



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN  
MÓVIL DE LA MERCÈ 2022, SOPORTE  
TÉCNICO OPERATIVO Y GUARDIAS**



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1.	ANTECEDENTES	4
1.2.	SITUACIÓN ACTUAL	4
1.2.1.	GUARDIAS	6
<b>2.</b>	<b>OBJETO</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>6</b>
3.1.	SERVICIOS INCLUIDOS	7
3.1.1.	DESARROLLO Y ENTREGA DE LAS NUEVAS VERSIONES ANDROID E iOS DE LA MERCÈ SEGÚN REQUISITOS FUNCIONALES	7
3.1.2.	SERVICIO DE SOPORTE EN LA PUBLICACIÓN	8
3.1.3.	POSIBLES MANTENIMIENTOS EVOLUTIVOS	8
3.1.4.	SOPORTE DURANTE LAS FIESTAS DE LA MERCÈ 2022	8
3.1.5.	CALENDARIO	9
<b>4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN</b>	<b>11</b>
4.1.	REQUISITOS FUNCIONALES	11
4.1.1.	BACKLOG: ÉPICAS E HISTORIAS DE USUARIOS	11
4.2.	REQUISITOS TÉCNICOS	19
4.2.1.	<i>Tecnologías a utilizar</i>	19
4.2.2.	<i>Corrección de errores leves</i>	19
4.2.3.	<i>Obtención de la información</i>	20
4.2.4.	<i>Reserva de entradas</i>	21
4.3.	REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD	21
4.4.	REQUISITOS DE DISEÑO	22
4.5.	REQUISITOS RELACIONADOS CON LA EXPERIENCIA DEL USUARIO	23
4.6.	REQUISITOS DE ARQUITECTURA	23
4.7.	REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD GENERALES	23
4.8.	REQUISITOS DE CALIDAD	23
4.9.	REQUISITOS DE SEGURIDAD	23
4.9.1.	<i>Auditoría</i>	23
4.9.2.	<i>Gestión de Incidentes</i>	24
4.9.3.	<i>Acceso a la información</i>	24
4.9.4.	<i>Control de acceso</i>	24
4.9.5.	<i>Gestión del Personal</i>	25
4.9.6.	<i>Cláusula de comunicaciones externas</i>	27
4.9.7.	<i>Protección de la Información</i>	27
4.9.8.	<i>Protección de las instalaciones</i>	28
4.9.9.	<i>Desarrollo seguro</i>	28
4.9.10.	<i>Aceptación y puesta en servicio</i>	29
4.9.11.	<i>Protección de las aplicaciones y servicios web</i>	29
4.9.12.	<i>Protección enfrente de la denegación de servicio</i>	30
4.9.13.	<i>Datos de pruebas</i>	30
4.9.14.	GESTIÓN DE EXCEPCIONES	31
4.10.	OTROS REQUISITOS	31
4.10.1.	IDIOMA	31
4.10.2.	ANALÍTICA	31
<b>5.</b>	<b>COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>	<b>32</b>



<b>6.</b>	<b>RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>33</b>
6.1.	FUNCIONES POR PERFIL.....	33
6.2.	CARACTERÍSTICAS PROFESIONALES.....	34
<b>7.</b>	<b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>35</b>
7.1.	LUGAR DE PRESTACIÓN DEL CONTRATO .....	35
7.2.	DURACIÓN DEL CONTRATO .....	37
7.3.	GARANTÍA.....	37
7.4.	CALIDAD DEL SERVICIO Y TRABAJOS REALIZADOS.....	38
<b>8.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>39</b>
8.1.	REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES.....	39
8.2.	PROCEDIMIENTO DE PUBLICACIÓN DE APPS .....	39
8.3.	CÓDIGO FUENTE DE LA APLICACIÓN MERCÈ 2021 .....	39
8.4.	INFORMACIÓN ADICIONAL / ACLARACIONES .....	39

## 1. INTRODUCCIÓN

Barcelona celebra cada año, en torno al 24 de septiembre, las Festes de la Mercè. Un festival de festivales, multitudinario y popular, que durante cuatro días y en diversos espacios públicos de la ciudad, reúne más de 1.300.000 barceloneses y barcelonesas de todas las condiciones en torno a diferentes actividades culturales, artísticas y festivas.

Desde hace muchos años, unos de los canales más importantes para que los ciudadanos puedan conocer la programación de la Mercè ha sido la aplicación móvil.

### 1.1. ANTECEDENTES

La aplicación móvil de la Mercè se desarrolló inicialmente en el 2013 y desde entonces tuvo actualizaciones anuales principalmente para solucionar bugs y adaptar el diseño a los nuevos requerimientos de estilo.

En el 2021, dados los problemas técnicos y su antigüedad, se decidió desarrollar de nuevo la aplicación móvil de la Mercè (disponible en las versiones iOS y Android) con una nueva tecnología, un cambio de diseño para actualizar su aspecto visual, nuevas funcionalidades y una nueva integración con la nueva versión del ASIA (NASIA) para obtener los datos de las actividades, espacios, etc.

Para la celebración de la fiesta de la Mercè 2022, resulta necesario adaptar el diseño de la aplicación a los nuevos requerimientos de estilos, así como solucionar pequeños bugs y realizar el desarrollo de nuevas funcionalidades para mejorar la experiencia del usuario y cumplir con los requerimientos para la publicación de aplicaciones móviles del Ayuntamiento de Barcelona.

En conjunto, estos factores han hecho necesario plantear un proceso para realizar el mantenimiento de la aplicación móvil de la Mercè en el 2022.

### 1.2. SITUACIÓN ACTUAL

En el 2021, la aplicación móvil de La Mercè (disponible en las versiones iOS y Android), ha tenido más de 24.000 descargas. En estos momentos está disponible en los markets:

- Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.festamerce>
- iOS: <https://apps.apple.com/es/app/id686632305>

La app de La Mercè está desarrollada en Flutter para dispositivos móviles para las plataformas Android e iOS, y tiene los siguientes apartados:

- Inicio: aparece después del splash screen y presenta el buscador, un slider horizontal con las actividades destacadas bajo el título "No te lo puedes perder", y otros sliders horizontales que clasifican las actividades según su temática o el espacio donde se realizan, además de aquellas actividades que no están dentro de otro clasificación y son de "Más Mercè". A partir de cada objeto dentro de la clasificación se presenta una listado de actividades que se visualizan en formato lista de texto y mapa, permitiendo acceder a la actividad y al espacio de la actividad.



- Buscador: hace busca por las palabras claves de las actividades y presenta una lista de actividades que se visualizan en formato lista de texto y mapa, permitiendo acceder a la actividad y al espacio de la actividad.
- La Mercè en directo: Listado de las retransmisiones relacionadas con actividades que se pueden visualizar en directo por streaming o en diferido, además del listado de próximas retransmisiones planificadas.
- Aquí y Ahora: hace una búsqueda de las actividades por proximidad del usuario y la hora del sistema para presentar una lista de actividades que se visualizan en formato lista de texto y mapa, permitiendo acceder a la actividad y al espacio de la actividad.
- Favoritos: proporciona una lista de las actividades guardadas a favoritos, en formato lista de texto y mapa, permitiendo acceder a las actividades listadas y a los espacios.
- Avisos y alertas: Histórico de notificaciones que el administrador de la app ha enviado a todos los usuarios.
- Preguntas frecuentes: Texto con las preguntas frecuentes relacionadas con la fiesta de la Mercè y sus respuestas.
- Gestión de las entradas: permite a los usuarios gestionar las reservas que han realizado para las actividades.
- Noticias: proporciona un listado con noticias relacionadas con La Mercè.
- Preferencias: presenta una pantalla de Preferencias con opción de configuración del idioma del app, y otra pantalla de información sobre la aplicación.

En el detalle de cada actividad se muestra su localización, así como una imagen y un texto descriptor de la misma. Dentro del periodo de la fiesta, y para aquellas actividades que sea requerido, se puede reservar entradas o cancelarlas.

Los contenidos de las apps provienen del NASIA a través de una carga inicial, y de posteriores actualizaciones cuando se detectan cambios en la información de alguna actividad.

Este proceso de actualización no será posible -lógicamente- cuando el dispositivo del app no disponga de cobertura (la gran concentración de personas en determinados espacios pueden provocar problemas importantes de conexión). En este caso, el usuario puede seguir consultando la información del app, a partir de la última actualización de la última conexión.

Los licitadores pueden solicitar acceso al código fuente del app de la Mercè (ver Anexo 8.3).



### 1.2.1. Guardias

En la edición 2021, del 23 al 26 de septiembre, ha habido un servicio de guardias técnicas las aplicaciones móviles (Android e iOS) con el fin de garantizar su funcionamiento correcto. El horario de estas guardias ha estado:

Jueves 23 de septiembre	De 18 a 22 horas
Viernes 24 de septiembre (festivo)	De 9 a 22 horas
Sábado 25 de septiembre	
Domingo 26 de septiembre	

Estos servicios de guardias han estado dirigidos y al mismo tiempo complementados con personal técnico de diferentes departamentos del Ayuntamiento de Barcelona implicados en la organización.

## 2. OBJETO

El objeto de esta licitación es la prestación de los servicios informáticos para realizar el mantenimiento de las aplicaciones móviles (Android e iOS) de La Mercè 2022, así como el servicio de guardias para dar apoyo técnico y operativo durante las fiestas de la Mercè. El presente pliego de prescripciones técnicas detalla los requerimientos técnicos, operativos y de gestión que se tendrán que cumplir en la prestación de este servicio.

La empresa adjudicataria tendrá que velar por la correcta ejecución del contrato en tiempo y forma, asegurando la visión global del producto resultante.

## 3. ALCANCE

El alcance del contrato comprende tanto las tareas y servicios directamente derivados del mantenimiento de la aplicación de la Mercè 2022 (versiones de iOS y Android), como aquellas derivadas de la gestión del proyecto.

Los requerimientos funcionales del presente pliego están descritos en el punto 4.1.1.

A continuación se detallan los servicios incluidos:



### 3.1. SERVICIOS INCLUIDOS

#### 3.1.1. Desarrollo y entrega de las nuevas versiones Android e iOS de la Mercè según requisitos funcionales

El desarrollo de las nuevas versiones, que incluye todos los requisitos descritos en el punto 4 de este pliego, se estructura en una serie de entregas y de publicaciones en los markets de las stores.

Para la aplicación de la Mercè, consideraremos las entregas como distribuciones de la aplicación realizadas como mínimo a los miembros del Instituto de Cultura de Barcelona (a partir de ahora ICUB) y de la Oficina de Servicios al Móvil del IMI (a partir de ahora OSAM), para su valoración y retorno. Se tiene que distinguir las entregas de las publicaciones a los diferentes markets, realizándose como mínimo una publicación de las nuevas versiones de Android e iOS a principios de septiembre de 2022, con posibilidad de realizarse más publicaciones de versiones correctoras hasta la finalización de la fiesta.

Inicialmente, las entregas y publicaciones que se realizarán son las siguientes:

- Entregas 1..N: Funcionalidades descritas en el punto 4.1.1 de este pliego y resto de requerimientos del punto 4. Al inicio de la ejecución de los servicios del contrato se decidirá qué funcionalidades se desarrollan por cada entrega. Los miembros del ICUB y de la OSAM validarán estas entregas, pudiendo reportar modificaciones o errores que se tendrán que solucionar.
- Publicación a principios de Septiembre 2022: Publicación de las nuevas versiones de la Mercè (iOS y Android) para la Mercè 2021. Si se considera necesario, posteriormente se publicarán versiones correctoras hasta al fin de la fiesta.
- Con posterioridad al fin de la fiesta, si todavía quedan problemas para corregir, habrá que hacer una versión correctora solucionando los problemas detectados hasta aquel momento.

Las fechas concretas de cada entrega, así como su número final, se pactarán al inicio de la ejecución de los servicios del contrato.

El adjudicatario será responsable de:

- La ejecución, supervisión, seguimiento y control de los paquetes de trabajo del contrato.
- La interlocución con el responsable del contrato del IMI, que incluye específicamente la comunicación del estado de los paquetes de trabajo y de cualquier riesgo o impedimento - tanto interno del proveedor como externo con cualquier otro actor del contrato.

También será responsable de dotar el contrato con los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, que permitan el correcto desarrollo de los paquetes de trabajo, desde la gestión de su ejecución hasta la puesta en operación del sistema de forma integral.

### 3.1.2. Servicio de soporte en la publicación

Es responsabilidad del adjudicatario proporcionar a la OSAM todo el material necesario, tal como se indica al anexo 2, [Procedimiento de publicación de apps](#), a fin de que ésta pueda realizar la publicación de las aplicaciones en los Markets de iOS y Android con los códigos del Ayuntamiento. Si durante este procedimiento se detecta algún error o se necesita algún material extra, el licitador tendrá que iterar con la OSAM hasta que esté correcto.

### 3.1.3. Posibles mantenimientos evolutivos

El licitador tiene que incluir en el precio del contrato 80 horas para posibles mantenimientos evolutivos de la app, nuevas funcionalidades que puedan surgir después de la publicación de este pliego o durante el proceso de mantenimientos de las apps.

La definición de los desarrollos a realizar puede ser propuesta por el propio licitador -en su propuesta de mejoras en el criterio "Presentación de una propuesta que aumente la calidad de la aplicación", o durante el desarrollo de ésta- o indicados por los responsables del ICUB. La decisión de desarrollarlos será potestad del ICUB.

### 3.1.4. Soporte durante las fiestas de la Mercè 2022

Durante las Fiestas de la Mercè 2022 -del 23 al 27 de septiembre- el adjudicatario tiene que garantizar el funcionamiento correcto de las aplicaciones móviles así como la resolución de las incidencias que puedan surgir y que desde el Ayuntamiento se considere hace falta resolver urgentemente.

Se requiere pues que la empresa adjudicataria tenga disponible como mínimo un perfil de desarrollador sénior (ver punto 6.1 de este documento) para llevar a cabo la guardia, y que proporcione un único teléfono de contacto del responsable de la guardia que será quien, si es necesario, coordinará a los otros técnicos de la empresa en caso de problemas en la ejecución de las operativas de emergencia con el fin de asegurar que se apliquen correctamente.

El horario de estas guardias para la edición 2021 está previsto que sea el siguiente:

Jueves 23 de septiembre	De 18 a 22 horas
Viernes 24 de septiembre (festivo)	De 9 a 22 horas
Sábado 25 de septiembre	
Domingo 26 de septiembre	
Lunes 27 de septiembre (festivo)	

Al inicio de la ejecución del contrato se confirmará cuál es el horario de las guardias.

Incluye disponibilidad e intervención para resolver -de forma inmediata- aquellos aspectos de las apps que los responsables municipales consideren imprescindibles para su gestión y/o consulta.

El Ayuntamiento dispondrá de estos perfiles propios de guardia

- Una persona del ICUB
- Un referente de las aplicaciones móviles (para realizar consultas y que actuará en caso de necesitar subidas a los Markets o de errores atribuibles al proceso de publicación o a los módulos comunes desarrollados por la Oficina de Servicios en el Móvil -OSAM-).

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria proporcionar las operativas de emergencia que ellos tengan que aplicar así como gestionar la correcta resolución de todas las incidencias que lleguen.

### **3.1.5. Calendario**

De forma aproximada a continuación se describe el calendario que habrá que cumplir en relación a la publicación del app de la Mercè para el año 2022. Éste es el calendario que se ha seguido en años anteriores y que probablemente se seguirá para el 2022, aunque el Ayuntamiento se guarda la potestad de hacer variaciones.

- A principios de julio de 2022 el Ayuntamiento proporcionará el cartel de la Mercè. A partir de los colores predominantes en este cartel, el adjudicatario tendrá que hacer diferentes propuestas de aplicación de éstos en el diseño del app.
- El mantenimiento con todos los elementos que se describen en este pliego tendrá que estar finalizado, con las pruebas completadas por parte del proveedor, y con la conformidad por parte del Ayuntamiento, antes del 2 de agosto de 2022.
- Durante la semana del 4 de agosto el adjudicatario tendrá que proveer los elementos necesarios para iniciar el proceso de publicación por parte del OSAM, según se describe en proceso de publicación de las apps del Ayuntamiento que se puede consultar en el Anexo 2, [Procedimiento de publicación de apps](#).
- Durante el mes de agosto la OSAM realizará el proceso de publicación de las nuevas versiones, hasta dejarlas disponibles para su liberación en los markets. Durante este periodo es necesaria la colaboración del adjudicatario, tanto para dar apoyo, como para corregir posibles errores, como para probar la aplicación compilada por la OSAM.
- En paralelo a este proceso hará falta que el proveedor conjuntamente con el Ayuntamiento realice pruebas a medida que se dispongan de más datos de actos en la base de datos que proporciona el sistema web. Hay que tener en cuenta que estas pruebas pueden hacer ver posibles incidencias o cambios necesarios para adaptarse a estos contenidos. Eso puede implicar modificaciones en el código del app durante este periodo. También tendrá que realizar, si el sistema de reservas está activo, pruebas para validar su correcto funcionamiento.



- La publicación definitiva de las nuevas versiones la realizará el OSAM, en principio durante la primera semana de septiembre, aunque el Ayuntamiento puede variar esta fecha.



## 4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

En este apartado se describen los requisitos que tiene que incluir la solución y que se agrupan de la siguiente manera:

- Funcionales.
- Técnicos.
- Accesibilidad
- Diseño.
- Relacionados con la experiencia de usuario.
- Arquitectura.
- Compatibilidad general.
- Calidad.
- Otros.

En los apartados siguientes se explican de forma más detallada cada uno de estos grupos de requisitos.

### 4.1. REQUISITOS FUNCIONALES

Éste requisitos son los definidos inicialmente, pero durante el contrato y según necesidades de negocio se puede decidir cambiar cualquiera de éstos por uno otra con que suponga un esfuerzo similar.

#### 4.1.1. Backlog: Épicas e historias de usuarios

##### 4.1.1.1. *Quién viene a la Mercè*

#### **Listado de artistas**

- Yo como usuario
- quiero poder ver a los artistas que participan en la **Mercè**
- para poder consultar las actividades que realiza cada artista

#### Criterios de aceptación

- Los artistas aparecerán en un listado, mostrando para cada registro el nombre del artista.
- El listado estará ordenado por el nombre del artista.
- Los artistas resultantes se podrán filtrar por: temática y subtemática.
- Al clicar en un artista se pueden dar los casos siguientes:



- Si el artista sólo está asociado con una actividad, se mostrará el detalle de ésta.
- Si el artista está asociado con más de una actividad, se mostrará un listado de las actividades con las que está asociado. Este listado tendrá que cumplir los criterios de aceptación de la historia de usuario "Todas las actividades".

### ***Búsqueda de artistas***

- Yo como usuario
- quiero poder buscar a los artistas que participan en la Mercè
- para poder encontrar a un artista a partir de su nombre

#### Criterios de aceptación

- Se podrá buscar a los artistas por su nombre.
- Se devolverá un listado con todos los artistas que coinciden con el nombre buscado.
- En caso de no encontrar ningún resultado con la busca, se mostrará un mensaje informativo.

#### **4.1.1.2. Listados de actividades**

### ***Todas las actividades***

- Yo como usuario
- quiero poder ver las actividades que se hacen cada día de la Mercè
- para ver todas las actividades (con sus proyecciones) que se hacen diariamente

#### Criterios de aceptación

- Actualmente, en la aplicación de la Mercè, si una actividad se realiza más de una vez (tiene más de una proyección) a lo largo de la fiesta, en el listado de actividades sólo se muestra una vez con un texto de "Varías sesiones". Se tiene que modificar este comportamiento para que en el listado se muestren todas las proyecciones de una actividad, indicando para cada una su fecha y el resto de información.

Se tienen que seguir manteniendo los criterios de aceptación que tenía esta historia de usuario, que son las siguientes:

- Se mostrarán las actividades del primer día de la Mercè, o si éste ya ha pasado, del siguiente día de la fiesta



- Las actividades resultantes se mostrarán en un listado ordenadas por hora o en un mapa, agrupadas por espacios e indicando el número total de actividades con el filtro actual.
- Las actividades resultantes se podrán filtrar por: temática, subtemática, horario, si hay que hacer reserva previa, si hay posibilidad de ver la actividad por streaming y otros elementos.
- Se podrá consultar el detalle de cada actividad, así como consultarlas sucesivamente
- En caso de no encontrar ningún resultado con la búsqueda, se mostrará un mensaje informativo.

#### **4.1.1.3. Carruseles de actividades**

##### ***Carrusel de actividades o noticias destacadas en este momento***

- Yo como usuario
- quiero poder ver las actividades o noticias destacadas en este momento
- para ver esta información rápidamente

##### Criterios de aceptación

- Se mostrará información de actividades o noticias destacadas en el momento en que el usuario la visualiza. Esta información puede cambiar según la fecha y hora, mostrándose o escondiéndose la información destacada.
- Clicando en la noticia o actividad destacada en el carrusel, se accederá en una pantalla con la información o el detalle de la actividad
- Se podrá programar para mostrar una actividad/noticia en una determinada fecha/hora, y de la misma se podrá programar

##### ***Carrusel de espacios destacados***

- Yo como usuario
- quiero poder ver los espacios destacados en la página Inicio
- para ver esta información rápidamente

##### Criterios de aceptación

- Este carrusel ya existe en la aplicación actual de la Mercè, pero se quiere modificar ya que muestran un número tan elevado de espacios que dificultan su usabilidad. En vez de eso, tienen que mostrar una lista más pequeña espacios destacados, con



una opción para poder ver más espacios en una nueva pantalla (ver épica "Espacios").

- El carrusel mostrará aquellos espacios que estén indicados como "destacados".
- A excepción de estos cambios, el funcionamiento del carrusel tiene que ser el mismo que ya está presente en la aplicación. Es decir, al clicar en un espacio se mostrará un listado con todas las actividades que se realizan en aquel espacio, etc.

### ***Carrusel de actividades de "No te lo puedes perder" y "Más Mercè"***

- Yo como usuario
- quiero poder ver en los carruseles de actividades de la página de Inicio las siguientes actividades de "No te lo puedes perder" y "Más Mercè"
- para ver esta información rápidamente

#### Criterios de aceptación

- Estos carruseles ya existen en la aplicación actual de la Mercè, pero se quieren modificar ya que muestran un número tan elevado de actividades que dificultan su usabilidad. En vez de eso, tienen que mostrar una lista más pequeña de actividades, con una opción para poder ver más actividades en una nueva pantalla (ver siguiente historia de usuario)
- El número de actividades/espacios en los carruseles tiene que ser lo suficiente reducido para garantizar que su navegación es sencilla y fácil para el ciudadano. Al inicio de este contrato se decidirá el número concreto de actividades que se mostrará.
- Se mostrará (con la limitación indicada anteriormente con respecto a su número) las actividades del primer día de la Mercè, o si éste ya ha pasado, del día más próximo, de que estén englobadas dentro "No te lo puedes perder" o "Más Mercè". Cuando se acabe la fiesta se volverán a mostrar las actividades del primer día de la Mercè.
- A excepción de estos cambios, el funcionamiento del carrusel tiene que ser lo mismo que ya está presente en la aplicación. Es decir, al clicar en una actividad se mostrará el detalle de la misma, etc.

### ***Más información de actividades en los carruseles***

- Yo como usuario
- quiero poder ver más actividades de "No te lo puedes perder" y "Más Mercè" que no se muestran a los carruseles
- para ver todas las actividades que no se mostraban en los carruseles



#### Criterios de aceptación

- Se mostrará en un listado las actividades del primer día de la Mercè, o si éste ya ha pasado, del día más próximo, que estén englobadas dentro "No te lo puedes perder" o "Más Mercè"
- Se podrá cambiar el día de las actividades.
- Las actividades resultantes se mostrarán en un listado ordenadas por hora o en un mapa, agrupadas por espacios e indicando el número total de actividades con el filtro actual.
- Se podrá consultar el detalle de cada actividad, así como consultarlas sucesivamente
- Las actividades resultantes se podrán filtrar por temática, subtemática, horario, si hace falta reserva, si hay posibilidad de ver la actividad por streaming y otros elementos.
- En caso de no encontrar ningún resultado con la busca, se mostrará un mensaje informativo.

#### **4.1.1.4. *Búsqueda de actividades***

##### ***Buscar actividades por palabras***

- Yo como usuario
- quiero poder buscar una actividad por palabras
- para encontrar todas las actividades relacionadas con las palabras introducidas

#### Criterios de aceptación

- Actualmente, en la aplicación de la Mercè, en la búsqueda de actividades se busca el texto introducido por el usuario en el título, descripciones u observaciones de una actividad. Se tiene que modificar para que esta búsqueda se realice en los siguientes campos: título actividad / nombre espacio/ nombre artista.

Se tienen que seguir manteniendo los criterios de aceptación que tenía esta historia de usuario, que son los siguientes:

- Las actividades resultantes se mostrarán en un listado ordenadas por fecha (el primer criterio de ordenación será el día, y después la hora) o en un mapa, agrupadas por espacios e indicando el número total de actividades con la busca actual.
- Se podrá consultar el detalle de cada actividad, así como consultarlas sucesivamente.



- En caso de no encontrar ningún resultado con la búsqueda se mostrará un mensaje informativo.

#### **4.1.1.5. Navegación por la aplicación**

##### **Menú de la aplicación**

- Yo como usuario
- quiero poder acceder en el menú de la aplicación desde las pantallas de "Búsqueda", "Directos" o "Preferidos"
- para poder acceder al menú desde estas pantallas

##### Criterios de aceptación

- El icono del menú de la aplicación tiene que aparecer y ser funcional en las pantallas de "Búsqueda", "Directos" o "Preferidos"

##### **Volver atrás en el flujo de la aplicación**

- Yo como usuario
- quiero poder volver atrás en las pantallas de "Búsqueda", "Directos" o "Preferidos"
- para poder volver rápidamente a la pantalla de "Inicio"

##### Criterios de aceptación

- Clicando en el botón o realizando la acción de "volver" en el dispositivo en las pantallas de "Búsqueda", "Directos" o "Preferidos", la aplicación irá a la pantalla de "Inicio".

##### **Visualización correcta de los literales**

- Yo como usuario
- quiero poder ver correctamente todos los literales en cualquier pantalla
- para poder leer correctamente todos los literales

##### Criterios de aceptación

- Los literales se tienen que ver correctamente en todas las pantallas y en cualquier dispositivo móvil



#### **4.1.1.6. Espacios**

##### **Listado de espacios**

- Yo como usuario
- quiero poder ver un listado con todos los espacios
- para poder ver todos los espacios donde se hacen actividades

##### Criterios de aceptación

- Los espacios se mostrarán con el título descriptivo y una pequeña imagen de su localización, o en el mapa.
- El listado estará ordenado alfabéticamente
- Al clicar en un espacio se mostrará un listado con las actividades que se hacen en aquel espacio.

##### **Búsqueda de espacios**

- Yo como usuario
- quiero poder buscar los espacios de la Mercè
- para poder encontrar un espacio a partir de su nombre

##### Criterios de aceptación

- Se podrá buscar los espacios por su nombre.
- Se devolverá un listado con todos los espacios que coinciden con el nombre buscado.
- En caso de no encontrar ningún resultado con la busca, se mostrará un mensaje informativo.

#### **4.1.1.7. Reserva de entradas**

Al inicio del contrato se indicará si estas historias de usuarios se tendrán que realizar, ya que van en función de las medidas vigentes contra la covid-19 en este momento. Ved el punto 4.2.3. Reserva de entradas de este documento para más información.

##### **Etiquetas de estado de disponibilidad de las actividades**



- Yo como usuario
- quiero poder ver rápidamente si una actividad tiene entradas disponibles
- para poder ver fácilmente si puedo ir a la actividad

#### Criterios de aceptación

- En el listado de actividades, se realizarán llamadas de manera asíncrona a la API de reservas para obtener el estado de las reservas para aquella actividad. Estas llamadas no tienen que afectar al rendimiento de la aplicación
- En el listado de actividades y para cada actividad, y una vez obtenida la información de la API de reservas, se mostrará una etiqueta informativa indicando si la actividad todavía tiene entradas disponibles. Por ejemplo: "Disponible", "agotadas", "finalizadas", etc.

#### ***Tipo de reserva en las actividades***

- Yo como usuario
- quiero poder ver el tipo de reserva que tiene una actividad (normal, sorteo...)
- para poder conocer esta información antes de realizar la reserva

#### Criterios de aceptación

- En el detalle de actividad se tendrá que mostrar qué tipo de reserva tiene la actividad.

#### **4.1.1.8. Administración**

#### ***Actualización de FAQs***

- Yo como administrador
- quiero poder actualizar fácilmente las FAQs de la app
- para poder actualizar su contenido sin esfuerzo

#### Criterios de aceptación

- Actualmente en la aplicación de la Mercè ya se pueden actualizar las FAQs, pero es un proceso lento ya que requiere la edición manual de un fichero json. Al principio del contrato se definirá un nuevo proceso más ágil para realizar esta actualización, que en principio consistirá en la recuperación de las FAQs a partir de nuevas llamadas a una API, sustituyendo a las actuales.



## 4.2. REQUISITOS TÉCNICOS

La Mercè es una aplicación multi-plataforma en Flutter de La Mercè, capaz de distribuirse tanto para dispositivos Android como para dispositivos iOS.

Las nuevas versiones desarrolladas tienen que cumplir los requerimientos técnicos para el desarrollo de aplicaciones móviles por el Ayuntamiento de Barcelona, los cuales se pueden consultar en el anexo 1, [Requisitos técnicos generales](#). Éste requisitos se actualizan periódicamente, y por lo tanto, aunque en el momento de publicación de la aplicación de la Mercè por la fiesta 2021 ésta los cumplía, para las nuevas versiones de la edición del 2022 se tendrán que hacer acciones para asegurar su cumplimiento.

### 4.2.1. Tecnologías a utilizar

APLICACIÓN	TECNOLOGÍA
Aplicación para dispositivos móviles de La Mercè	Aplicación para dispositivos móviles de tipo smartphone desarrollada como aplicación multi-plataforma en Flutter para las plataformas iOS y Android.  Flutter es un framework para el desarrollo de aplicaciones multi-plataforma. Está basado en el lenguaje de programación Dart, y es de código abierto creado por Google.
Integración con NASIA para consultar información de la fiesta de la Mercè	Para la integración con NASIA se utiliza una API de acceso a los datos de tipo REST
Integración con la reserva de entradas de actividades de la fiesta de la Mercè	Para la integración con la reserva de entradas se realiza una consulta a ficheros de tipo .json.

### 4.2.2. Corrección de errores leves

La aplicación de La Mercè tiene una serie de errores leves que se detectaron, pero que no se pudieron solucionar en la edición de 2021. Éstos se tienen que solucionar en las nuevas versiones de 2022.

Son los siguientes, para cada plataforma:

#### Android

- **Falta un acento:** Con la aplicación en castellano, sin tener ningún elemento marcado como favorito, falta un acento en el texto informativo que se muestra al ir a los favoritos.
- **El menú no se desliza:** El menú no se desliza cuando nos encontramos justo en el apartado de La Mercè 2021.



- **Splash screen cortada:** Imagen con el logo corporativo del ayuntamiento cortado.
- **Texto cortado en las categorías:** Algunos textos en la pantalla de inicio aparecen cortados.
- **Texto sin separación en el detalle de una actividad:** En las actividades con más de una proyección, el texto se muestra enganchado (sin espacios).
- **No se ve "todos los espacios":** Al hacer click a una localización y modificar las opciones a información para ver todos los espacios, no se muestran las actividades de todas las localizaciones, sino que sólo muestra la localización que habíamos seleccionado antes.

### iOS

- **El menú no se desplaza:** El menú sólo se desplaza las 4 líneas del submenú.
- **No se ve "todos los espacios":** Al hacer click a una localización y modificar las opciones a información para ver todos los espacios, no se muestran las actividades de todas las localizaciones, sino que sólo muestra la localización que habíamos seleccionado antes.
- **El filtro para temáticas no se aplica:** Si aplicamos un filtro de temáticas por categoría y después lo modificamos, no se aplica el filtro y se muestran todas las categorías.

#### **4.2.3. Obtención de la información**

El sistema de información actual de agenda y equipamientos en el Ayuntamiento de Barcelona, conocido como NASIA, tiene como objetivo ser el repositorio único de agenda y equipamientos que dé servicio a todo el Ayuntamiento y principalmente a los canales de atención al ciudadano: 010 e Internet.

La aplicación de La Mercè se integra con el NASIA mediante una API de acceso a los datos de tipo REST para obtener la información sobre las actividades, espacios, etc, de la fiesta de la Mercè, así como de sus actualizaciones. Esta información se obtiene de una carga inicial del NASIA, y de posteriores actualizaciones cuando se detecten cambios en la información de alguna actividad.

Este proceso de actualización no será posible -lógicamente- cuando el dispositivo de la app no disponga de cobertura (la gran concentración de personas en determinados espacios puede provocar problemas importantes de conexión). En este caso, el usuario podrá seguir consultando la información de la app a partir de la última actualización de la última conexión.

La aplicación de La Mercè ya tiene implementada esta obtención de la información de NASIA, pero es posible que se tengan que realizar adaptaciones en las nuevas versiones de 2022 para tratar las modificaciones que puedan aparecer, como campos ligeramente diferentes, llamamientos con menos parámetros, etc.



#### 4.2.4. Reserva de entradas

Debido a las circunstancias especiales derivadas de la emergencia sanitaria de la COVID-19, durante La Mercè 2021 era imprescindible reservar en línea para poder participar presencialmente en las actividades de la fiesta. Actualmente no se puede saber cuáles serán las circunstancias de La Mercè 2022, pero es posible que esta funcionalidad vuelva a ser necesaria para reservar entradas para espectáculos individuales.

Para cada actividad se obtiene la información de la reserva de entradas consultando en un fichero .json que se encuentra en un servidor del Ayuntamiento, como el número de entradas disponibles, fecha en la cual se puede iniciar la reserva, fecha a partir de la cual ya no se puede reservar entradas, url de la web de la reserva (esta misma web permite cancelar la reserva), etc.

Este proceso de actualización no será posible -lógicamente- cuando el dispositivo del app no disponga de cobertura (la gran concentración de personas en determinados espacios puede provocar problemas importantes de conexión). En este caso, el usuario no puede reservar ni cancelar entradas.

Esta funcionalidad ya está creada en la aplicación de la Mercè. En todo caso se tendrán que realizar las pruebas para validar su correcto funcionamiento, así como realizar las modificaciones pertinentes en caso de que por necesidades de negocio cambie algún aspecto de su funcionamiento.

#### 4.3. REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Con el objetivo de mejorar la accesibilidad de la aplicación de la Mercè, se han identificado una serie de errores en la aplicación que se tienen que solucionar en las nuevas versiones, tanto por Android como por iOS. Se han clasificado estos errores según el componente o pantalla de la app donde se han detectado:

- **General**
  - Teclado: La aplicación tiene que poder operarse con un teclado. Además, cuando se utiliza un teclado, el foco tiene que ser siempre visible y tener un contraste mínimo de 3:1.
- **Tutorial**
  - Ajustar el tamaño del texto: Al modificar el tamaño del texto éste se ajusta, pero se pierde información.
- **Pantalla de inicio**
  - Ajustar el tamaño del texto: Al modificar el tamaño del texto éste se ajusta, pero se pierde información.



- Orden del foco: El orden del foco en la pantalla principal no es correcto. Se leen todos los títulos seguidos, pasa por el icono que precede al título, y después tiene que pasar por dos recuadros vacíos para llegar a leer a la noticia. Pasa igual con las actividades.
- **Menú principal**
  - Ajustar el tamaño del texto: Al modificar el tamaño del texto éste se ajusta, pero se pierde información.
  - Orden del foco: En el menú superior, en el desplegable de "La Mercè 2021", el orden de foco no es correcto. Primero pasa por el recuadro contenedor donde no lee nada, después lee "Presentación", "Imagen", "Imagen flecha derecha"; está leyendo el título del apartado, seguido de la primera imagen de la cadena, y de la imagen de la flecha.
- **Búsqueda**
  - Orden del foco: Cuando se hace una búsqueda el orden de foco de la lista resultante no es correcto. Pasa dos veces por el recuadro contenedor donde no lee nada, después lee la actividad y después lee las dos imágenes (la imagen de la actividad y la imagen de la familia).
- **Directos**
  - Ajustar el tamaño del texto: El tamaño del texto se ajusta, pero se pierde información.
- **Preferencias**
  - Ajustar el tamaño del texto: El tamaño del texto se ajusta, pero se pierde información.
- **Noticias**
  - Ajustar el tamaño del texto: El tamaño del texto se ajusta, pero se pierde información.
- **Detalle de la actividad**
  - Ajustar el tamaño del texto: El tamaño del texto se ajusta, pero se pierde información.

#### 4.4. REQUISITOS DE DISEÑO

Siguiendo el calendario de La Mercè, a principios de julio de 2022 el Ayuntamiento proporcionará el cartel de la Mercè. A partir de los colores predominantes en este cartel, el adjudicatario tendrá que hacer diferentes propuestas de aplicación de éstos en el diseño del app.



El Ayuntamiento aceptará una de las propuestas presentadas, y entonces será responsabilidad del adjudicatario adaptar el diseño de la app (splash screen, iconos, pantallas de la app) a la propuesta escogida.

#### **4.5. REQUISITOS RELACIONADOS CON LA EXPERIENCIA DEL USUARIO**

A los requerimientos técnicos para el desarrollo de aplicaciones móviles para el Ayuntamiento de Barcelona, los cuales se pueden consultar al anexo 1, [Requisitos técnicos generales](#), contienen tanto los requisitos relacionados con la experiencia del usuario como un enlace a la guía de estilo del Ayuntamiento.

#### **4.6. REQUISITOS DE ARQUITECTURA**

La arquitectura consiste en una solución multi-plataforma que partiendo de un código único genera código nativo para cada plataforma en tiempo de compilación. Esta solución se ha desarrollado con el framework para desarrollo de aplicaciones Flutter.

#### **4.7. REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD GENERALES**

El Ayuntamiento proporcionará los elementos de la imagen corporativa e indicaciones de cómo utilizarlos a fin de que se siga de la normativa gráfica del Ayuntamiento de Barcelona.

#### **4.8. REQUISITOS DE CALIDAD**

En los requerimientos técnicos para el desarrollo de aplicaciones móviles para el Ayuntamiento de Barcelona, los cuales se pueden consultar al anexo 1, [Requisitos técnicos generales](#), contienen los requisitos relacionados con la calidad.

#### **4.9. REQUISITOS DE SEGURIDAD**

##### **4.9.1. Auditoría**

El IMI podrá auditar que el adjudicatario vele por la calidad de su servicio. Se contemplan dos tipos de auditorías:

- Auditoría de seguridad periódica/planificada: el IMI podrá realizar auditorías de seguridad planificadas para verificar el cumplimiento de los requerimientos de seguridad, de la oferta del adjudicatario.
- Auditoría sobrevenida: adicionalmente el IMI podrá efectuar más auditorías que las planificadas respecto del servicio que se está prestando.



En todos aquellos casos en que el IMI decida la realización de una auditoría desde las instalaciones del adjudicatario, éste tendrá que garantizar al IMI el acceso necesario, incondicional e irrevocable a los documentos existentes que estén relacionados con el alcance de la auditoría.

El adjudicatario proporcionará la asistencia y la información que requieran las auditorías, sin cargo adicional para el IMI.

La realización de la auditoría en ningún momento eximirá al adjudicatario del cumplimiento de los compromisos derivados de la prestación de los servicios.

A la finalización de la auditoría, se revisarán los resultados y se elaborará un plan de acción para corregir las desviaciones y/o observaciones detectadas. El conjunto del resultado será firmado por ambas partes.

El adjudicatario, de acuerdo con el calendario establecido en el plan de acción, se compromete a llevar a cabo las actividades establecidas en el plan de acción. El IMI podrá verificar que el plan de acción se ha implementado correctamente.

#### **4.9.2. Gestión de Incidentes**

El adjudicatario informará al IMI-Seguridad de cualquier incidente de seguridad, siguiendo el Procedimiento de Notificación y Gestión de Incidencias de Seguridad TIC del Ayuntamiento de Barcelona establecido por el IMI.

El adjudicatario colaborará con el IMI-Seguridad en la resolución de cualquier incidente producido en su entorno, proporcionando todas las evidencias requeridas.

#### **4.9.3. Acceso a la información**

Si el acceso a los datos se hace en los locales del Ayuntamiento de Barcelona, o si se hace de forma remota exclusivamente a soportes o sistemas de información del Ayuntamiento, el adjudicatario tiene prohibido incorporar los datos a otros sistemas o soportes sin autorización expresa y tendrá que cumplir con las medidas de seguridad establecidas por el IMI.

#### **4.9.4. Control de acceso**

##### **4.9.4.1. Acceso local**

El adjudicatario tendrá que proteger las estaciones de trabajo con las que preste el servicio y se compromete a cumplir las siguientes condiciones:

- La información revelada a quien intenta acceder tiene que ser la mínima imprescindible. Los diálogos de acceso proporcionarán únicamente la información indispensable.
- El número de intentos permitidos será limitado, bloqueando la oportunidad de acceso una vez efectuados un cierto número de fallos consecutivos.



- Se registrarán los accesos con éxito, y los fallidos.
- El sistema informará al usuario de sus obligaciones inmediatamente después de obtener el acceso.

#### **4.9.4.2. Segregación de funciones y tareas**

El adjudicatario se encargará de que el sistema de control de acceso se organice de manera que se exija la concurrencia de dos o más personas para realizar tareas críticas, anulando la posibilidad de que un solo individuo autorizado pueda abusar de sus derechos para cometer alguna acción ilícita.

En concreto, se separarán al menos las siguientes funciones:

- Desarrollo de operación. Garantizando, como mínimo, que los desarrolladores únicamente dispongan de acceso al entorno de preproducción y desarrollo. La configuración de los entornos productivos lo tendrá que realizar personas o equipos diferentes.
- Configuración y mantenimiento del sistema de operación.
- Auditoría o supervisión de cualquier otra función.

#### **4.9.5. Gestión del Personal**

##### **4.9.5.1. Deberes y obligaciones del personal**

El Jefe de Proyecto de la empresa adjudicataria llevará a cabo de forma correcta la gestión del personal y los aspectos relacionados con la seguridad de la información.

La empresa adjudicataria está obligada a implantar y dar a conocer a su personal los mecanismos y controles necesarios para garantizar la accesibilidad, la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información del Ayuntamiento, y de darlos a conocer a su personal.

El Jefe de Proyecto de la empresa adjudicataria, antes del inicio de la prestación del servicio objeto del contrato, tendrá que notificar a su personal cualquier obligación en la que la empresa esté sometida por contrato y formar a su personal en la política e instrucciones del Ayuntamiento que les sea de aplicación.

El Jefe de Proyecto tendrá que informar a todo el mundo que preste servicios dentro del marco del contrato, de los deberes y responsabilidades de su puesto de trabajo en materia de seguridad de la información y protección de datos de carácter personal, especificando las medidas disciplinarias al hecho de que corresponda y hacer firmar a su personal un documento de aceptación de las obligaciones relativas a la seguridad de la información y protección de datos de carácter personal del Ayuntamiento.



El Jefe de Proyecto de la empresa adjudicataria tendrá que mantener actualizada, y en todo momento disponible, una lista de las personas adscritas en la ejecución del contrato donde se indicará la fecha en que recibieron la formación en política e instrucciones del Ayuntamiento, así como el documento de aceptación de las obligaciones relativas a la seguridad de la información.

El documento de aceptación de las obligaciones firmado por las personas adscritas a la ejecución de este contrato será entregado al Jefe de Proyecto del Ayuntamiento, antes de ser dados los permisos para acceder a los Sistemas de Información del Ayuntamiento o bien antes de ser facilitada la información para el correcto cumplimiento del servicio contratado, y quedará en poder de la empresa adjudicataria que tendrá que presentarlos cuando sean requeridos por el Ayuntamiento.

Se contemplará el deber de confidencialidad respecto de los datos a los que tenga acceso, tanto durante el periodo de duración del contrato, como posteriormente a su terminación.

La empresa adjudicataria tendrá que mantener disponible en todo momento la información o trabajos resultantes del objeto del contrato, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de las medidas y controles previstos en este apartado.

#### **4.9.5.2. Formación y concienciación**

El adjudicatario realizará las acciones necesarias para concienciar regularmente al personal sobre su papel y responsabilidad con respecto a la seguridad de los sistemas. Se recordará regularmente:

- Instrucción sobre el uso de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación por parte del personal al servicio del Ayuntamiento de Barcelona.
- Normativa de seguridad relativa al buen uso de los sistemas.
- Normativa de identificación y comunicación de incidentes, actividades o comportamientos sospechosos que tengan que ser reportados para su tratamiento por personal especializado.

El adjudicatario tendrá que formar regularmente al personal en aquellas materias que requieran para el cumplimiento de sus funciones, en particular en relación a configuración de sistemas, detección y reacción a incidentes, y gestión de la información y datos personales en cualquier tipo de apoyo.



El Ayuntamiento podrá pedir evidencias de las diferentes acciones de formación y concienciación que el adjudicatario ha realizado sobre el personal asignado a la ejecución del contrato.

#### **4.9.6. Cláusula de comunicaciones externas**

El adjudicatario dispondrá de los medios materiales y el hardware necesario para la conexión con los Sistemas de Información de la Administración municipal, siendo los costes de conexión a cargo de la empresa contratada.

La conexión se realizará siguiendo los protocolos de seguridad para las comunicaciones externas establecidos por la Administración municipal.

El adjudicatario será el responsable de custodiar correctamente los certificados digitales entregados por la interconexión segura de redes y de pedir su revocación una vez finalizada la prestación del servicio. Asimismo, será responsable subsidiaria del uso de los certificados personales individuales entregados a sus empleados para el desarrollo del producto o servicio.

#### **4.9.7. Protección de la Información**

##### **4.9.7.1. Limpieza de documentos**

El adjudicatario dispondrá de un procedimiento de limpieza de documentos para la publicación de información en la aplicación, el cual retirará de éstos toda la información adicional contenida en campos ocultos, metadatos, comentarios o revisiones anteriores, excepto cuando esta información sea pertinente para el receptor del documento.

##### **4.9.7.2. Protección del correo electrónico**

En el caso de que el adjudicatario haga uso de su correo electrónico corporativo para gestionar información del Ayuntamiento, deberá protegerlo frente de amenazas que le son propias:

- La información distribuida por medio de correo electrónico, se protegerá, tanto en el cuerpo de los mensajes, como en los anexos.
- Se protegerá la información de encaminamiento de mensajes y establecimiento de conexiones.
- No se permitirá la redirección a dominios de correos públicos fuera del correo corporativo del adjudicatario.
- Se protegerá a la organización frente de problemas que se materializan por medio del correo electrónico, en concreto:
  - Correo no solicitado (*spam*)
  - Programas nocivos, constituidos por virus, gusanos, troyanos, espías, u otros de naturaleza análoga
  - Código móvil de tipo *applet*.



El adjudicatario establecerá políticas de uso del correo electrónico que incluirán como mínimo:

- Limitaciones al uso como soporte de comunicaciones privadas.
- Realizar actividades de concienciación y formación relativas al uso del correo electrónico para su personal, por ejemplo para detectar casos de *malware* o *phishing*.

Si el Ayuntamiento considera que la información tratada por el contrato es suficientemente sensible, facilitará al adjudicatario un correo electrónico del Ayuntamiento el cual se convertirá en la vía de comunicación entre el adjudicatario y el Ayuntamiento.

#### **4.9.8. Protección de las instalaciones**

Las instalaciones del adjudicatario tendrán que disponer de ciertas condiciones de seguridad física:

- En caso de almacenar información del Ayuntamiento de Barcelona, disponer de las medidas de seguridad pertinentes para evitar los accesos físicos a los repositorios de información, según la sensibilidad de dicha información.
- Garantizar que la información del Ayuntamiento de Barcelona no pueda ser visible y/o audible desde el exterior de las instalaciones.

#### **4.9.9. Desarrollo seguro**

El adjudicatario se compromete a adecuar sus políticas y procedimientos de desarrollo de software de tal forma que su ciclo de desarrollo de software garantice la seguridad en los productos desarrollados a lo largo de todo el ciclo de vida, incluyendo normas de programación segura.

Los siguientes elementos serán parte integral del diseño del sistema:

- Los mecanismos de identificación y autenticación.
- Los mecanismos de protección de la información.
- La generación y tratamiento de pistas de auditoría.

El prestador está obligado a realizar una revisión del código fuente para todos los desarrollos que sean entregados, ya sea para el desarrollo de un aplicativo, mantenimiento del mismo o desarrollos correctivos, con el objeto de verificar si existe alguna vulnerabilidad o amenaza en el desarrollo realizado, y si ocurre, proceder a la reparación de la misma.

El IMI en cualquier momento podrá realizar una revisión del código fuente. Si se detectara algún tipo de vulnerabilidad se comunicará al adjudicatario a fin de que proceda a arreglar las carencias detectadas.



Para mejorar el proceso de desarrollo seguro de aplicaciones, el adjudicatario tendrá que realizar acciones adicionales para garantizar la calidad y seguridad del producto final. Estas acciones son:

- Utilizar una herramienta de análisis de código estático (SAST) para encontrar vulnerabilidades de seguridad al código fuente y garantizar los buenos estándares de codificación. La periodicidad de los análisis tendrán que ser acordados conjuntamente con el responsable del contrato. El software utilizado en el IMI corresponde a la herramienta SonarQube con la modalidad OWASP, siendo ésta la tecnología deseable a utilizar por el adjudicatario.
- Para el caso particular de aplicaciones contenerizadas, el adjudicatario tendrá que hacer uso de un software de análisis de imágenes Docker. La tecnología utilizada en el IMI y la preferente de uso por parte del adjudicatario es Anchore.

En caso de utilizar softwares diferentes a los planteados anteriormente, tendrán que ser comunicados y justificados debidamente al responsable del contrato.

#### **4.9.9.1. Protección de claves criptográficas**

- El adjudicatario utilizará programas evaluados o dispositivos criptográficos certificados.
- Se utilizarán algoritmos acreditados por el "Centro Criptológico Nacional".

#### **4.9.10. Aceptación y puesta en servicio**

Antes de pasar a producción el adjudicatario comprobará el correcto funcionamiento de la aplicación se comprobará que:

- Se cumplen los criterios de aceptación en la materia de seguridad.
- No se deteriora la seguridad de otros componentes del servicio.

Adicionalmente, el adjudicatario realizará las siguientes inspecciones previas a la entrada en servicio:

- Análisis de vulnerabilidades.
- Test de penetración.

#### **4.9.11. Protección de las aplicaciones y servicios web**

El adjudicatario garantizará que los subsistemas dedicados a la publicación de la información tendrán que ser protegidos frente a las amenazas que le sean propias:



- Cuando la información tenga algún tipo de control de acceso, se garantizará la imposibilidad de acceder a la información obviando la autenticación, en concreto tomando medidas en los siguientes aspectos:
  - Se evitará que el servidor ofrezca acceso a documentos por vías alternativas al protocolo determinado.
  - Se prevendrán ataques de manipulación de URL.
  - Se prevendrán ataques de manipulación de fragmentos de la información que se almacenen en el disco duro del visitante de una página web a través de su navegador, a petición del servidor de la página, conocido en la terminología inglesa como "cookies".
  - Se prevendrán ataques de inyección de código.
- Se prevendrán intentos de escalado de privilegios.
- Se prevendrán ataques de "cross site scripting".
- Se utilizarán certificados de autoidentificación de sitios web de acuerdo con las políticas establecidas por IMI-Seguridad.

#### **4.9.12. Protección frente de la denegación de servicio**

El adjudicatario establecerá medidas preventivas y reactivas frente de ataques de denegación de servicio (DoS Denial of Service). Con el fin de garantizarlo:

- Se planificará y dotará al sistema de capacidad suficiente para atender a la carga prevista sin poner en riesgo la disponibilidad del sistema.
- Se desplegarán tecnologías para prevenir los ataques conocidos.

#### **4.9.13. Datos de pruebas**

El adjudicatario se compromete a asumir toda la responsabilidad en la creación de datos de pruebas para testear los servicios. En ningún caso se utilizarán datos del entorno de producción para hacer pruebas.

En caso de que sea necesario copiar datos del entorno productivo, éstas serán las mínimas necesarias y tendrán que ser sometidas a un proceso de ofuscación. El adjudicatario se hará cargo del desarrollo de los procedimientos de tratamiento de datos (ofuscación, truncamiento, etc.) en caso de que fueran necesarios.

Toda manipulación de datos del entorno de producción tendrá que ser informada y aprobada por el propietario de las mismas.



En caso de que se tenga que realizar una migración de datos entre sistemas, el adjudicatario tendrá que presentar un plan de migración de los datos donde se detallen las operaciones necesarias.

Este plan de migración se adecuará al procedimiento establecido por seguridad con el fin de minimizar la exposición de los datos productivos.

#### **4.9.14. Gestión de excepciones**

Cualquier excepción en los anteriores apartados no recogida en el presente documento en el momento de la contratación o que ocurra en el transcurso del servicio, tendrá que ser comunicada por medio de los canales oficiales a IMI-Seguridad para su correspondiente tratamiento y valoración. Se tendrá que presentar de forma clara y concisa el objeto de la excepción así como la modificación deseada por el solicitante con su debida justificación.

### **4.10. OTROS REQUISITOS**

#### **4.10.1. Idioma**

Obligatoriamente el adjudicatario realizará el mantenimiento de la aplicación en multi-idioma: catalán, castellano e inglés.

La documentación de gestión y documentación técnica requerida y entregada durante la ejecución del proyecto será en catalán.

#### **4.10.2. Analítica**

Además de cumplir con el indicado a los requerimientos del Ayuntamiento de Barcelona al anexo 1, [Requisitos técnicos generales](#), con respecto a la analítica, la aplicación de la **Mercè** tendrá, como mínimo, que:

- Registrar las pantallas visitadas, identificándolas por un código descriptivo y diferenciando por idioma, de manera que sea posible conocer el número de usuarios que ha visualizado una pantalla en total y en cada idioma.
- Registrar los eventos como marcar una actividad como preferida, acceso a la localización de una actividad y compartir una actividad por redes sociales.
- En caso de que sea aplicable, registrar los acontecimientos de reserva de entradas y cancelación de la reserva a las actividades, de manera que sea posible conocer el número de usuarios que se han inscrito a cada actividad concreta, o que han cancelado su inscripción.
- En general, se tendrá que registrar todo el flujo de navegación por el app.



## 5. COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

La coordinación y seguimiento del proyecto irá a cargo de los responsables de aplicaciones móviles del ICUB o persona en quienes delegue, y del responsable de aplicaciones móviles del IMI o persona en quien delegue, que ejercerán la facultad de vigilancia y examen de la correcta realización de los servicios.

Se creará un Comité de Seguimiento que se encargará del día a día del contrato a nivel de gestión y a nivel técnico operativo. Gestionará y resolverá las incidencias y conflictos que aparezcan a lo largo de la vida del contrato, y que coordinará las acciones de cariz técnico que surjan a lo largo del proyecto. Se reunirá de forma presencial o virtual, semanalmente o cuando lo crea oportuno para tratar temas de especial interés o importancia para el proyecto.

Forman parte:

- Los coordinadores del proyecto del ICUB y/o del IMI
- El coordinador del proyecto del adjudicatario
- El responsable técnico del adjudicatario

Los coordinadores del proyecto del ICUB, del IMI o de la Dirección de Comunicación son los encargados de hacer las convocatorias y de levantar acta -si es necesario- de las reuniones de este Comité.

Cuando haga falta, se podrá invitar a las reuniones del Comité de Seguimiento a los miembros del equipo del contrato necesarios para tratar en profundidad determinados temas.

## 6. RECURSOS HUMANOS

El adjudicatario proporcionará el equipo que considere necesario, con los perfiles adecuados de personas suficientemente cualificadas, para llevar a cabo el proyecto cumpliendo los objetivos, los plazos de entrega y la calidad exigible.

### 6.1. FUNCIONES POR PERFIL

A continuación se identifican y se describen los perfiles a proporcionar por el adjudicatario:

Perfil	Responsabilidad
Responsable del contrato	<p>Es el máximo responsable del resultado positivo del servicio y del cumplimiento de las condiciones descritas en este pliego. Sus principales tareas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportar un equipo con las capacidades requeridas para desarrollar los servicios del contrato.</li> <li>• Garantizar una estabilidad de los miembros del equipo para favorecer un buen rendimiento y la mejora continua.</li> <li>• Dar seguimiento al rendimiento del equipo y solucionar eventuales carencias.</li> <li>• Ser el interlocutor oficial hacia el Ayuntamiento, asistiendo como mínimo a las reuniones de seguimiento del proyecto, e identificando las acciones correctivas respecto de eventuales problemas detectados.</li> </ul>
Desarrollador sénior	<p>Es el máximo responsable del desarrollo del app de La Mercè. Sus principales tareas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar y controlar el desarrollo de la aplicación, escalando en el resto del equipo desviaciones que no pueda solucionar.</li> <li>• Asistir a las reuniones de seguimiento del proyecto.</li> <li>• Gestionar acciones correctivas a las incidencias.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de las entregas previstas.</li> <li>• Identificar y gestionar acciones de mejora continua al rendimiento y la calidad del desarrollo.</li> <li>• Soporte durante la fiesta de la Mercè y las guardias.</li> <li>• Desarrollo de la aplicación.</li> </ul>
Desarrollador junior	<p>Participa en el desarrollo de la aplicación. Sus principales tareas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de la aplicación.</li> </ul>

Técnico de testing	<p>Es el responsable de realizar los procesos de aseguramiento de la calidad relacionados con el desarrollo de la aplicación. Las principales tareas a realizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las pruebas de todas las versiones de las aplicaciones (incluidas las entregas parciales) y validar el correcto funcionamiento, así como la implementación de los diferentes requerimientos existentes sobre ésta. En caso de detección de errores o discrepancias respecto de los requerimientos hacer un correcto diagnóstico, delimitación de las condiciones de reproducción y a una descripción detallada de cómo reproducir el caso reportado.</li> <li>• Realizar las pruebas mencionadas con un conjunto de dispositivos suficientemente amplio para garantizar la compatibilidad con los dispositivos exigidos en los requerimientos técnicos del OSAM.</li> <li>• Realizar pruebas heurísticas de la aplicación para poder descubrir malos funcionamientos de la aplicación o incoherencia, fuera de los casos de uso definidos.</li> <li>• Determinar y ejecutar otros tipos de tests que considere necesarios para garantizar la calidad de las apps</li> </ul>
--------------------	--

## 6.2. CARACTERÍSTICAS PROFESIONALES

La experiencia profesional, y la dedicación mínima estimada que se exige para cada perfil es la siguiente:

Perfil	Experiencia/Conocimientos
<b>Responsable de contrato o jefe de contrato</b>	Hace falta que acredite, durante los últimos 6 años, una experiencia mínima de 4 años en el ámbito de la gestión de proyectos de desarrollo de aplicaciones para móviles

Capacidades del Equipo	Experiencia / Conocimientos
<b>Desarrollador sénior</b>	<p>Hace falta que acredite una experiencia mínima de 3 años en el rol de desarrollador de aplicaciones móviles en nativo o multi-plataforma. No se tendrá en cuenta la experiencia en el desarrollo en aplicaciones móviles con tecnologías híbridas.</p> <p>Hace falta que acredite haber participado en el desarrollo, como mínimo, de una aplicación en Flutter que se haya publicado en los markets de Apple y</p>

	Android.
<b>Desarrollador junior</b>	Hace falta que acredite una experiencia mínima de 1 año en el rol de desarrollador de aplicaciones móviles en nativo o multi-plataforma. No se tendrá en cuenta la experiencia en el desarrollo en aplicaciones móviles con tecnologías híbridas.

El ICUB se reserva el derecho de pedir el cambio de cualquier persona asignada al contrato, cuando considere que el resultado de su trabajo no es satisfactorio.

Los licitadores en su oferta tendrán que aportar una declaración responsable conforme se acredite el cumplimiento de estos requisitos de solvencia, de acuerdo con lo que se establece en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

El ICUB se reserva el derecho de verificar las capacidades del personal que participa en el contrato en cualquier momento y rechazarlo en caso de que no cumplan con los requisitos exigidos. Los gastos que se deriven como consecuencia de cambios en el equipo adscrito al contrato irán a cargo del adjudicatario.

La empresa adjudicataria tendrá que mantener el equipo de trabajo adscrito al contrato durante toda la vigencia de éste. En caso de que se tenga que producir la sustitución de algún miembro del equipo, que no sea por causas de fuerza mayor, el adjudicatario lo comunicará al ICUB y la sustitución se tendrá que hacer por un perfil que como mínimo tenga las mismas características profesionales y técnicas que las exigidas en esta cláusula; en caso contrario y sin el consentimiento del IMI este hecho será susceptible de sanción.

Además, en caso de sustituir algún miembro del equipo de trabajo, se exigirá lo siguiente:

- Un periodo de formación, a cargo del adjudicatario, para el nuevo miembro que se incorpore a la ejecución del contrato.
- Un periodo de coexistencia, de un mínimo de un mes, entre la persona que causa baja y la persona que se incorpora.

## **7. CONDICIONES DE EJECUCIÓN**

A continuación se detallan las condiciones de ejecución del presente contrato.

### **7.1. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL CONTRATO**

El proyecto se desarrollará totalmente telemáticamente vía videoconferencia. En el momento que las circunstancias lo permitan y asegurando el cumplimiento de la normativa en materia de salud, seguridad y prevención, el ICUB podrá requerir al adjudicatario que ciertos acontecimientos tengan presencia física de algunos miembros de los equipos en el lugar que se determine, que estará siempre dentro de la ciudad de Barcelona.



El adjudicatario tendrá que proveer un espacio físico estable y amplio (para desarrollar las diferentes técnicas como por ejemplo user story mapping o tableros kanban) donde trabaje junto todo el equipo de trabajo (tanto si se produce subcontratación como si no, e, independientemente de las tareas que haga (desarrollador haciendo análisis, programación o pruebas). Por estable entendemos que no hablamos de un espacio donde poder reunirse sino que hablamos del puesto de trabajo durante toda la jornada. En la relación con el ICUB y con el IMI se harán reuniones físicas o videoconferencias con los órganos de seguimiento del contrato anteriormente expuestos, según lo permitan las circunstancias sanitarias.

El hardware de los desarrolladores (por ejemplo. estaciones de trabajo) correrá a cargo del adjudicatario.

Si hay que habilitar una conexión desde las dependencias del adjudicatario con la red corporativa municipal o con el entorno de desarrollo y test del IMI, su coste irá a cargo del adjudicatario.

## 7.2. DURACIÓN DEL CONTRATO

Este contrato tendrá vigencia a partir del día siguiente a su formalización y hasta el 30/10/2022.

## 7.3. GARANTÍA

El adjudicatario se responsabilizará del desarrollo de la solución, y dará servicio de garantía de todo el software que vaya poniendo en producción hasta transcurridos **tres meses** de la implantación en el entorno de producción de la última release del sistema. Durante este periodo el adjudicatario estará obligado a resolver las anomalías que le resulten imputables.

Esta garantía incluirá la corrección de errores detectados posteriormente por mal funcionamiento o porque no se han cubierto las funcionalidades requeridas, que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones o que se descubran posteriormente, así como la corrección de la que tenga deficiencias.

Los productos entregados como consecuencia de la corrección de errores, se harán de conformidad con el presente pliego, y por lo tanto disfrutarán de un nuevo periodo de garantía.

La resolución de incidencias relacionadas con la garantía se hará según los siguientes niveles de servicio.

Resolución de incidencias	Tiempo de respuesta	Tiempo de diagnóstico	Tiempo de resolución	Perfil mínimo de soporte asignado
Incidencia crítica	1 hora	4 horas	8 horas	Desarrollador sénior
Incidencia grave	2 horas	8 horas	22 horas	Desarrollador sénior
Incidencia normal	4 horas	16 horas	40 horas	Desarrollador junior

Tipo de incidencias:



- Incidencia crítica: El sistema no funciona o una de las funcionalidades básicas no funciona. Implica un paro en la operativa normal de funcionamiento de la aplicación.
- Incidencia grave: El sistema o una de sus funcionalidades tiene una anomalía importante pero no impide la operativa normal de la aplicación.
- Incidencia normal: El sistema o una de sus funcionalidades tiene una incidencia normal

#### Franjas de tiempo:

- Tiempo de respuesta. Es el tiempo transcurrido desde que la incidencia es comunicada al adjudicatario hasta que un técnico calificado se pone en contacto con el responsable de la aplicación o la persona que se designe.
- Tiempo de diagnóstico. Es el tiempo transcurrido desde que la incidencia es comunicada al adjudicatario hasta que el adjudicatario hace un diagnóstico del problema.
- Tiempo de resolución. Es el tiempo transcurrido desde que la incidencia es comunicada al adjudicatario hasta que se considera encierro por el responsable de la aplicación o la persona que se designe.

El tiempo de respuesta, diagnóstico y resolución se cuenta sobre el horario de 8:00 a 18:00 de lunes a viernes. Notar que en el caso de las incidencias, el tiempo de respuesta es acumulativo: es decir, que todos los tiempos empiezan a contar desde el inicio de la comunicación de la incidencia. En este caso, una mejor respuesta en un tiempo, da más margen en los tiempos de respuesta posterior.

#### **7.4. CALIDAD DEL SERVICIO Y TRABAJOS REALIZADOS**

Le corresponde al adjudicatario establecer las medidas que considere adecuadas para entregar las tareas del contrato con los niveles mínimos de calidad que le son exigidos.

Barcelona, 26 de enero de 2021



## 8. ANEXOS

### 8.1. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

Los requerimientos técnicos para la publicación de aplicaciones móviles del Ayuntamiento de Barcelona se pueden consultar en la siguiente web:

[https://druida.dtibcn.cat/estatiques/serveis\\_mobils/02/requeriments\\_tecnics\\_desenvolupament/requeriments\\_tecnics\\_castella/](https://druida.dtibcn.cat/estatiques/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/requeriments_tecnics_castella/)

### 8.2. PROCEDIMIENTO DE PUBLICACIÓN DE APPS

El procedimiento de publicación de aplicaciones móviles del Ayuntamiento de Barcelona se puede consultar en la siguiente web:

[https://druida.dtibcn.cat/serveis\\_mobils/02/requeriments\\_tecnics\\_desenvolupament/publicacio\\_apps\\_esp/](https://druida.dtibcn.cat/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/publicacio_apps_esp/)

### 8.3. CÓDIGO FUENTE DE LA APLICACIÓN MERCÈ 2021

En caso de que los licitadores estén interesados en tener acceso al código fuente de la aplicación móvil de la Mercè, hay que enviar un correo a: [osam@bcn.cat](mailto:osam@bcn.cat) adjuntando el documento de confidencialidad incluido en la documentación adjunta al perfil del contratante. El original de este documento firmado se tendrá que entregar a los responsables municipales el día de la sesión informativa o si se prefiere también se puede entregar firmado digitalmente junto con la petición de acceso al código fuente.

En el asunto del correo indicar:

Aplicación Mercè 2022 - [Nombre empresa]: Solicitud acceso a código fuente

Se atenderán las solicitudes de acceso al código fuente hasta 3 días laborables antes de la fecha límite de presentación de ofertas.

### 8.4. INFORMACIÓN ADICIONAL / ACLARACIONES

El IMI, conjuntamente con el ICUB, pondrá a disposición la siguiente dirección de correo donde los licitadores podrán hacer sus consultas: [osam@bcn.cat](mailto:osam@bcn.cat).

En el asunto del correo indicar:



Contrato: [Número de expediente del contrato] - Solicitud información adicional

Se atenderán las solicitudes de información hasta 3 días laborables antes de la fecha límite de presentación de ofertas.

Se convocará una sesión informativa con el fin de aclarar a los licitadores interesados en presentar oferta todas las dudas que les puedan surgir. Esta sesión se celebrará a partir de los 7 días hábiles posteriores al día siguiente de la fecha de publicación del anuncio de licitación en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona (BOPB). El lugar, el día y la hora de esta sesión se publicará en el anuncio de licitación en el perfil del contratante ([www.bcn.cat/perfildecontractant](http://www.bcn.cat/perfildecontractant)).