

---

**MonkeyBits**

Calle Dr. Severo Ochoa, s/n  
18001 Granada (Granada)  
(34) 958 723 645



# PLIEGO TÉCNICO

16 de noviembre del 2018

Ramón Jesús Torres Madrid

---

## ÍNDICE

1. Glosario .....	3
2. Visión General .....	3
3. Objetivos .....	4
4. Descripción de servicios a prestar .....	4
5. Propiedad intelectual de los trabajos .....	5
6. Garantía y mantenimiento .....	5
7. Aceptación de los servicios .....	5
8. Información de base .....	5
9. Características del equipo .....	6
10. Estudio Etnográfico .....	7
11. Especificación de requisitos .....	8
12. Plazos .....	10
13. Valor Añadido .....	15
14. Beneficios y beneficiarios .....	15
15. Herramientas usadas .....	16

---

## 1. GLOSARIO

Término	Definición
Licitación	Sistema por el que se adjudica la realización de una obra o un servicio, generalmente de carácter público, a la persona o la empresa que ofrece las mejores condiciones.
Autoría	Cualidad o condición de autor, especialmente de una obra literaria, científica o artística.
Subsanado	Eliminar las deficiencias verbales para evitar vacíos conversacionales o discursivos

## 2. VISIÓN GENERAL

Nuestro equipo de desarrollo **MonkeyBits** va a realizar una aplicación para sistemas operativos **Android** cuya funcionalidad se concentrará en hacer el turismo y el ocio de la ciudad de Granada una actividad mucho más fácil, divertida y accesible para cualquier persona.

Nuestra aplicación permitirá al usuario buscar entre multitud de rutas diferentes clasificadas por diferentes parámetros, como la accesibilidad para personas con discapacidad, la valoración de los usuarios o los establecimientos que encontraremos en la misma. Los miembros que estén registrados, además, podrán realizar comentarios en una ruta y valorarlas para que los demás usuarios lo tengan en cuenta. También podrán sugerir nuevas rutas a los gestores de la aplicación para que éstos decidan si añadir esta ruta a la aplicación. Por otro lado, los gestores también podrán eliminar contenido que ya esté en desuso o que esté muy mal valorado por los usuarios, así como realizar modificaciones en las rutas.

Finalmente, nuestra aplicación hará posible a los usuarios recibir notificaciones sobre eventos que se realicen en las rutas que puedan ser de su interés y el usuario podrá cambiar de ruta en cualquier momento, encargándose la aplicación de recalcular la ruta para que el usuario se dirija al nuevo punto.

---

### 3. OBJETIVOS

El objetivo es desarrollar una aplicación que realice rutas turísticas por la ciudad de Granada, de una manera sencilla, de fácil uso y accesible a cualquier persona, tal como el cliente nos pide.

Los objetivos específicos del proyecto serán por tanto:

1. Elaboración de rutas accesibles a cualquier persona.
2. Facilitar el uso de la aplicación mediante interfaces sencillas.
3. Realizar la aplicación de manera accesible.
4. Mantener una comunidad de usuarios que valoren y comenten las diferentes rutas.

### 4. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS A PRESTAR

El equipo de trabajo, como equipo gestor del proyecto, se compromete a realizar los siguientes trabajos:

-Preparar el resumen de una propuesta de proyecto que conlleve el desarrollo de la aplicación.

- Implementación de la aplicación android de rutas.

- Presentar una propuesta técnica sobre la descripción completa de la aplicación.

- Planificar el proyecto en tres iteraciones.

- Gestionar tiempo, tareas, recursos, riesgos, costes, calidad, comunicación y adquisiciones.

- Gestionar la usabilidad y accesibilidad.

- Presentar documentación que acredite el seguimiento que se está haciendo del proyecto como gestor o director del proyecto.

-El equipo de trabajo, como equipo de desarrollo del proyecto, debe hacer los siguientes trabajos:

1.- Desarrollar el proyecto siguiendo un ciclo de vida de software.

2.- Presentar documentación propia del desarrollo: Especificación, Diseño,

---

Arquitectura y Pruebas.

3.- Justificar la calidad de los resultados y productos obtenidos en el proyecto.

4.- Desarrollar e implementar, usando software libre o con licencia universitaria.

La aplicación a desarrollar debe cumplir con la normativa en función de accesibilidad y ley de protección de datos.

## **5. PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS TRABAJOS**

Los documentos y productos obtenidos como resultado de esta licitación serán propiedad de los equipos de trabajo y de los peticionarios, autoría compartida.

## **6. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO**

La presente licitación no incluye fase de mantenimiento.

## **7. ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Los equipos de trabajo deben cumplir satisfactoriamente los plazos, hitos y requisitos establecidos en este pliego.

Cuando existan disconformidades, los peticionarios podrán exigir a los equipos de trabajo y personas particulares dentro de estos equipos el cumplimiento de las funciones. Los peticionarios revisarán la calidad del trabajo realizado y de los documentos presentados, pudiendo solicitar al equipo de trabajo que se repitan si su calidad no es la óptima.

No se aceptará el contrato hasta que no estén subsanadas todas las disconformidades que se presenten durante la prestación del servicio.

## **8. INFORMACIÓN DE BASE**

El equipo de trabajo dispone de la información necesaria para la realización de los servicios ofrecida por los peticionarios en el anexo del pliego dado. La información de éste no podrá ser usada para fines diferentes de los docentes.

---

## 9. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

El equipo formado para la elaboración de este proyecto cuenta con experiencia en distintos campos del desarrollo de software y su mantenimiento:

★ **Ramón Jesús Torres Madrid**

- Programación Web (**HTML, CSS, PHP, JavaScript**)
- Programación en **Java**
- Gestión de Bases de Datos (**MySQL**)

★ **Pablo Moreno Megías**

- Programación en **Java, Ruby y Android**
- Programación Web (**HTML, CSS, PHP**)

★ **María Nazaret Ruiz Jaldo**

- Programación en **Android**
- Programación Web (**HTML, CSS, PHP**)
- Diseño Gráfico

★ **Luis Cotelo Leyva**

- Jefe de operaciones
- Experiencia con metodologías ágiles
- Programación Web (**HTML, CSS, PHP**)

★ **Alejandro De La Plata Ramos**

- Programación en **Android**
- Programación Web (**HTML, CSS, PHP**)

★ **Fernando Rodríguez Salas**

- Programación en **Java y Android**
- Diseño Gráfico

★ **Francisco López Martínez**

- Diseño en **UML**
- Programación Web (**HTML, CSS, PHP**)
- Programación en **Java**
- Diseño de interfaces

---

## 10. ESTUDIO ETNOGRÁFICO

El estudio del mercado ha resultado en encontrar las siguientes aplicaciones, dando una idea general de cada una y su comparación con la nuestra:

**Granada Guía de Viajes España (Nativoo).** Es similar a la nuestra, pero carece de aspectos de accesibilidad, además de que le falta información cultural sobre eventos.

**Guía de Granada con mapa.** No se puede considerar como guía, ya que lo que más tiene es fotos y comentarios, pareciéndose a Instagram. No hay rutas ni mapa con localizaciones.

**Bicheando Granada.** Una aplicación que se centra más en ofertas sobre los lugares de ocio de Granada.

A continuación, se declararán ventajas y desventajas de las aplicaciones vistas anteriormente:

Aplicaciones	Ventajas	Desventajas
Granada Guía de Viajes España (Nativoo)	<ul style="list-style-type: none"><li>-Te hace una encuesta inicial para conocerte</li><li>-Te permite entrar con/sin registrarte</li><li>-Rutas creadas por usuarios</li><li>-Opciones respecto a la encuesta inicial</li><li>-Fotos y descripciones</li><li>-Valoraciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Para crear rutas debes estar registrado</li><li>-No tiene rutas predeterminadas, sólo creadas por usuarios</li><li>-No es accesible</li><li>-No tiene buscador</li></ul>
Guía de Granada con mapa	<ul style="list-style-type: none"><li>-Permite guardar guías</li><li>-Destinos cercanos</li><li>-Listas de guías de la comunidad</li><li>-Valoraciones</li><li>-Comentarios de usuarios</li><li>-Buscador</li><li>-Mapa con localizaciones</li><li>-Te permite entrar con/sin registrarte</li><li>-Realiza retos de la app para conseguir descuentos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-No es accesible</li><li>-Sin rutas</li><li>-No permite crear rutas a los usuarios</li></ul>

Bicheando Granada	-Pronóstico meteorológico -Te permite entrar con/sin registrarte -Con ofertas dependiendo de lo que elijas	-Sin buscador -Sin rutas -No permite crear rutas a los usuarios -Sólo ofrece ofertas -No es accesible
-------------------	--	---

En resumen, para nuestra aplicación, además de las funcionalidades pedidas por los clientes, nos ha parecido interesante la posibilidad de incluir ofertas, retos, pronóstico meteorológico y geolocalización; eligiendo el equipo la geolocalización, y teniendo en cuenta ésta para su incorporación de forma accesible. Por otro lado, nos gustaría tener información cultural de eventos, evitando carecer de ese tipo de información como “Granada Guía de Viajes España”.

## 11. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

### Requisitos Funcionales

**RF-1.** Mostrar información de los perfiles de usuario.

**RF-2.** Mostrar información de los puntos de interés de las rutas.

**RF-3.** Realizar rutas accesibles.

**RF-4.** Permitir que un lugar de interés se pueda encontrar en diferentes rutas.

**RF-5.** Permitir al usuario cambiar de ruta mientras se está realizando una.

**RF-6.** Mostrar sugerencias de rutas.

**RF-7.** Mostrar información del transporte a disposición del usuario en cada ruta.

**RF-7.1.** Mostrar el transporte público disponible en una ruta..

**RF-7.2.** Mostrar información de la accesibilidad de la ruta para personas con discapacidad.

**RF-8.** Mantener una clasificación de las rutas.

**RF-8.1.** Permitir la búsqueda por filtros de las rutas.



---

**RF-9.** Mantener diferentes tipos de usuario.

**RF-9.1.** Crear usuarios común.

**RF-9.2.** Crear usuario gestor.

**RF-9.2.1.** Permitir al gestor añadir rutas.

**RF-9.2.2.** Permitir al gestor modificar rutas.

**RF-9.2.3.** Permitir al gestor eliminar rutas.

**RF-10.** Permitir el uso de la app sin conexión a internet.

**RF-11.** Mantener una comunidad de usuarios.

**RF-11.1.** Realizar un sistema de valoración para los usuarios que visiten un punto de interés.

**RF-11.2.** Realizar un sistema de comentarios.

**RF-11.2.1.** Eliminar comentarios ofensivos.

**RF-11.2.2.** Bloquear usuarios que hagan comentarios ofensivos.

## **Requisitos no Funcionales**

### **Facilidad de uso:**

**RNF-1.** El uso de la app será sencillo, de manera que cualquier usuario pueda utilizarla.

### **Rendimiento:**

**RNF-2:** El sistema debe responder en tiempo real.

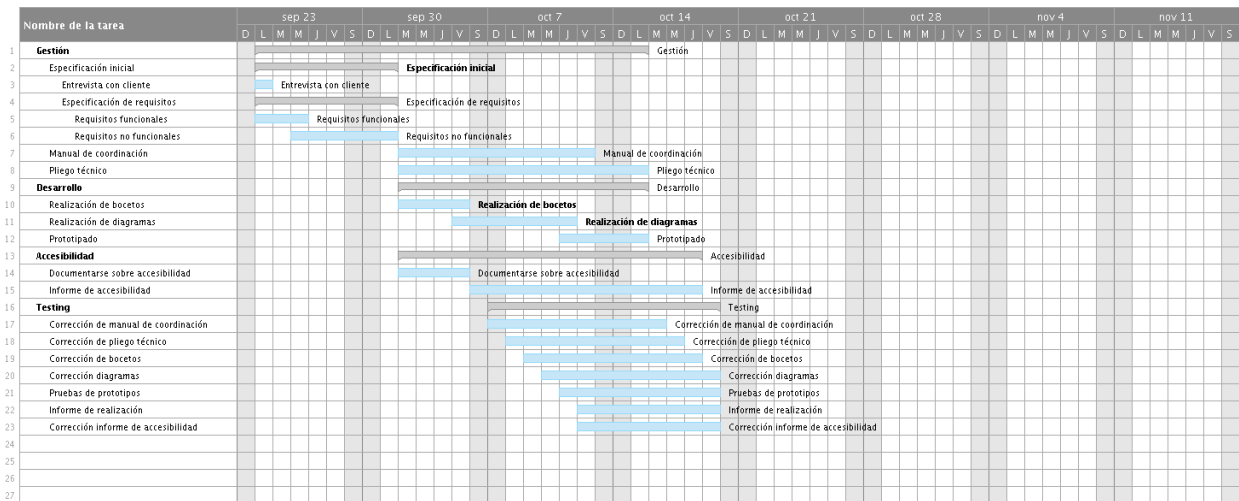
**RNF-3:** En caso de conexión lenta o desactivada se avisará al usuario, ya que puede ocasionar problemas en las rutas.

### **Fiabilidad:**

**RNF-4:** Los datos personales de cada usuario serán privados.

### **Soporte:**





\*Se adjunta como archivo "Gantt.png" el diagrama para verlo mejor

La fecha para la entrega de esta iteración tendrá un límite de tiempo hasta el viernes, día 19 de octubre de 2018.

### ★ Gestión y Documentación

- Ramón Jesús Torres Madrid
- Pablo Moreno Megías

### ★ Programadores

- María Nazaret Ruiz Jaldo
- Luis Coteló Leyva
- Alejandro De La Plata Ramos

### ★ Accesibilidad

- Fernando Rodríguez Salas

### ★ Tester

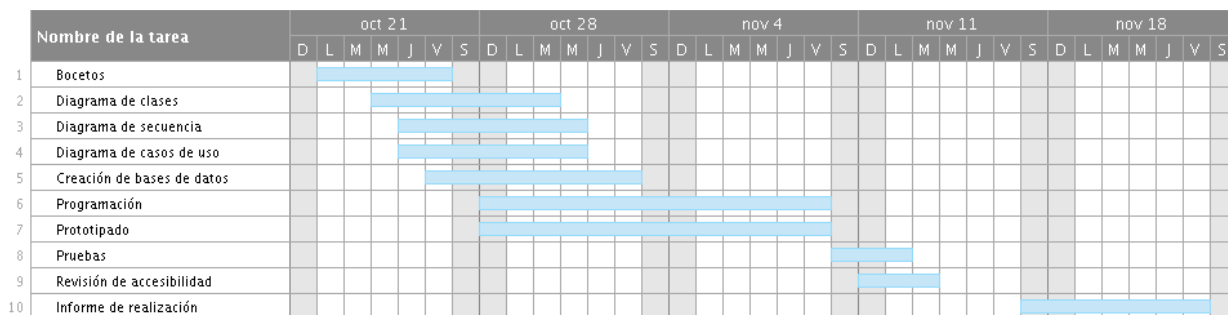
- Francisco López Martínez

Se realizarán las siguientes tareas:

Tarea	Asignado a	Tiempo estimado	Tiempo real
Especificación inicial	MonkeyBits	4 horas	3 horas
Bocetos	Equipo Programadores	2 horas	2 horas
Diagrama de clases	Equipo	2 horas	2 horas

	Programadores		
Diagrama de Gantt	Equipo Gestión y Documentación	1 hora	1 hora
Prototipado	Equipo Programadores	45 horas	40 horas
Pruebas	Francisco López Martínez	3 horas	2.5 horas
Manual de Coordinación	Pablo Moreno Megías	12 horas	10 horas
Informe de accesibilidad	Fernando Rodríguez Salas	25 horas	20 horas
Pliego Técnico	Ramón Jesús Torres Madrid	15 horas	12 horas
Informe de realización	Equipo Gestión y Documentación	2 horas	1 hora

## Segunda Iteración



La fecha para la entrega de esta iteración tendrá un límite de tiempo hasta el viernes, día **16 de noviembre de 2018**.

### ★ Gestión y Documentación

- Luis Ángel Cotelo Leyva
- Ramón Jesús Torres Madrid

### ★ Programadores

- María Nazaret Ruiz Jaldo
- Francisco López Martínez
- Ramón Jesús Torres Madrid
- Pablo Moreno Megías

---

★ **Accesibilidad**

- Fernando Rodríguez Salas

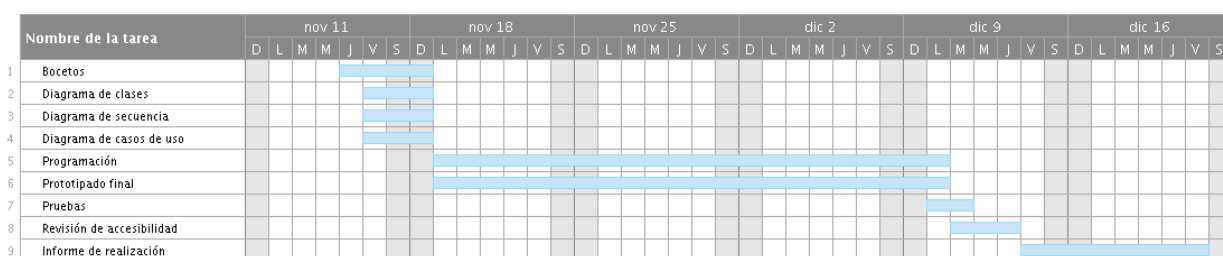
★ **Tester**

- Alejandro De La Plata Ramos

Se realizarán las siguientes tareas:

Tarea	Asignado a	Tiempo estimado	Tiempo real
Bocetos	Equipo Programación	2 horas	1h.
Diagrama de clases	Equipo Programación	2 horas	30 min.
Diagrama de secuencia	Equipo Programación	2 horas	1h
Diagrama de casos de uso	Ramón Jesús Torres Madrid & Pablo Moreno Megías	2 horas	30 min.
Creación de bases de datos	Equipo Programación	4 horas	3h
Página Web	Ramón Jesús Torres Madrid & Pablo Moreno Megías	40 horas	36h y 15 min.
Programación Android	Equipo Programación	40 horas	2h
Prototipado	Equipo Programación	20 horas	15h
Pruebas	Alejandro De La Plata Ramos	6 horas	8 h
Revisión de accesibilidad	Fernando Rodríguez Salas	4 horas	2 h y 30 min.
Informe de realización	Equipo Gestión y Documentación	3 horas	

## Tercera Iteración



La fecha para la entrega de esta iteración tendrá un límite de tiempo hasta el viernes, día **14 de diciembre de 2018**.

### ★ Gestión y Documentación

- Alejandro De La Plata Ramos

### ★ Programadores

- Ramón Jesús Torres Madrid (Web)
- Pablo Moreno Megías (Web)
- Luis Coteloy Leyva (Android)
- Fernando Rodríguez Salas (Android)
- María Nazaret Ruiz Jaldo (Android)
- Alejandro de la Plata Ramos (Android)

### ★ Accesibilidad

- Fernando Rodríguez Salas

### ★ Tester

- María Nazaret Ruiz Jaldo

Se realizarán las siguientes tareas:

Tarea	Asignado a	Tiempo estimado	Tiempo real
Bocetos	Equipo Programación	2 horas	1.5 h
Diagrama de clases	Equipo Programación	2 horas	0 h
Diagrama de casos de uso	Equipo Programación	2 horas	0 h
Página Web	Equipo Programación Web	20 horas	31.5 h
Programación	Equipo Programación Android	45 horas	48 h

Prototipado final	Equipo Programación	12 horas	8 h
Pruebas	María Nazaret Ruiz Jaldo	5 horas	12 h
Revisión de accesibilidad	Fernando Rodríguez Salas	4 horas	4 h
Informe de realización	Alejandro De La Plata Ramos	3 horas	1 h

## Presentación del proyecto

La presentación del proyecto se llevará a cabo el día **18 de enero de 2019**, con hora aún por determinar.

## 13. VALOR AÑADIDO

Se añadirán las siguientes funcionalidades al software:

- ➔ **Geolocalización.** La localización de los lugares y rutas se realizará mediante geolocalización, es decir, se obtendrá la ubicación en tiempo real del dispositivo conectado a internet.
- ➔ **URLs de establecimientos.** En la información dada sobre el lugar en el que se encuentra nuestro usuario, ofrece la URL del sitio web del establecimiento si éste dispone de una.
- ➔ **Notificación de eventos.** Se notificará al usuario cuando haya información nueva en la aplicación.
- ➔ **Cifrado y confirmación.** Ofrece protección de datos, cifrando la información de la aplicación, además de la política de la privacidad con sus términos y condiciones.

## 14. BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS

En primera instancia, la aplicación a desarrollar es totalmente gratuita, por lo que beneficios monetarios no se han considerado.

Una vez dicho esto, los beneficiarios serán los usuarios que utilicen nuestra aplicación, es decir, turistas, aunque también hay que tener en cuenta la posibilidad de que otro

---

usuario como puede ser algún residente de la localidad desee encontrar lugares y rincones de Granada que desconozca.

Los beneficios obtenidos serán para los mismos usuarios, puesto que lo que conseguirán será información sobre lugares de Granada, satisfaciendo las carencias de las personas que desean encontrar rutas para su objetivo, consiguiendo una mejor y más influyente red de valoración y confianza.

## 15. HERRAMIENTAS USADAS

### LOGIN:

Hemos necesitado de algún mecanismo para identificar a los usuarios. Por ello hemos optado por usar algún tipo de herramienta que nos permita almacenar a los usuarios y administrarlos, sin las complicaciones propias de una base de datos de usuarios.

Las alternativas más eficaces y comunes para resolver esta problemática son aws cognito y firebase authentication.

Finalmente nos decantamos por Firebase authentication por la cantidad de documentación al respecto que hay disponible en internet, además de ser una herramienta perteneciente a Google, lo que nos daba mas confianza para una aplicación Android.

#### Responsabilidad Legal del servicio Firebase

Hay dos partes definidas en el momento que un usuario hace uso registrado de la aplicación.

Por una parte está el servicio de Firebase, que solo sirve para identificar a un usuario, que conecta con su cuenta de Google. El servicio de Firebase Authentication solo se encarga de aceptar o no esa conexión.



---

Por otra parte está la base de datos de nuestra aplicación, la cual guarda un puntero al servicio de Firebase.

De esta manera, la responsabilidad derivada de la pérdida o manipulación de credenciales recae sobre el servicio de Firebase, y el resto de pérdidas o filtramientos de información es competencia de MonkeyBits