalidad no permitirá “reabrir” una extensión de evento que se haya dado por cerrada. La nueva extensión se crea con sus campos en blanco y en estado “Falta despachar”. Los usuarios podrán abrir extensiones incluso para zonas que no pertenecen a sus unidades ejecutoras.
Prioridad	No priorizado por el cliente.
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) El despachador de zonas que gestiona una extensión de evento le abre una extensión para una zona no previamente cubierta por las extensiones de tal evento. Se crea la extensión en blanco con estado “Falta despachar”. II) Un despachador de zonas puede abrir extensiones tanto para zonas que

	<p>controla como para zonas que no.</p> <p>III) No se permite abrir una extensión en zonas para las cuales el evento ya tiene una extensión (cualquiera sea su estado).</p> <p>IV) Se le solicita al usuario confirmación para realizar esta acción.</p>
--	--

3.1. Requisitos Suplementarios

Se entiende como requisitos suplementarios a aquellos que no se incluyen en los casos de uso, incluyendo los llamados "requisitos no funcionales".

Dado que estos requisitos son en su mayoría generales a todo el sistema y relevantes a su arquitectura, los representantes del cliente decidieron que no resultaba útil asignarles prioridades como a los requisitos funcionales de la sección anterior.

#RS001	Seguridad
Origen	General al sistema
Descripción	<p>Toda las comunicaciones entre la aplicación móvil y el backend deben ser seguras.</p> <p>La interfaz (API) provista por el backend no podrá encontrarse pública para sistemas de terceros.</p> <p>Todas las acciones a realizar en el sistema (con la excepción del inicio de sesión) estarán sujetas a autenticación del usuario mediante la sesión y comprobando que las funcionalidades se encuentren autorizadas por los permisos del usuario.</p>
Dependencias	#FP001 Autenticación
Datos específicos	-
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	Uso de SSL para conexiones seguras y de cifrado para autenticación de usuarios.

#RS002	Concentración de la lógica en el servidor
Origen	General al sistema
Descripción	Las tareas del sistema deberán recaer en el servidor y no en las terminales móviles, las cuales deben servir únicamente como una interfaz entre el usuario y el sistema.

	<p>Esto incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lógica de negocio y la interacción con la base de datos • Toda comunicación externa (por ejemplo: web services para #RF013)
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	i) El cliente decidirá validar el requisito según lo que se le presente en la documentación de arquitectura.

#RS003 Concurrencia	
Origen	General al sistema
Descripción	El sistema debe tolerar que se lo use en forma simultánea por una cantidad elevada de usuarios.
Dependencias	-
Datos específicos	Se estimó que el sistema tendría hasta 200 usuarios simultáneos.
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	l) El sistema resiste una carga equivalente al uso por 200 usuarios simultáneos (180 de recursos y 20 despachadores) sin apreciarse un deterioro en su funcionalidad. Las pruebas se realizarán asumiendo que en la base hay 50 eventos activos (es decir, con alguna extensión no “cerrada”) y 10000 eventos con todas sus extensiones cerradas.

#RS004 Tiempo real	
Origen	Notificar usuario
Descripción	<p>Las notificaciones que reciben los usuarios cuando se detectan cambios en los eventos deben llegar tras un plazo casi instantáneo desde que transcurren dichos cambios.</p> <p>Las notificaciones habrán de manejarse de manera sincrónica.</p>
Dependencias	-
Datos específicos	Se tolerarán hasta 2 segundos de demora entre que se produzca una modificación y que le lleguen las notificaciones a los usuarios apropiados (asumiendo condiciones óptimas de red).

Prioridad	-
Obligatorio	Se acordó que no era obligatorio corregir el fallo detectado en la segunda liberación (28/10/2016) dado que el poco tiempo restante del proyecto no permitía asegurar una solución para el problema.
Criterios de aceptación	I) Descartando factores de demora ajenos a la aplicación (como el estado de la red de datos o un posible uso intensivo de la conexión por parte de otra aplicación que ejecute en el dispositivo), el tiempo transcurrido entre que se modifica un evento o extensión y que los usuarios reciben las notificaciones al respecto no podrá superar los 2 segundos.

#RS005 Manejo de permisos de Android	
Origen	General al sistema
Descripción	La aplicación móvil deberá requerir un mínimo de permisos al sistema Android.
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Se le pedirán al usuario únicamente los permisos de ubicación, cámara, impedir inactividad y acceso a internet.

#RS006A Adaptabilidad a la pantalla del dispositivo	
Origen	General al sistema
Descripción	La aplicación móvil deberá adaptar su interfaz a las dimensiones y resolución de la pantalla de la tablet donde se ejecuta.
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Obligatorio	Sí.
Criterios de aceptación	I) La aplicación adapta su interfaz a más de una resolución de pantalla (correspondientes a distintos modelos de tablets Android). La dimensión mínima para óptima visualización es de 7 pulgadas.

#RS006B Adaptabilidad a la orientación de la pantalla	
--	--

Origen	General al sistema
Descripción	La aplicación móvil deberá poder responder a cambios de orientación, pudiendo ejecutarse tanto en orientación horizontal como vertical.
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) En caso de que el usuario tenga activa la opción de “rotación de pantalla” en su dispositivo, la aplicación deberá adaptarse a la orientación del dispositivo en cada momento; pudiendo utilizarse tanto en forma horizontal como vertical.

#RS007 Robustez ante fallas de conexión	
Origen	General al sistema
Descripción	El sistema debe contemplar la posibilidad de que los dispositivos móviles pierdan conexión con el servidor. Esto no debe repercutir en pérdida de datos, en la consistencia del modelo de datos ni resultar en el bloqueo de recursos.
Dependencias	-
Datos específicos	<p>Entre los aspectos en los que se mitiga esta eventualidad se cuentan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Retomar actualizaciones interrumpidas incluso si se da un cambio de condiciones que no permitiría ordinariamente la incorporación de más datos (por ejemplo una actualización interrumpida a una extensión que en el entretanto fue cerrada). ● Dar por “enviado” a un evento que fue “creado” por una sesión que, por problemas de conectividad u otra causa, haya perdido la conexión con el servidor. ● Dejar “disponible” un recurso tomado por una sesión interrumpida. <p>Quedará configurable a nivel de sistema la cantidad de tiempo que deberá transcurrir antes de que el servidor caduque una sesión de un dispositivo con el que se perdió conexión (y tome las medidas anteriores según corresponda).</p>
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (según segunda negociación de alcance, 01/11/2016) para las funcionalidades comprendidas dentro del alcance.
Criterios de aceptación	<p>I) Se pueden enviar los datos ingresados para la actualización de un objeto pero que no pudieron comunicarse al servidor por problemas de conectividad una vez que se recupere la conexión.</p> <p>II) Un envío de datos válido en el momento en el que el usuario lo inició que se vio interrumpido por perderse la conexión y que deja de ser válido cuando esta se retoma (por ejemplo: contenido agregado a una extensión que luego se dio por</p>

	<p>cerrada) debe quedar registrado, constando la situación anómala.</p> <p>III) Se cuenta con un parámetro definible a nivel de aplicación que define cuánto tiempo deberá pasar para que un servidor caduque la sesión de un dispositivo con el que se perdió conexión.</p> <p>IV) Se da por “enviado” un evento cuya creación fue iniciada (pero no finalizada) por un usuario en una sesión que caducó.</p> <p>V) Si un usuario inició sesión seleccionando un recurso y su sesión caduca, el recurso volverá a quedar “disponible”.</p>
--	---

#RS008 Modo offline	
Origen	General al sistema
Descripción	Si el dispositivo se queda sin conexión una vez iniciada una sesión, el usuario deberá poder realizar la mayor cantidad de actividades que resulten posibles con tal limitante; sincronizándose los datos una vez que se recupere la conexión.
Dependencias	-
Datos específicos	Al iniciar sesión (para lo cual se requiere indefectiblemente tener conexión) la aplicación móvil deberá obtener del servidor las listas de categorías, zonas y sectores de manera que luego sea posible manejar formularios como el de “Crear evento” (que requieren dichas listas de datos) sin conexión.
Prioridad	-
Obligatorio	<p>Según segunda negociación de alcance, 01/11/2016:</p> <p>Obligatorio para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ver información de evento ● Actualizar descripción de evento <p>Opcional para</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adjuntar datos a evento ● Reportar hora de arribo
Criterios de aceptación	<p>Un usuario que haya iniciado sesión y posteriormente quede sin conexión podrá realizar las siguientes actividades (según sus permisos y su tipo de inicio de sesión lo permitan):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cerrar sesión y salir del sistema. ● Abrir el formulario de crear evento e ingresar información (que solamente podrá mandar una vez recobre conectividad). ● Ver el listado de eventos que se le mostraba al momento de perder conexión, así como los detalles de estos que el dispositivo hubiera consultado hasta el momento. ● Modificar la manera en la que se le listan los eventos del punto anterior (orden de listado; filtrar eventos despachados, etc; según #RF004 Listar eventos). ● Agregar información o contenido multimedia a una extensión de evento, la cual se sincronizará una vez que se retome la conexión. ● Cerrar o liberar una extensión (en caso de estar despachándola) ● Ver las notificaciones que le habían llegado hasta el momento.

#RS009 Recuperación de errores	
Origen	General al sistema
Descripción	Si la aplicación móvil deja de ejecutar en forma inesperada mientras el usuario ingresa información a un formulario, la información ingresada debe poder recuperarse (sin tener que ser ingresada de nuevo manualmente) una vez que el usuario vuelva a iniciar sesión.
Dependencias	-
Datos específicos	Aplicable a los casos: <ul style="list-style-type: none"> ● Crear evento (respaldar los formularios) ● Actualizar descripción
Prioridad	-
Obligatorio	No (fuera del alcance de la segunda negociación, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	Cada vez que el usuario ingrese datos en un formulario (al crear evento o agregar información a una extensión-evento) esta deberá respaldarse temporalmente en el dispositivo de forma tal que si la aplicación termina en forma inesperada, se pueda recuperar el contenido ingresado en tales formularios.

#RS010 Trazabilidad de acciones	
Origen	General al sistema
Descripción	Toda acción realizada en el sistema debe quedar registrada.
Dependencias	-
Datos específicos	El registro deberá constar en la tabla <i>Logs</i> de la base de datos.
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	Toda acción realizada, debe generar su correspondiente entrada en la tabla de logs.

#RS011 Trazabilidad de errores	
Origen	General al sistema
Descripción	Todo error detectado en el sistema (tanto en backend como en frontend) deberá quedar registrado, constando la traza del error y un identificador del dispositivo.
Dependencias	-
Datos	De ser posible el error debe constar en la base de datos (log de errores) del lado

específicos	del backend. En caso de que el error se produzca en la aplicación móvil y no sea posible reportarlo al backend (por ejemplo por no disponer de conexión), se lo deberá registrar en un archivo en el dispositivo móvil hasta poder enviarlo correctamente.
Prioridad	-
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Todo error registrado debe reportarse al servidor, generando una entrada en la tabla log-errores. II) De no ser posible reportar al servidor un error ocurrido en la aplicación móvil, este deberá quedar registrado en un archivo en el dispositivo.

#RS012 Cobertura de código	
Origen	General al sistema
Descripción	Se debe probar el sistema con un cubrimiento del código generado mínimo.
Dependencias	-
Datos específicos	-
Prioridad	-
Obligatorio	En la segunda negociación de alcance se propuso relajar este requisito para aquellas funcionalidades donde resulte más conveniente realizar la verificación unitaria mediante técnicas que no generan coverage.
Criterios de aceptación	El 90% del código debe ser cubierto por las pruebas. esto no incluye el código autogenerated por las herramientas de codificación.

#RS013 Parámetros configurables	
Origen	General al sistema.
Descripción	El sistema deberá contar con un archivo de configuración que permite modificar el valor de determinados parámetros relevantes al funcionamiento de la aplicación.
Dependencias	
Datos específicos	A continuación se listan los parámetros configurables con los cuales debe contar la aplicación y cómo afectan su funcionamiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Duración del turno: este parámetro es el que afecta el #RF020 y determina el tiempo tras el cual se terminará la sesión de los usuarios de la aplicación. 2. Extensiones por recurso: deberá ser posible configurar la cantidad máxima de extensiones a las cuales podrán estar asignados los recursos. 3. Caducar sesión: este parámetro indica el tiempo tras el cual el servidor

	<p>debe asumir como terminada la sesión de un usuario luego de que se pierde contacto con el mismo. Esto permite liberar posibles recursos tomados por un usuario.</p> <p>4. Tamaño de archivos: este parámetro refiere al valor mencionado en los casos de uso 5.1 y 5.2. En caso de que un usuario conectado por datos móviles intente enviar al servidor archivos que superen el valor de este parámetro (en kb), deberá preguntársele al usuario si desea esperar a conectarse mediante wifi o desea enviarlos de todos modos.</p> <p>La configuración siempre se definirá en el servidor.</p>
Prioridad	Alta
Obligatorio	Sí (confirmado en segunda negociación de alcance, 01/11/2016).
Criterios de aceptación	I) Se comprueba que el sistema detecta los cambios en el archivo de configuración y que modifica las variables configurables.

4. Requerimientos de documentación

En esta sección se especifica el tipo de documentación que se requiere, el contenido y formato de la misma.

4.1. Manual de Usuario

Se requiere un manual de usuario para la aplicación Android, este no debe ser muy extenso y lo más claro posible, incluyendo imágenes. Dicho manual será destinado a los usuarios finales de la aplicación por lo que se desea que su contenido no sea técnico. Por otro lado también se espera que dentro de la aplicación cuente con ayuda en forma de descripción de las funcionalidades que ofrece.

4.2. Guías de instalación, configuración.

Se requieren instructivos tanto de instalación como de configuración para la aplicación .NET.

Se requieren instrucciones de configuración para la aplicación Android, explicando cada uno de los parámetros configurables y su uso.

4.3. Documentación técnica del proyecto

Se acordó que el cliente dispondrá de los siguientes documentos:

- Actas de reuniones
- Documentos de definición de alcance
- Modelo Entidad-Relación de la base a utilizar
- Cronograma del proceso
- Documentos referidos al desarrollo y a la arquitectura del sistema.
- Documentos de planificación y ejecución de la verificación