PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL Y GESTOR DE CONTENIDOS JARDÍN BOTÁNICO CANARIO "VIERA Y CLAVIJO"

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	1/43

Tabla de contenido

1. Antecedentes 4

1.1 Proyecto SMARTDEST 4

1.2 App Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" 5

2. Objeto del contrato 6

3. Requisitos técnicos 6

3.1 Sobre la implantación 6

3.1.1 Requisitos generales 7

3.1.2 Requisitos generales aplicables al equipamiento y hardware 7

3.1.3 Requisitos generales aplicables a las pruebas 8

3.1.4 Compatibilidad de la solución 9

3.2 Requisitos de seguridad 10

3.2.1 Seguridad Lógica 10

3.2.2 Seguridad en las comunicaciones 10

3.2.3 Seguridad en las bases de datos 10

3.3 Requisitos para los desarrollos 10

3.3.1 Accesibilidad 11

3.3.2 Pautas de diseño generales 11

3.3.3 Control de versiones 12

3.3.4 Configuraciones 12

3.3.5 Incidencias y errores 12

3.3.6 Idiomas 13

3.3.7 Software libre 13

3.3.8 Consideraciones legales 13

3.4 Requisitos del CMS 14

3.4.1 Funcionalidades 15

3.4.2 Gestión de contenidos 16

3.4.3 Reutilización de componentes 18

3.4.4 Backoffice 19

3.4.5 Importación de datos existentes 20

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	2/43

3.5 Requisitos de la APP 20
3.5.1 Librerías externas en la APP 21
3.5.2 Requisitos de funcionamiento de la APP 21
3.5.3 Tiendas de Aplicaciones 21
3.5.4 Diseño 22
3.5.5 Funcionalidades 23
3.5.6 Analíticas 30
4. Metodología 31
4.1 Equipo de trabajo 31
4.2 Medios técnicos materiales 33
4.3 Herramienta de gestión 33
4.4 Entregas y aceptación 33
4.5 Repositorio documental: Wiki 34
4.6 Repositorio del código fuente 35
4.7 Flujo de trabajo 35
5. Capacitación 36
6. Formato y contenido de la oferta técnica 37
7. Garantía 39
7.1 Gestión de la garantía 40
7.2 Tiempos máximos de resolución de incidencias 42
7.3 Parámetros de medida para el cómputo de penalizaciones 42
8. Seguridad y Confidencialidad 43

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	3/43

1. Antecedentes

1.1 Proyecto SMARTDEST

La Comisión Europea aprobó el 3 de junio de 2015 el nuevo Programa de Cooperación INTERREG V-A España-Portugal MAC (Madeira-Azores-Canarias) 2014-2020, en adelante el Programa, que cuenta con un presupuesto de 130 millones de euros (el 85% financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER).

Este Programa 2014-2020 interviene en cinco grandes ámbitos u objetivos temáticos:

- Eje 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
- Eje 2: Mejorar la competitividad de las empresas
- Eje 3: Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos
- Eje 4: Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos
- Eje 5: Mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública

En la primera convocatoria del Programa, la Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria, S.A.U., en adelante SPEGC, entidad perteneciente al Cabildo de Gran Canaria, junto con las siguientes entidades presentaron y resultaron beneficiarias del proyecto SMARTDEST, situado dentro del eje 1 y con código MAC/1.1b/133:

- Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria
- Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Patronato de Turismo de Gran Canaria
- Universidade da Madeira
- FRCT - Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia

El objetivo de SMARTDEST es impulsar la cooperación entre las islas de Azores, Cabo Verde, Madeira y Gran Canaria para transformar estos territorios en Destinos Turísticos Inteligentes (DTI), entendiendo los DTI como “un destino turístico innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino, a la vez que mejora la calidad de vida del residente”, según la definición que aparece en el Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro de Segittur.

El proyecto SMARTDEST se articula a través de los siguientes 3 objetivos específicos:

- OE1. Mejorar la cooperación público-privada, el desarrollo de vínculos y sinergias entre las empresas y los centros de investigación, para el desarrollo de DTI mediante la creación de un Plan Director para cada uno de los destinos turísticos

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	4/43

- OE2. Mejorar la inteligencia del espacio de colaboración con la implantación de soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para evolucionar hacia un Destino Turístico Inteligente
- OE3. Impulsar iniciativas empresariales orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas aplicables a la transformación de las islas como Destinos Turísticos Inteligentes

El objetivo de la presente contratación se enmarca dentro del OE2, en concreto en la actividad 2.2.3, titulada *Desarrollo y adquisición de las Soluciones tecnológicas definidas como prioritarias*.

1.2 App Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"

El Jardín Botánico Canario “Viera y Clavijo”, en adelante Jardín Canario, es un centro dedicado a la conservación y gestión de la Flora Canaria terrestre, a través de tres grandes áreas de actuación: la investigación, la educación ambiental (incluyendo divulgación) y el mantenimiento y exhibición de colecciones vivas de plantas terrestres, sobre todo endemismos de Canarias y Macaronesia, pero también de zonas del planeta que mantienen conexiones florísticas con Canarias.

El Jardín Canario perteneciente al Cabildo de Gran Canaria, es un agente clave dentro del marco del proyecto SMARTDEST, toda a vez que es un espacio público que recibe un gran número de visitantes interesados en conocer el ecosistema del espacio natural. Esto hace que cumpla con los paradigmas para ser un espacio en el que desplegar soluciones tecnológicas, para alcanzar por un lado un mejor conocimiento por parte del turista del destino y, por otro lado, para poner en valor los recursos naturales de la isla, lo que contribuye a consolidar a la isla en un espacio común de inteligencia turística.

Con esta actuación se persigue obtener el desarrollo software de una aplicación móvil para el Jardín Canario, cuyos objetivos están alineados con la actividad 2.2.3 del proyecto SMARTDEST y con los propios del Jardín Canario, y que se enumeran a continuación:

- Mejorar la puesta en valor de los recursos turísticos locales, incidiendo en una mejor prestación de los servicios públicos orientados a la conservación medioambiental, al fomento de la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión de los mismos.
- Conocer las preferencias, valoraciones y necesidades de los turistas y analizar su satisfacción durante su visita a este recinto.
- Ayudar a los gestores del destino turístico a tomar decisiones que fomenten su promoción y difusión.
- Posibilidad de reutilizar los desarrollos alcanzados en todos los destinos del espacio de colaboración, así como la posibilidad de generar nuevos modelos y nuevos subproductos turísticos utilizando un espacio natural de alto valor turístico.

A tales efectos, con el objetivo de mantener la compatibilidad y consistencia con los sistemas de información utilizados actualmente en el Jardín Canario, es necesario que las especificaciones del

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	5/43

hardware y software que se utilicen para el desarrollo de este proyecto cumplan con sus requerimientos técnicos, y que se detallan en los siguientes apartados de este pliego.

2. Objeto del contrato

Es objeto del contrato la ejecución de un proyecto denominado DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL Y GESTOR DE CONTENIDOS JARDÍN BOTÁNICO CANARIO "VIERA Y CLAVIJO", consistente en el desarrollo software de una aplicación móvil y su arquitectura asociada, incluyendo los siguientes elementos:

- Desarrollo y configuración de un *content management system* (CMS) o sistema de gestión de contenidos junto con su base de datos, *backoffice*, etc., para el alta, modificación y actualización de los recursos de la aplicación móvil, así como la configuración, instalación y alojamiento en un servidor virtualizado en la nube.
- Desarrollo de dos aplicaciones móviles nativas (APP) para los sistemas operativos iOS y Android para el Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", para mejorar su promoción y enriquecer la visita, ofreciendo información audiovisual de forma sencilla y contextualizada. Se incluye también el suministro, instalación y configuración de 40 *beacons* para atender a las necesidades funcionales de la APP.
- Capacitación. Tareas de capacitación a los usuarios administradores sobre el manejo, operación y mantenimiento del sistema.

En la ejecución del proyecto y para que el mismo pueda ser utilizado por la mayor parte de las personas, incluyendo personas con discapacidad y personas de edad avanzada, de forma autónoma o mediante las ayudas técnicas pertinentes, se tendrán en cuenta pautas, directrices y criterios sobre accesibilidad universal, tanto en el desarrollo de las páginas web (CMS) como para las aplicaciones móviles (APP), y que se recogen en el apartado 3 Requisitos técnicos.

3. Requisitos técnicos

En este apartado se recoge la descripción técnica y requisitos mínimos del proyecto a desarrollar, incluyendo para ello la información sobre la arquitectura de sistemas, plataformas y equipamiento necesario para llevar a cabo el proyecto.

Las propuestas que ofrezcan características inferiores a los requisitos definidos en los pliegos no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento.

3.1 Sobre la implantación

La implantación consiste en la realización de todos los trabajos necesarios para el desarrollo, instalación y puesta en marcha del proyecto App Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", objeto del contrato, de acuerdo a todas las características y funcionalidades especificadas en el presente

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	6/43

documento y en la oferta del adjudicatario, incluyendo la realización de las pruebas necesarias para asegurar su correcta ejecución.

El adjudicatario deberá disponer de todas las herramientas, aparatos, equipos hardware, software y otros materiales, así como del personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesarias para llevar a cabo todas las tareas requeridas para la ejecución del contrato.

De manera general, las especificaciones técnicas para el hardware y software seguirán las especificaciones marcadas por el Jardín Canario, de manera que los desarrollos que se ejecuten durante este proyecto sean compatibles con las tecnologías preexistentes.

3.1.1 Requisitos generales

- Antes del inicio, el adjudicatario elaborará un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la SPEGC. En dicho plan deberá garantizarse que los servicios que se estuvieran prestando actualmente y pudieran verse afectados como consecuencia de los trabajos a acometer no queden sin cubrir en ningún momento, salvo los periodos de paradas programadas que se establezcan de acuerdo con la SPEGC.
- Estará obligado a realizar las pruebas de verificación según los requisitos establecidos en este Pliego.
- Deberá cumplimentar y firmar el acta asociada a cada uno de los trabajos, que habrá de entregar para su verificación y posterior firma al responsable autorizado por la SPEGC.
- Deberá subir el código fuente al repositorio conforme a las condiciones establecidas en el apartado 4.6 Repositorio del código fuente de este Pliego.
- Transferencia de conocimiento. Deberá actualizar el repositorio documental tal y como se indica en el apartado 4.5 Repositorio documental: Wiki con toda la documentación asociada a cada producto hardware y software suministrado, incluyendo manuales de instalación, configuración y administración.
- Será el responsable de los desperfectos que se originen en las instalaciones preexistentes por alteraciones o deficiencias en la realización de los trabajos, siendo de su exclusiva cuenta los gastos que se originen por ello, así como de aquellos necesarios para la ejecución de los trabajos.

3.1.2 Requisitos generales aplicables al equipamiento y hardware

- Los elementos suministrados, si los hubiera, deberán poseer Certificación Europea, ser conformes con la normativa vigente de la Unión Europea y española en lo referente a sus aspectos ergonómicos, ambientales, de seguridad, de compatibilidad electromagnética y de reducción de la radiación emitida, incluyendo los respectivos estándares europeos y nacionales para instalaciones radioeléctricas, equipamiento electrónico, baterías e instalaciones eléctricas tanto autónomas como conectadas a la red eléctrica (según proceda).

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	7/43

- Los elementos suministrados deberán cumplir los respectivos estándares europeos y nacionales para instalaciones eléctricas y equipamiento electrónico tanto autónomas como conectadas a la red eléctrica (según proceda).
- Los equipos a suministrar y entregar, incluidos sus componentes, deben provenir de fabricantes reconocidos y con experiencia en sus respectivos sectores, ser totalmente nuevos y de un mismo modelo en fabricación. No será posible reutilizar ni equipos ni componentes reparados. Además, se requiere que todo el suministro que se oferte no se encuentre incluido en procesos de discontinuidad, descatalogación o fin de vida del fabricante, asegurando la disponibilidad de recambios durante al menos siete (7) años.
- Desembalaje, ensamblado de todos los componentes internos, anclaje, si procede, en el armario, chasis o sistema de sujeción suministrado/existente, y entrega de los elementos auxiliares que corresponda para su puesta en servicio (soportes del software de base, licencias, hardware adicional, soportes, anclajes, adaptadores, etc.).
- Conexión a las diferentes redes, en su caso. Los elementos de conexionado (cables de pares, fibra óptica, conectores, latiguillos, etc.) serán suministrados por el adjudicatario en número suficiente para cumplir con los requisitos de este documento.
- Todo el hardware suministrado por el adjudicatario deberá llevar incorporado la última versión de software, firmware o cualquier microcódigo publicado por el fabricante.
- Pruebas de verificación de la instalación y montajes efectuados.
- Y adicionalmente aquellas tareas que se consideren necesarias para que los diferentes elementos queden plenamente operativos y en explotación.

3.1.3 Requisitos generales aplicables a las pruebas

Para la realización de las pruebas necesarias para asegurar la correcta ejecución de los trabajos del presente pliego o lo adicionalmente ofertado, el adjudicatario deberá:

1. Elaborar un plan de pruebas específico que permita verificar el cumplimiento de los requerimientos solicitados y ofertados: análisis de comportamiento, carga, tiempo de respuesta y rendimiento general del objeto del contrato. Dicho plan deberá ser aprobado por la SPEGC con carácter previo al inicio de las mismas.
2. El plan deberá prever y garantizar que los servicios que se están prestando actualmente no se vean afectados por el desarrollo de las pruebas, salvo, si fuese imprescindible, en aquellos periodos que se establezcan de acuerdo con los responsables de la SPEGC.
3. El plan de pruebas deberá permitir verificar el correcto funcionamiento e integración de todos los elementos (hardware y/o software) objeto de prueba, tanto desde el punto de vista individual, como desde el punto de vista de integración de la solución, en el entorno de preproducción. En todo caso, incluirá un conjunto de casos de prueba que contendrán al menos los siguientes apartados:

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	8/43

- El objeto del caso (elemento, parámetro o funcionalidad a comprobar)
- Las condiciones previas
- La descripción detallada de los pasos para realizar la prueba
- El resultado esperado del caso
- El resultado obtenido del caso

4. Tras la ejecución de las pruebas, el adjudicatario entregará un informe de pruebas en el que se especifiquen los resultados de las pruebas realizadas, con una estructura en línea con el plan de pruebas acordado. Las pruebas podrán darse por finalizadas una vez evidencien la ejecución exitosa de las mismas, condición indispensable para la firma por parte del responsable general del proyecto de las correspondientes actas listadas en el apartado 4.4 Entregas y aceptación del Pliego. Cuando el desarrollo haya superado con éxito todas las pruebas en el entorno de preproducción según el criterio de los técnicos de la SPEGC, pasará al entorno de producción.
5. La empresa adjudicataria deberá corregir cualquier error que se detecte en las pruebas y validaciones y toda divergencia con respecto a lo reflejado en el PPT. Las sucesivas versiones del código con sus cambios, serán actualizadas convenientemente en el repositorio de código.
6. La SPEGC se reserva el derecho de no ejecutar alguna de las pruebas incluidas en el plan de pruebas cuando las condiciones de ejecución de las mismas lo desaconsejen, y podrá solicitar al adjudicatario la inclusión de pruebas adicionales en el plan de pruebas.
7. Para la realización de las pruebas el adjudicatario deberá utilizar equipamiento y personal propio sin que ello pueda representar coste adicional alguno para el proyecto.

3.1.4 Compatibilidad de la solución

La solución ofertada debe garantizar la total compatibilidad de cada elemento con el entorno en el que se ubica, así como entre todos los elementos hardware y software, tanto nuevos (suministrados en el marco del proyecto) como los existentes, sin producir interferencia alguna en las funcionalidades que ya se estén prestando, incluyendo cualquier eventual actualización de la versión de los elementos de la arquitectura base que integra la solución.

Todos los subsistemas, equipamiento y materiales deberán proporcionar la total y absoluta compatibilidad técnica y tecnológica con las instalaciones, equipos, protocolos preexistentes a fin de evitar la inoperatividad total o parcial del conjunto, o limitar las ampliaciones futuras.

Toda integración, cambio o sustitución que resulten necesarios, derivados de la no compatibilidad de los sistemas ofertados con los existentes serán responsabilidad del adjudicatario, quien deberá realizar todas las tareas oportunas para conseguir el correcto funcionamiento del entorno final requerido, sin que esto suponga ningún coste añadido para la SPEGC, sin producir pérdida de continuidad y calidad del servicio que se presta, y sin perjuicio de los plazos establecidos en el apartado 20 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, PCAP).

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	9/43

3.2 Requisitos de seguridad

3.2.1 Seguridad Lógica

El sistema controlará, en caso de ser necesario, el acceso a la información a través de alguno de los sistemas de autenticación de usuarios existentes en el Jardín Canario, con el que deberá integrarse.

3.2.2 Seguridad en las comunicaciones

Se deben incorporar mecanismos de seguridad transaccional que aseguren la integridad de los datos que impidan su pérdida o corrupción, así como la inclusión de mecanismos que aseguren la confidencialidad y autenticidad en la transmisión de información.

3.2.3 Seguridad en las bases de datos

El sistema debe garantizar en todo momento la integridad y consistencia de los datos almacenados en la base de datos. Ninguna operación del usuario podrá producir una pérdida de la consistencia de los datos almacenados en la base de datos.

Tanto los procesos de realización de copias de seguridad (y su recuperación) como los mecanismos de reconstrucción de la base de datos en caso de que la integridad de ésta haya resultado dañada, deberán realizarse de acuerdo a los mecanismos ya implementados en los entornos de producción del Jardín Canario.

3.3 Requisitos para los desarrollos

Cualquier pieza de software que se desarrolle en el marco del presente expediente de licitación deberá cumplir los siguientes requerimientos:

- El adjudicatario tendrá un entorno de desarrollo propio, donde se realizarán las pruebas y control de calidad del proyecto. Si estas pruebas resultan satisfactorias a tenor de la SPEGC, la solución estará lista para su paso al entorno de producción donde se pondrá en funcionamiento en un escenario real. El entorno de desarrollo deberá mantenerse durante toda la duración del contrato, incluyendo el periodo de garantía especificado en el apartado 7 Garantía, para facilitar la realización de las correcciones o ajustes en el proyecto y la realización de las correspondientes pruebas previo paso a producción.
- Instalación física y configuración del software sobre la infraestructura, sistemas y entornos correspondientes.
- Las subidas a producción se realizarán en el horario que la SPEGC estime que menos impacto causa al proyecto y a los servicios afectados.
- El adjudicatario deberá garantizar en todo momento la calidad de los productos desarrollados y su correcta entrega para la puesta en el entorno de producción de la aplicación desarrollada, siendo de obligado cumplimiento la aplicación de mecanismos y sistemas de control y

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	10/43

aseguramiento de la calidad del software tanto en su diseño, desarrollo y producción, así como la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas. Para asegurar la calidad de los productos desarrollados, la SPEGC se reserva el derecho a realizar un proceso de certificación de los productos entregados. En el caso de que en dicho proceso se detectasen incidencias, el adjudicatario deberá asumir la resolución de las mismas.

- El código de todos los desarrollos software, aplicaciones, utilidades, herramientas, etc., deberá estar perfectamente documentado, informando adecuadamente de todas las dependencias necesarias para su puesta en funcionamiento.

3.3.1 Accesibilidad

Se deberán cumplir las pautas de accesibilidad para las páginas webs, alcanzando como mínimo el nivel AA de las directrices de accesibilidad para contenidos web 2.0 del W3C/WAI, incorporadas en España como prioridades 1 y 2 de la norma UNE 139803:2012. Además, se deberá cumplir así mismo la norma UNE-EN 301 549, "Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC aplicables a la contratación pública en Europa"– "Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe" o equivalente.

Por otro lado, para el desarrollo de aplicaciones móviles se deben seguir los criterios sobre accesibilidad que establece cada sistema operativo:

- iOS Accessibility Development: https://developer.apple.com/accessibility/ios/
- Android Accessibility Development: https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility/index.html

3.3.2 Pautas de diseño generales

Se hará uso de temas que forman parte de la identidad corporativa del Jardín Canario. En la medida de lo posible se ha de reutilizar los elementos gráficos ya existentes o, si no fuera oportuno, se procederá a realizar una propuesta que los técnicos de SPEGC y del Jardín Canario valorarán.

Se les facilitará información de cómo debe ser la apariencia, la cual podrá basarse en reuniones previas con personal del Jardín Canario, *mockups* facilitados por el SPEGC, diseños realizados previamente, sitios web de referencia, etc.

El diseño de las páginas del CMS deberá ajustarse a aquél que el personal técnico del SPEGC y el Jardín Canario disponga y respetando la imagen de marca usada actualmente por el propio Jardín Canario. El diseño debe ser siempre *responsive*, adaptado a los tamaños de dispositivos más populares del mercado como pantallas de ordenador, portátiles y dispositivos móviles: tabletas y *smartphones*.

La APP deberá cumplir las reglas básicas especificadas en el "Human Interface Guidelines" para cada sistema:

- iOS: https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/overview/design-principles/

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	11/43

- Android: https://developer.android.com/guide/practices/ui_guidelines/index.html

Normativa de Información y Publicidad del Programa de Cooperación Territorial INTERREG V-A Madeira-Azores-Canarias (MAC) 2014-2020

De manera general, todos los elementos desarrollados en el presente contrato, CMS y APP, han de hacer mención al Programa de Cooperación INTERREG V-A España-Portugal MAC (Madeira-Azores-Canarias) 2014-2020, que cuenta con un presupuesto de 130 millones de euros (el 85% financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER), y deben incluir los correspondientes logos del FEDER y del propio Programa, respetando en todo caso el Manual de Aplicación de la Normativa de Información y Publicidad del Programa, en adelante el Manual.

En concreto, además se tendrán en cuenta las siguientes especificidades:

- APP: se incluirá una *launch screen* con al menos los logos de FEDER, del Programa de Cooperación y de la SPEGC. Además, también se incluirá la información sobre el Programa de Cooperación y sus logos en la sección Guía, en un submenú llamado "Acerca de…".
- CMS: se incluirán los logos de FEDER, del Programa de Cooperación y de la SPEGC en todas las pantallas, incluyendo la pantalla de *login*, siguiendo para ello las instrucciones del Manual anterior.

3.3.3 Control de versiones

La empresa adjudicataria deberá utilizar la herramienta de control de versiones utilizada en el Jardín Canario, actualmente Mercurial.

3.3.4 Configuraciones

La configuración tanto a nivel de portal, sitio web e infraestructura será la adecuada para permitir hasta 2000 usuarios conectados de manera concurrente. La empresa adjudicataria utilizará herramientas para la monitorización y análisis del rendimiento en el entorno de producción para comprobar si se cumple este objetivo.

Se deberán llevar a cabo las configuraciones y modificaciones necesarias en los ficheros de los servidores web y de aplicaciones, balanceadores, clúster, almacenamiento y en cualquier otro componente que se necesite para cumplir con este objetivo. Cualquier cambio en las configuraciones será previamente valorado por la SPEGC.

3.3.5 Incidencias y errores

Las acciones de los usuarios deberán ser medidas y auditadas de acuerdo a las indicaciones de la SPEGC y el Jardín Canario. Por lo tanto, el adjudicatario deberá proveer a la SPEGC herramientas de monitorización y reporte de errores para todos los componentes del sistema (CMS y APP).

En este sentido, para las APP se utilizarán herramientas como Answer y Crashlytics (http://fabric.io). La aplicación debe integrarse completamente con este tipo de herramientas sin interferir en el uso, velocidad y experiencia normales de la aplicación. El adjudicatario integrará las APP en este tipo de

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	12/43

servicios y posteriormente concederá acceso a la SPEGC para poder consultar y gestionar dichas aplicaciones.

El sistema tendrá activado algún servicio de notificación de incidencias en todos los componentes del sistema (CMS con su *backoffice*, y la APP). De esta forma, en caso de producirse errores que requieran informar a los responsables del sistema, este permitirá comunicar de inmediato el problema mediante correo electrónico o herramienta de gestión de incidencias a los usuarios con el perfil adecuado.

El sistema debe estar provisto de los mecanismos necesarios y adecuados que aseguren su alta disponibilidad debiendo recuperarse ante fallos.

Se debe minimizar los errores de mal uso de la aplicación mediante interfaces de usuario amigables con protección ante errores (del sistema o del usuario) y pantallas de error explicativas.

Los mecanismos de seguridad diseñados e implementados deben ser compatibles con los mecanismos actualmente desarrollados por el Jardín Canario.

3.3.6 Idiomas

El público objetivo de la APP son residentes y turistas por igual. Es por tanto imprescindible dotarlas de una capa de localización multi-idioma.

Dicha capa no puede hallarse *hard-coded* sino que debe ser implementada en el servidor para que pueda gestionarse desde el CMS que se desarrollará en el marco del proyecto. Añadir un nuevo idioma no debe requerir ninguna programación o reprogramación adicional de la APP.

Los idiomas iniciales deben ser castellano, inglés y portugués. El Jardín Canario entregará al adjudicatario los ficheros de traducciones correspondientes del material en cada uno de los idiomas de los contenidos que debe contener la aplicación. El resto de elementos propios de la interfaz, menús, alertas y demás mensajes que aparezcan en pantalla deberán ser preparados, traducidos e incluidos por el adjudicatario en el CMS.

3.3.7 Software libre

El proyecto en su totalidad estará desarrollado con licencias no privativas, conforme a las directrices del software libre. Deberá posibilitar la lectura de su código fuente y la ejecución de su código para cualquier finalidad sin restricción alguna, debe poder ser copiado y modificado libremente. Este software libre no debe estar obsoleto (*deprecated*), y deberá estar ampliamente respaldado por la comunidad de desarrolladores. Así mismo, se usarán las versiones más recientes de dicho software. En el caso de usarse algún módulo, aplicación, tipografía, imagen o cualquier otro componente comercial para su desarrollo, deberá realizarse previa autorización del técnico responsable de proyecto de la SPEGC y no implicará coste adicional alguno.

3.3.8 Consideraciones legales

Se tendrán en cuenta todas las consideraciones legales que sean de aplicación a nivel de tecnologías de la información y privacidad y protección de datos, tales como: advertencias a los usuarios sobre las

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	13/43

implicaciones que tienen el uso de un sitio web, solicitar exclusivamente los datos personales necesarios, el uso de cookies, etc.; así como cualquier otra, debiéndose asegurar que la aplicación y sus elementos asociados son acordes con la legalidad vigente.

3.4 Requisitos del CMS

Los recursos utilizados por la APP deberán poder ser modificados y actualizados por la persona responsable. Estos cambios en los contenidos se realizarán a través de un CMS desarrollado por el adjudicatario, sin necesidad de realizar actualizaciones o cambios en la APP.

Para poder realizar los desarrollos adecuadamente, la empresa adjudicataria debe mantener un entorno de similares características al que existe en el entorno de producción en el Cabildo de Gran Canaria. Su entorno de trabajo dispondrá de las herramientas y los componentes necesarios para la construcción de los desarrollos. Contendrá, al menos, el gestor de portales Liferay Community Edition, la plataforma JDK de desarrollo, el IDE de programación, repositorio local de Maven, servidor de aplicaciones, servidor web, cliente de repositorio de control de software versiones, base de datos postgres, otras librerías, *frameworks*, código, software de simulación, cliente LDAP, paquetes, etc., y cualquier otro software o aplicación que se necesite para poder hacer los desarrollos adecuadamente para el entorno del Jardín Canario.

El entorno de desarrollo se encontrará en las dependencias de la empresa adjudicataria.

En cuanto al entorno de producción, el objeto del contrato incluye también el alojamiento del CMS en producción hasta la finalización del periodo de garantía establecido en el apartado 7 Garantía, en una nube y sobre un servidor virtualizado, que tenga las características especificadas en este pliego y dimensionado con las capacidades necesarias para cumplir adecuadamente todas las funcionalidades previstas para CMS y APP. Además, durante el periodo de garantía establecido en el apartado 7 Garantía y previa petición de la SPEGC, el adjudicatario está obligado a proporcionarle una imagen actualizada de dicha máquina virtual en un plazo de 48 horas.

Con el fin de mantener la compatibilidad y consistencia con los sistemas utilizados actualmente en el Jardín Canario, el CMS será desarrollado sobre el gestor de portales Liferay Portal Community Edition, plataforma libre de código abierto escrita en Java.

Por lo tanto, el desarrollo del CMS deberá adecuarse a la arquitectura que en el momento de la implementación posea el Cabildo de Gran Canaria, que previsiblemente será un entorno virtualizado compuesto de:

- Gestor de portales: Liferay Community Edition 7.0.2.GA3 o posterior
- Plataforma JDK de desarrollo: Java SDK 1.8.0_144
- Clúster de Servidores Web: 2 Apache Server 2.2.22 sobre el sistema operativo Linux Debian 8.0 en activo – activo
- Clúster de Servidores de Aplicaciones: 2 Apache Tomcat 8.0 en clúster sobre el sistema operativo Debian Linux 8.0 en activo – activo

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	14/43

- Clúster de Bases de datos: 2 Bases de datos PostgreSQL 9.3 en dos servidores en clúster modo activo – pasivo más 1 Base de datos PostgreSQL 9.3 que actúa como backup
- Repositorio de datos: almacenamiento para documentos y contenido multimedia al que se accede por parte de ambos nodos a través de NFS v.4

Otra tecnología utilizada en el Jardín Canario:

- Gestor documental: Alfresco Comunity Edition v3.4.
- Bus de Servicios: Bus de Servicios Corporativos B@lsa basado en el Servicemix 5.4.
- Repositorio de software: repositorio de software con control de versiones distribuido Mercurial, de software libre, donde se guardarán todas las configuraciones y el software desarrollado.

Algunas consideraciones adicionales a tener en cuenta:

- Para la creación de sitios web, páginas o portlets etc., la gestión del contenido será desarrollado de tal manera que el usuario pueda gestionar el contenido desde las páginas públicas o en su defecto, privadas, creado para dicho fin. El manejo de la parte de administración deberá ser, en la medida de lo posible, exclusiva para usuarios administradores.
- Los formularios y las plantillas deberán estar desarrolladas en el lenguaje más reciente que exija el gestor de contenidos (actualmente FreeMarker para las plantillas). Así mismo, la versión de HTML y CSS será la más reciente.
- Los desarrollos se adaptarán a portlets, hooks o plugins, teniendo en cuenta, como mínimo, la especificación JSR-286 o en su defecto la JSR-186.
- El desarrollo deberá estar construido en Java. La construcción de código de proyectos Java se hará con Apache Ant o Apache Maven. Se podrá utilizar JavaScript u otra tecnología para complementar las páginas siempre que sea oportuno y los técnicos de la SPEGC lo consideren, tratando siempre de mantener la homogeneidad. El sistema deberá ser sencillo, intuitivo, fácil de utilizar y soportado por los navegadores más extendidos en el mercado en sus últimas tres versiones en el momento de la entrega de los desarrollos. Deberán contener test de pruebas unitarias y de integración.

3.4.1 Funcionalidades

El CMS permitirá importar y normalizar la información existente en el sistema de información del Jardín Canario. Deberá contener información común y coherente de cada tipo de recurso. El CMS será accesible para los gestores designados para que tengan capacidad de gestión y actualización de la información.

Los requisitos funcionales son los siguientes:

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	15/43

- Debe gestionar contenidos (textos, imágenes y vídeos) permitiendo que estos contenidos queden posteriormente disponibles para el uso de servicios API-REST que permitirá aportar información a aplicaciones externas.
- Contendrá una capa de autorización que permitirá acceder y realizar operaciones únicamente a aquellos usuarios autorizados para ello.
- Contendrá un sistema de roles de usuarios que permitirá asignar distintos niveles de acceso a cada uno de los usuarios autorizados a acceder al sistema.
- Los contenidos podrán agregarse y estructurarse a través de etiquetas, categorías, subcategorías y geoposicionamiento.
- La plataforma deberá realizar una gestión automatizada de la jerarquía de carpetas y ficheros que se generen a medida que se añadan recursos. El resultado de esta gestión deberá tener una estructura clara y eficiente, siendo totalmente transparente al usuario de la herramienta.
- El sistema permitirá la vinculación de diferentes tipos de ficheros a uno o a varios recursos del Jardín Canario. Proporcionará un sistema de referenciación geográfica que permitirá ubicar todos y cada uno de los recursos y/o asociarlos con ficheros relacionados con el posicionamiento geográfico y el límite de influencia para la activación de *geofence* y/o *beacons*.
- El sistema debe tener un sistema de registro donde quede constancia de la actividad de cada usuario en la plataforma, autoría de cada registro, modificación o borrado de información.
- Permitirá enviar notificaciones *push* a los dispositivos con los mensajes que se requieran.
- Se podrán introducir rutas como sucesión de puntos de interés. La empresa adjudicataria será la encargada de introducir en el sistema las primeras 5 rutas que serán aportadas por los responsables del Jardín Canario.
- El gestor debe presentar un correcto funcionamiento en los principales navegadores del mercado y en sus versiones más recientes: Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari, Opera tanto para PC, MAC o Linux.
- El CMS debe cumplir las reglas mínimas de usabilidad: legibilidad, interfaz visible, reducción de tiempo de latencia, reversibilidad, autonomía.

3.4.2 Gestión de contenidos

El CMS deberá permitir crear, modificar y eliminar todos los contenidos utilizados por la aplicación para ofrecer sus servicios y facilitar herramientas para automatizar su publicación. Estos deberán ser como mínimo:

- Línea de tiempo: permitirá publicar eventos y alertas que aparecerán en la sección de *timeline* de la aplicación. Estos elementos tendrán al menos:
    - Imagen.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	16/43

- Texto.
- Nivel de prioridad: alta, normal y baja. Servirá para ordenar los mensajes mostrados en pantalla de mayor a menor prioridad.
- Fecha de vigencia: que permitirá a la API REST si debe enviar o no dicho evento o alerta a la aplicación en función de si sigue vigente o no. Esta fecha de vigencia podrá ser delimitada entre ciertos días del año o ser marcada como “siempre”, en cuyo caso no caducará nunca.

- Mapa: el Jardín Canario ya dispone de una base de datos de especies, cada una con distintos campos de información y un código QR asociado. El CMS permitirá georeferenciar esas especies en el mapa, junto con su código QR y resto de atributos:
  - Imágenes.
  - Sinónimos.
  - Descripción y taxonomía.
  - Hábitat.
  - Distribución.
  - Figuras legales de protección.
  - Diversidad genética.
  - Biología reproductiva
  - Ubicación en el jardín.
  - Usos.
  - Curiosidades, información histórica y social.
  - Cultivo.
  - Riesgos.
  - Notas adicionales.
  - Bibliografía.
  - Coordenadas geográficas.
  - Código QR.
- Puntos de interés: además de especies, el CMS permitirá añadir elementos de interés del jardín y referenciarlos en el mapa: aseos, entradas, salidas, áreas de especial interés por flora o fauna, zonas habilitadas para usos determinados, etc. Estos elementos contendrán:
  - Imagen.
  - Texto.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	17/43

- Geolocalización a través de coordenadas, *geofence* y/o *beacons*. En este sentido, el CMS debe permitir asociar a cada punto de interés uno o varios *beacons* (alta/baja del *beacon* en el sistema, vinculación con punto de interés, etc.) y/o una o varias *geofence* (alta/baja del *geofence* en el sistema, vinculación con punto de interés, coordenadas y área de influencia, etc.).

- Rutas: se podrán crear, editar y eliminar rutas como una sucesión ordenada de puntos de interés. Además, las rutas tendrán al menos los siguientes atributos:
  - Temática: para familias, adultos, niños, personas con movilidad reducida, etc.
  - Duración estimada de recorrido de la ruta.
  - Distancia a recorrer.
  - Nivel físico necesario.
  - Cantidad de información ofrecida en la ruta: se pretende que las rutas pueda ofrecer distintos niveles de información (de mayor o menor extensión).

- Guía: el CMS permitirá gestionar la información presentada en la sección Guía. Esta información será:
  - Parámetros de horario de la entrada. Contendrá tres atributos:
    - Título.
    - Subtítulo.
    - Horario de apertura: pudiéndose especificar horario de forma fácil añadiendo rangos de tiempo en una vista de calendario.
  - Mensajes sobre cómo llegar al jardín:
    - Estación / parada de la que sale el transporte público.
    - Línea de autobuses que llegan al lugar.
    - Localización del Jardín Canario especificando coordenadas.

3.4.3 Reutilización de componentes

Se priorizará la reutilización de los componentes ya existentes en el gestor de portales Liferay. Si no fuera posible, se acordará con el personal de la SPEGC, una modificación o actualización de alguno existente o se accederá a versiones más recientes del mismo. Si aún esto no resolviera la necesidad, se instalará un componente nuevo, priorizando los que existan en el Marketplace. Sólo se creará un componente nuevo desde cero si lo anterior no satisface las necesidades de la SPEGC.

El personal técnico de la SPEGC decidirá en cada ocasión lo que resulte más conveniente después de analizar cada caso en particular.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	18/43

3.4.4 Backoffice

El *backoffice* del CMS debe exponer toda la información pública y privada necesaria para la APP mediante una API REST. Aquella área que necesite una capa de seguridad será proporcionada por el protocolo OAuth2.

El contenido multimedia deberá3 ser hospedado en los propios servidores del proyecto excepto los vídeos, que serán ser hospedados en la cuenta de YouTube del Jardín Canario.

Por lo tanto, la aplicación necesitará servicio API-REST para poder manejar la información en las aplicaciones móviles nativas para Android y iOS. Por tanto, se debe contemplar la creación servicios API-REST (XML, JSON, GEOJSON, etc.) para permitir acceder a la información disponible en el sistema a través de esta vía.

Alta disponibilidad y alto rendimiento

El sistema debe ser diseñado, construido e implementado partiendo del principio de un rendimiento óptimo y que pueda adaptarse a una creciente demanda de uso debido al amplio volumen de usuarios concurrentes, transacciones de información y almacenamiento de imágenes.

Los datos devueltos por el sistema serán paginados cuando la longitud de las respuestas lo requiera.

Capa privada de la API-REST

Aunque el canal principal de inserción, modificación y borrado de datos será el CMS, se deberá crear una capa privada de la API-REST para poder realizar tareas en bloque, importaciones de datos y otro tipo de acciones automatizadas.

Esta capa privada tendrá un nivel de seguridad proporcionada por un sistema de *token* con caducidad. Teniendo en cuenta que el sistema trabajará en clúster de alta disponibilidad, todos los nodos del sistema deberán reconocer el *token* para aceptar las conexiones válidas.

Solo el administrador designado por la SPEGC podrá registrar nuevas aplicaciones y revocar sus privilegios cuando desee.

La capa privada tendrá al menos las siguientes llamadas:

- Obtención de la ficha completa de datos de un recurso de flora o fauna.
- Búsqueda de elementos a través de búsquedas *fulltext*.
- Registro de nuevo elemento de flora o fauna (con todos sus atributos incluyendo imágenes y otro material multimedia).
- Modificación de atributo/s de un elemento registrado. Esto incluye la subida de nuevas imágenes y vídeos. La subida de vídeos a través de la API privada se realizará, al igual que en el CMS, aportando el vídeo a la API y sin que se tenga que realizar ninguna acción adicional.
- Borrado de un elemento de flora o fauna previamente registrado.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	19/43

Además de las mencionadas, la API privada deberá añadir cualquier llamada que sea necesaria para permitir cada una de las tareas sobre la información que se pueda hacer con la interfaz gráfica del CMS.

3.4.5 Importación de datos existentes

La aplicación deberá hacer uso del conjunto de recursos de flora ya existentes (http://www.jardincanario.org/qr). El *backend* deberá hacer uso de dichas bases de datos para proporcionar respuestas adecuadas a través de la API REST. Se pretende evitar la duplicidad de datos en distintas bases de datos, de forma que los datos proporcionados a la aplicación estén actualizados en todo momento. La creación, configuración y conexión de la API REST a las bases de datos actuales será una tarea responsabilidad de la empresa adjudicataria.

3.5 Requisitos de la APP

La aplicación para dispositivos móviles tiene tres objetivos principales:

- Servir de reclamo para que el usuario perciba el valor que le ofrece el recinto y conozca la experiencia que puede ofrecerle.
- Posibilitar que el usuario haga dicha visita de la forma más sencilla posible, facilitándole recursos para trasladarse hasta y por el lugar sin dificultad.
- Enriquecer su estancia en el Jardín Canario aportándole información audiovisual de forma sencilla, fácil y contextualizada.

La APP se desarrollará para dispositivos móviles en las dos plataformas de mayor presencia en el mercado en la actualidad, a saber: Android de Google e iOS de Apple.

Las APP deberán ser nativas y desarrolladas utilizando lenguaje Swift en su versión de iOS y en Kotlin o Java en su versión de Android. Ambos proyectos deberán poder abrirse y compilarse en los IDE Xcode (iOS) y Android Studio (Android) respectivamente.

En consecuencia, se deberá asegurar el correcto funcionamiento de la APP en los entornos siguientes:

- iPhone: en todos los dispositivos iPhone que ejecuten sistemas operativo iOS 10 y superior.
- Android: en dispositivos con sistemas operativos 4.4 Kitkat y posteriores, soportando todos los tamaños de pantallas categorizados por Android como pequeño, normal, grande y extragrande. Así mismo soportará las seis densidades de pantalla categorizadas como baja, media, alta, extraalta, extra extraalta y extra extra extraalta.

Además, se incluye el suministro, instalación y configuración de 40 *beacons* en las instalaciones del Jardín Canario para cumplir con las necesidades funcionales de la APP.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	20/43

3.5.1 Librerías externas en la APP

El código fuente de las librerías desarrolladas por la empresa adjudicataria utilizadas en el desarrollo del proyecto se incluirá en el repositorio del mismo. No será aceptará librerías propias de la empresa que estén embebidas en frameworks o en ficheros estáticos previamente compilados, y cuyo código fuente sea inaccesible.

El adjudicatario puede utilizar librerías propias o de terceros siempre que estén completa y correctamente documentadas. Estas librerías deberán integrarse mediante sistemas de gestión de librerías y dependencias:

- iOS: Cocoapod o Carthage
- Android: Gradle

No se permitirá que ninguna interfaz gráfica de ninguna funcionalidad salga fuera de la APP. Aun estando implementada dentro de una librería externa el 100% del interfaz gráfico debe hallarse dentro de la APP.

3.5.2 Requisitos de funcionamiento de la APP

- Se deberá minimizar el tamaño de las APP para reducir al máximo el consumo de datos durante su instalación.
- Las APP deberán asegurarse de realizar un consumo mínimo de recursos del terminal del usuario una vez instalada. Entendiendo por recursos los siguientes: CPU, RAM, almacenamiento y batería.
- Diseñar una interfaz de usuario ágil, rápida y sencilla para cada componente que permita un aprendizaje fácil de las funcionalidades y un uso eficiente de las mismas. Se realizará siguiendo las indicaciones de este documento.
- Debe solicitar al usuario el número imprescindible de permisos sobre los recursos del terminal (como son el GPS, cámara, etc.).
- La APP debe ser diseñada para minimizar la carga en servidores y hacer un uso racional de ellos. Para ello, se hará uso de caches locales de imágenes y otro material multimedia descargado en el dispositivo.

3.5.3 Tiendas de Aplicaciones

El adjudicatario deberá realizar todas las acciones necesarias para subir y hacer que queden disponibles al público para su descarga las APP en las tiendas oficiales:

- App Store de Apple
- Google Play de Google

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	21/43

Todos los metadatos solicitados por las tiendas deberán ser cumplimentados en los idiomas en los que la aplicación estará localizada. Dichos metadatos serán creados y traducidos por el adjudicatario y tendrán una extensión y contenido adecuado.

Una vez publicadas, el adjudicatario deberá transferir las aplicaciones desde su cuenta de desarrollador de Google Play o App Store a la cuenta de desarrollador de la SPEGC. Para ello seguirá los consejos y requisitos que establezcan Apple y Google para realizar este proceso.

El desarrollo de la APP se considerará finalizado cuando ambas aplicaciones, cumpliendo los requisitos generales y específicos indicados en este documento, queden disponibles para su descarga en las tiendas correspondientes (App Store y Google Play) en la cuenta de desarrollador de la SPEGC.

Así mismo, se deberá realizar cuantas tareas sean necesarias para subsanar cualquier tipo de incidencia que no permita que las APP sean aceptadas o sean rechazadas en algún momento del periodo especificado para el soporte o mantenimiento, por contravenir alguna de las normas establecidas en dichas tiendas.

3.5.4 Diseño

En este PPT se aportan bocetos preliminares de cada sección de la aplicación. En ella se muestra la navegación e interfaz requerida. La empresa adjudicataria deberá seguir fielmente estas recomendaciones. En caso de querer realizar algún cambio sobre el diseño propuesto deberá presentarse debidamente justificados a la SPEGC, que decidirá si finalmente los cambios propuestos por la empresa adjudicataria son aprobados o no.

Los bocetos están incluidos en un documento descargable en la web de la SPEGC, en su Perfil del Contratante. Dichos ficheros están en formato PNG, PDF y sketch.

Icono de la aplicación

La aplicación usará como icono el logotipo del Jardín Canario. Se proporcionará a la empresa adjudicataria dicho logotipo en formato Adobe Illustrator. Este fichero está incluido, con el resto de información del proyecto, en un documento descargable en la web de la SPEGC, en su Perfil del Contratante.

Así mismo, dicho logotipo servirá de guía de estilo en cuestión cromática a la hora de desarrollar el resto de elementos visuales que compongan la interfaz de usuario de la aplicación.

Logotipo del Jardín Canario

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	22/43

3.5.5 Funcionalidades

Registro e identificación de usuarios

Con el fin de no dificultar el proceso de acceso de los nuevos usuarios a la aplicación, no se hará ningún tipo de registro ni autentificación de usuario a través de correo electrónico u otros sistemas. Sin embargo permitirá crear un perfil básico del usuario al solicitar rutas predefinidas, para enriquecer las métricas obtenidas de la aplicación, manteniendo siempre un número mínimo de preguntas para no entorpecer el funcionamiento ágil de la APP.

Navegación

La aplicación contará con tres secciones principales:

- Línea de tiempo (*Timeline*). Mostrará al usuario eventos, recomendaciones al visitante, temperatura actual en el jardín y mensajes importantes como cierres puntuales, etc.
- Mapa (*Map*). En esta sección el usuario podrá ver un mapa del Jardín Canario cuyo comportamiento será distinto según se encuentre en ese momento en el recinto o no.
- Guía (*Guide*). Se presentará información que ayudará al visitante a decidirse a visitar el Jardín Canario, mostrando el horario, su carácter gratuito y las formas de trasladarse hasta allí.

Estas tres secciones se separarán en la aplicación mediante un *tabbar* que ofrecerá un menú inferior para alternar entre ellas. Todas las secciones contendrán en su raíz un controlador de navegación (UINavigationController) para dotarlas de una barra de navegación y de posibilidad de navegar mediante transiciones *push/pop*.

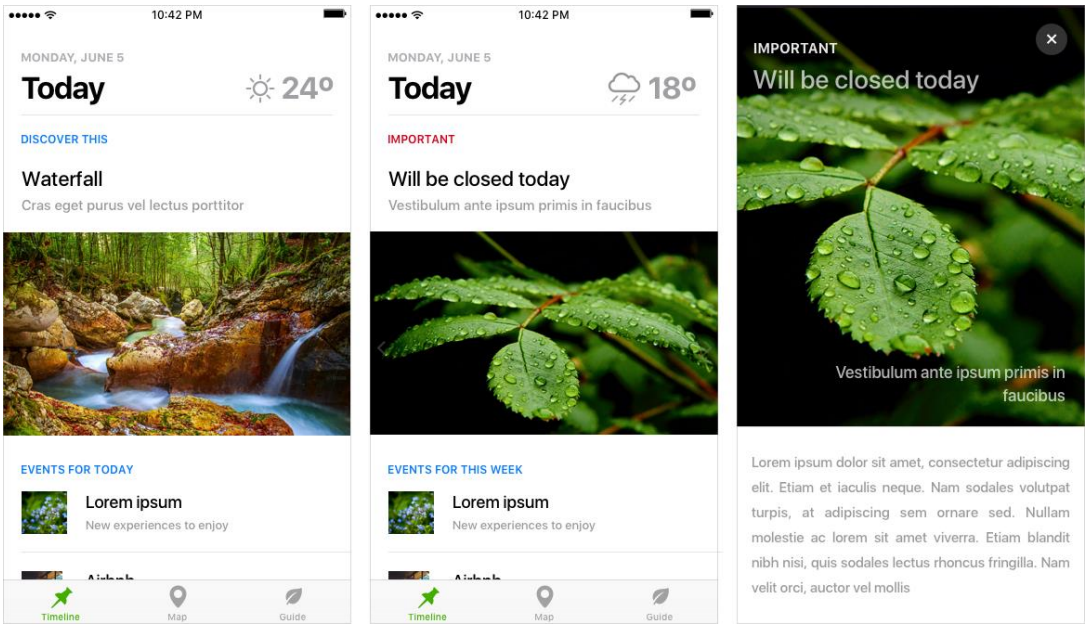
Línea de tiempo

La primera sección deberá mostrar:

- Información meteorológica en ese momento sobre el Jardín Canario. Al menos, temperatura y estado (soleado, lluvioso, nuboso, etc.). Esta información deberá recogerse de algún servicio con API pública gratuita como Yahoo Weather, AccuWeather o similar.
- Eventos que se realicen en el Jardín Canario como actividades y otra información relevante. Esta información se mostrará en pantalla siguiendo el orden de prioridad marcado en el CMS, de mayor a menor.
- Avisos y alertas que permiten al usuario conocer hechos excepcionales que alteren el normal funcionamiento del Jardín Canario. Por ejemplo, cierres parciales, cierres totales, inclemencias meteorológicas importantes, etc.

Esta información será recogida de la registrada en el CMS por el editor autorizado. Se deberá poder lanzar notificaciones *push* sobre los dispositivos sobre esta misma información si el editor lo quisiera.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	23/43

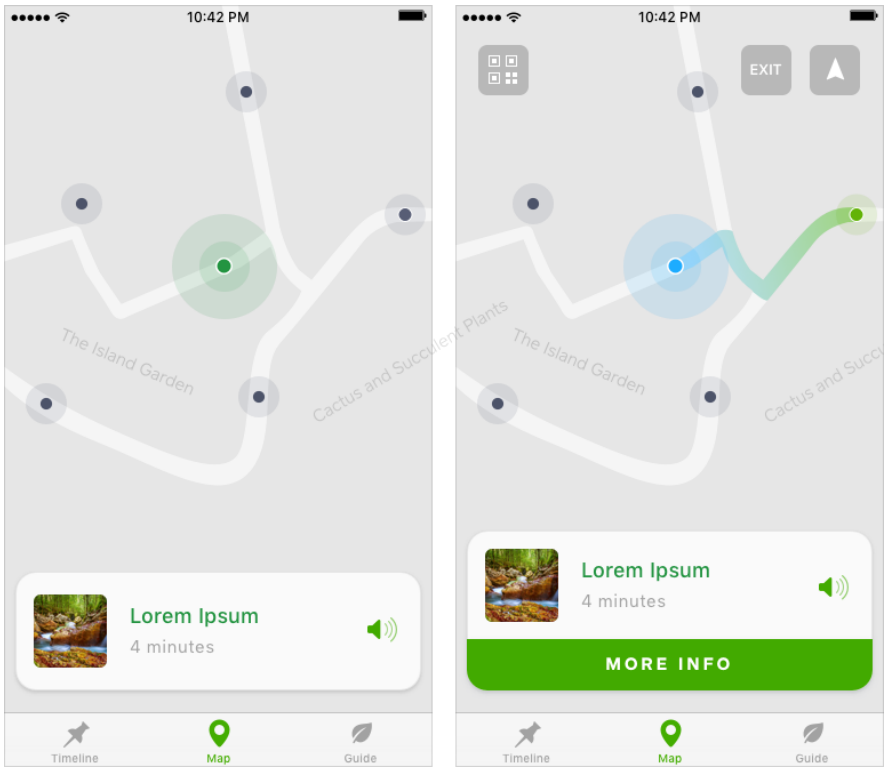


Pantalla general y detalle de la sección Línea de tiempo

Mapa

La aplicación contendrá un mapa del Jardín Canario con toda su información de interés (entradas, salidas, servicios, puntos de interés, etc.) y todos los senderos y caminos existentes. Este mapa será creado por la empresa adjudicataria y deberá responder a la interfaz *multitouch* de forma similar a como lo hace otras aplicaciones de mapas (Google Maps, Apple Maps, etc.). Este mapa será consensuado con el Jardín Canario y deberá tener en cuenta las obras que se ejecutarán en los próximos meses que modificarán la ubicación del nuevo aparcamiento y cambiarán los puntos de acceso al Jardín Canario.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	24/43

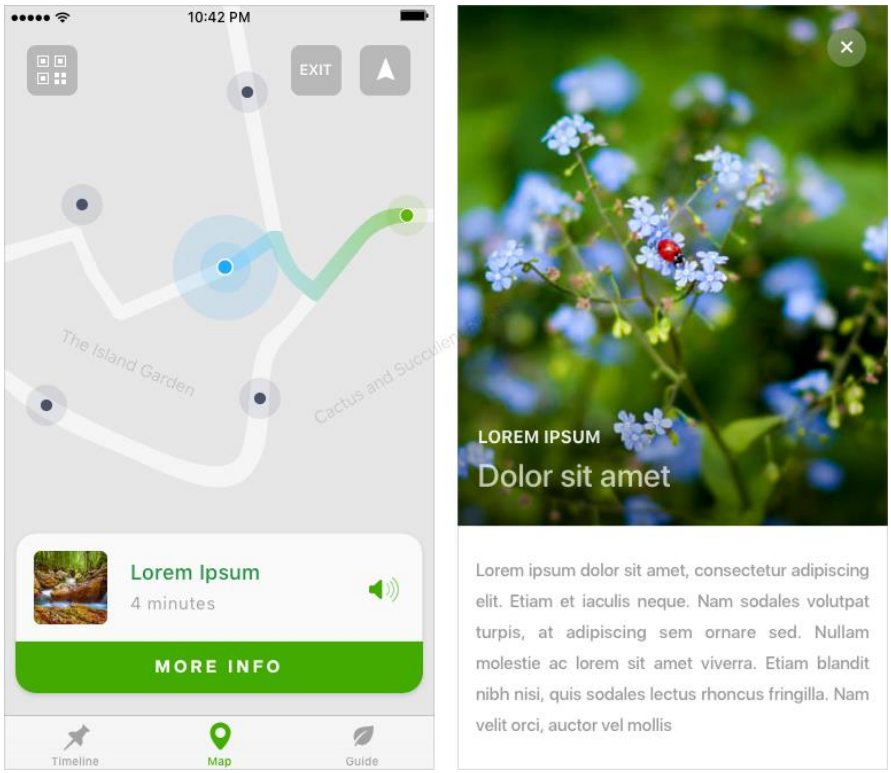


Izquierda, si el usuario no se encuentra en el jardín canario. Derecha, cuando el usuario sí esté en el lugar (QR + Rutas + Más información)

La sección mapa tendrá dos comportamientos diferenciados dependiendo que el visitante esté o no dentro del jardín:

- Si no está en el Jardín Canario: el mapa permitirá sobrevolar el lugar y ver sobre el mismo descripciones breves de cada zona. Los datos presentados deberán servir de reclamo y no como fuente de información detallada. No se pretende obtener en este caso una visita virtual que sustituya la visita real, sino que el potencial visitante perciba las dimensiones, experiencias y riqueza del lugar.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	25/43



Izquierda, mapa cuando el usuario está en el Jardín Canario. Derecha, pantalla detalle con más información.

- En el Jardín Canario: Se deberá mostrar la posición del visitante en cada momento y los puntos de interés que le rodean. Pulsando en el botón “More Info” el usuario podrá profundizar en un nivel mayor de detalle a pantalla completa.

  Por otro lado, pulsando en el botón de la parte superior izquierda, se le permitirá escanear los códigos QR ya desarrollados por el personal del Jardín Canario en referencia a las especies de plantas que se exhiben en los espacios visitables y otros que puedan desarrollarse en el futuro. Al escanear el QR se mostrará información y especies concretas del lugar, y deberá salir la información a la que referencia dentro de la aplicación de forma nativa, sin uso de vistas web.

Solicitud de rutas – Beacons

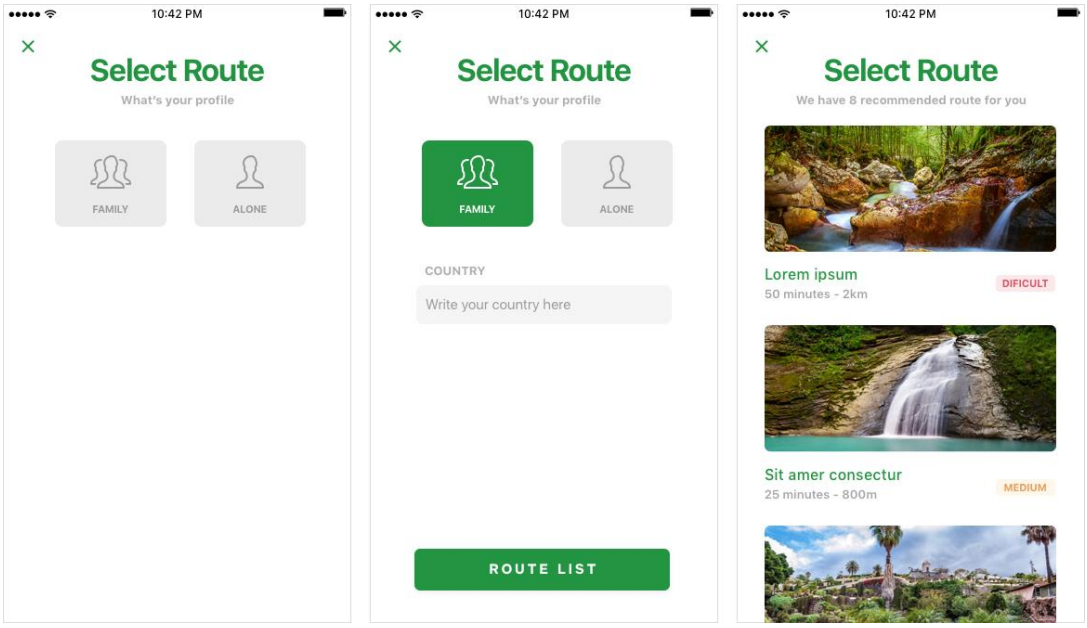
Pulsando en el icono superior derecho dentro de la sección de mapas, el usuario podrá seleccionar rutas predefinidas que en ese momento se recomienden. Dichas rutas serán introducidas por el editor utilizando el CMS y recogidas, como el resto de la información de la APP, mediante llamadas API REST.

Como se mencionó antes, el usuario no deberá registrarse ni identificarse para utilizar la APP. Pero llegados a este momento, resulta de especial interés preguntar al usuario la mínima información que permita segmentar la audiencia. Para ello, con motivo de mostrar las mejores rutas para su visita, la aplicación deberá preguntar al usuario su país de procedencia, si realiza la visita solo o en familia, o si tiene algunas limitaciones para desplazarse, mediante un formulario muy simple.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	26/43

Una vez comenzada la ruta, la pantalla indicará el siguiente punto señalando y por donde caminar para llegar a él (utilizando un modo de navegación similar al empleado en las aplicaciones Google Maps y Apple Maps).

Tanto en rutas predefinidas como si se camina por el Jardín Canario libremente, la aplicación mostrará información emergente cada vez que el usuario se acerque a zonas del mapa, ofreciendo información de interés y reproduciendo el audio si lo tuviera.



Pantallas de la sección Solicitud de rutas

Las rutas tendrán el apoyo dado por *beacons*, *geofence* y códigos QR. El adjudicatario suministrará, instalará y configurará 40 *beacons*, y llevará a cabo el mantenimiento durante el tiempo que se establece en el apartado 9 Garantía. El tipo de *beacons* a instalar debe permitir atender las funcionalidades de métricas, rutas, información, etc., expuestas en este documento a lo largo de todo el Jardín Canario, y contar con un adecuado nivel de protección al estar todos ellos en exterior. En ese sentido, el Jardín Canario se dividirá en las siguientes zonas a la hora de planificar la instalación de *beacons*:

- Acebuchal
- Algarroberro
- Alpendre
- Cueva de Sventenius
- Dragos del mundo

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	27/43

- Fuente de los sabios
- Jardín de islas
- Jardín del mundo
- Jardín de suculentas
- Ladera de termófilo (varios 'beacons', es una zona muy extensa)
- Laurisilva
- Matorral costero
- Palmeral (Matías Vega)
- Palmetum
- Paseo de los dragos
- Pinar
- Plaza de Don José Viera y Clavijo
- Plaza de los nenúfares-centro de exposiciones
- Plaza de Fernando Navarro
- Tabaibal-cardonal
- Tagoror
- Vegetación halófila costera
- Vegetación rupícola

Salida

La sección mapa también tendrá una opción de "salida" que permitirá al visitante encontrar la salida del Jardín Canario. Al solicitar esta opción se mostrará las rutas hasta las salidas sobre el mapa y le permitirá al usuario elegir la que más le conviene, señalando por donde caminar para llegar hasta ella (utilizando un modo de navegación similar al empleado en las aplicaciones Google Maps y Apple Maps).

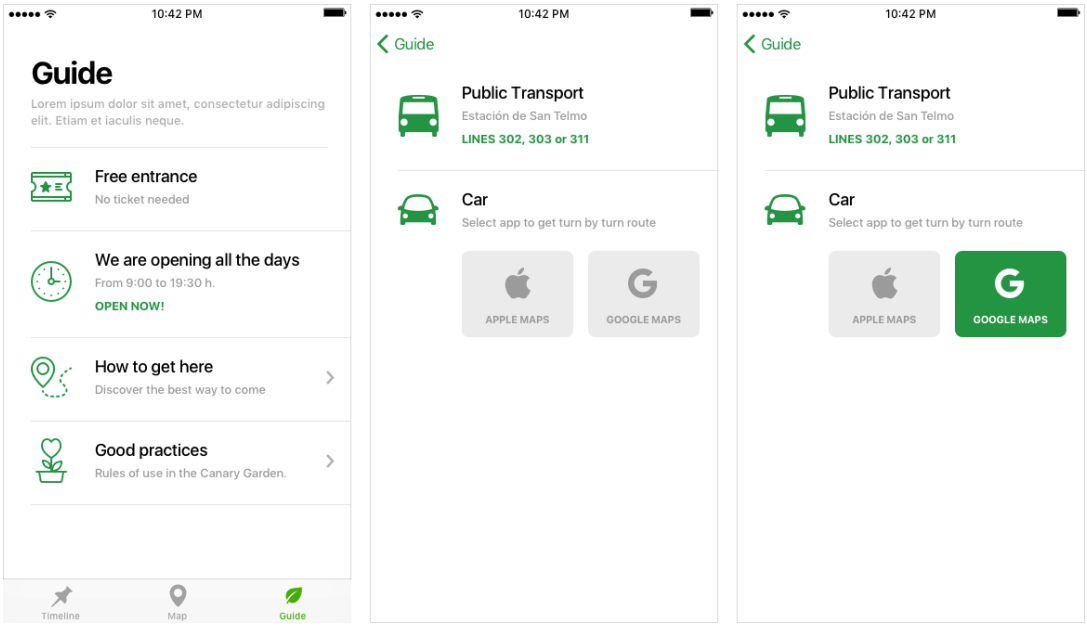
Guía

Uno de los principales objetivos es servir de reclamo y conseguir un aumento de visitas. Para ello, a través de esta sección, se informará al visitante de lo siguiente:

- Que el coste de la visita en la actualidad es totalmente gratuito. Se permitirá la posibilidad de establecer un coste de entrada a través del CMS de forma que este mensaje pueda cambiar de forma dinámica.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	28/43

- El horario del parque y si está abierto en ese momento. El mensaje que diga si el Jardín Canario está abierto tendrá que ser generado automáticamente en función del horario y la hora del dispositivo / huso horario.
- Normas de comportamiento y buenas prácticas en el Jardín Canario.
- Modos de desplazarse hasta el Jardín Canario a través de vehículo propio o transporte público. Para esto, se le posibilitará que se abran los sistemas de mapas más usados para recibir indicaciones "turn by turn":
    - Android: Google Maps.
    - iOS: Google Maps o Apple Maps.
- Información sobre el proyecto SMARTDEST: información específica sobre el proyecto SMARTDEST, su financiación a través del Programa de Cooperación INTERREG V-A España-Portugal MAC (Madeira-Azores-Canarias) 2014-2020, y los logos según las especificaciones del apartado Pautas de diseño generales.



Pantallas de la sección Guía

Información auditiva

Además de la documentación escrita que contendrá la aplicación será importante proporcionar audioguías asociadas a cada ruta y cada elemento del Jardín Canario añadido en el mapa.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	29/43

Estas audioguías deberán ser activadas por los usuarios en la vista detalle de cada elemento o en cada tramo de la ruta. Estos ficheros de audio deberán ser introducidos y vinculados a cada tramo de la ruta, punto de interés o especie registrada a través del CMS fácilmente.

Las audioguías se reproducirán en segundo plano mientras el usuario sigue utilizando la aplicación e incluso si el usuario saliera de la aplicación y apagara la pantalla de su terminal. De esta forma se pretende focalizar la atención visual en el entorno. La forma de proporcionar estos audios dentro de la aplicación deberá responder al esfuerzo realizado por el Jardín Canario en adaptar sus contenidos para construir una experiencia de visita personalizada, accesible y autónoma.

Opinión del visitante

La aplicación deberá ofrecer la posibilidad de que el usuario registre, si así lo quisiera, una opinión sobre:

- La visita al Jardín Canario.
- Las rutas realizadas.
- La aplicación en su conjunto.

Estas encuestas se deberán presentar en el momento adecuado, como por ejemplo:

- Al detectar que la persona sale del Jardín Canario.
- Al finalizar una ruta.

El usuario podrá valorar con un sistema de estrellas, con un rango entre 1 y 5 estrellas, y además se le permitirá escribir una nota de texto libre.

3.5.6 Analíticas

La APP se integrará en herramientas como Answer (http://fabric.io) con el fin de obtener información sobre el uso de la aplicación.

Además de estas métricas de uso, se deberán recoger las siguientes métricas que ofrezcan información útil sobre la estancia del visitante:

- Número de visitas absolutas por zonas o sectores.
- Distribución relativa de visitas por zonas o sectores (en porcentaje).
- Duración media de la visita.
- Recursos más consultados.
- Rutas más realizadas.
- Recursos dentro de novedades más leídos.
- Recursos más visitados (activación por *beacons* o *geovalla*).
- Movimiento del usuario en la isla (GPS).

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	30/43

- Idioma del visitante.

Cada uno de estos datos se podrá consultar en distintos periodos de tiempo, en función de días, semanas o meses. En aquellos datos referentes a posicionamiento (*beacons* y/o *geofence*), se podrán contextualizar en un mapa.

Estos datos se podrán consultar a través de la API REST a desarrollar dentro del objeto de este proyecto. También se podrán exportar posteriormente a formatos de fácil análisis como son CSV, PDF y JSON.

4. Metodología

La SPEGC designará uno o varios Responsables de la Gestión del Proyecto (RGP) que evaluarán y harán el seguimiento de la ejecución del mismo. La empresa adjudicataria deberá en todo momento mantener la comunicación con la SPEGC a través de los RGP, que tendrán entre otras las siguientes responsabilidades:

- Seguimiento y control de los plazos establecidos durante la ejecución del contrato.
- Evaluación y verificación de los productos.
- Aceptación de los productos.
- Asignación de los recursos dependientes de la SPEGC.
- En general, canal de comunicación entre la empresa y la empresa adjudicataria.

El adjudicatario deberá adecuar su actuación en todo momento a la metodología de gestión de proyectos que determine el RGP. De manera general, se mantendrán reuniones periódicas de seguimiento, en las que se dará cuenta del estado de los trabajos, hitos alcanzados, problemas y soluciones adoptadas, próximos pasos, etc. Cada reunión finalizará con la redacción de las actas de seguimiento, que se enviarán para su validación como máximo 4 días laborales después de las mismas.

Adicionalmente, durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a los responsables designados por la SPEGC y/o el Jardín Canario la información y documentación que éstos soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, planificación de entregas, fecha real de entrega e instalación, etc. Además, se informará de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos. En este sentido, el adjudicatario entregará trimestralmente al RGP un informe en el cual se resumirán los trabajos realizados en dicho periodo y se relacionarán las tareas realizadas.

4.1 Equipo de trabajo

El licitador deberá contar con los medios personales adecuados y suficientes que sean necesarios para la ejecución del contrato y que se detallan a continuación:

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	31/43

- **Un jefe de proyecto:** será el responsable operativo y coordinador técnico del proyecto. Tendrá la titulación de máster en Ingeniería Informática o en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación, con 3 años de experiencia durante los últimos 7 en gestión de proyectos.

  Entre sus obligaciones tendrá las siguientes:

  a) Actuar como interlocutor de la empresa contratada frente a la entidad contratante, canalizando la comunicación entre la empresa contratada y la SPEGC, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.

  b) Realizará el seguimiento diario de los trabajos, con la asignación y coordinación global de tareas al equipo de trabajo de la empresa adjudicataria. Además, impartirá las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.

  c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal.

  d) Organizar el régimen de vacaciones, licencias y permisos del personal adscrito a la ejecución del contrato, de forma que no se altere la correcta ejecución del servicio.

  e) Informar a la entidad contratante sobre las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

- **Un analista-programador**: realizará las tareas de análisis, diseño y desarrollo de las aplicaciones. Deberán tener una titulación mínima de grado en Ingeniería Informática o en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación. Experiencia y conocimientos demostrables en análisis y programación con Java, Swift y Liferay.

El licitador aportará una declaración responsable en la que se compromete a adscribir a la ejecución del contrato el personal técnico o las unidades técnicas en los términos antes señalados, incluyéndose la declaración en el sobre número uno, de conformidad con lo establecido en el apartado 15 del PCAP.

La acreditación de la efectiva disposición de estos medios para la ejecución del presente contrato en los términos anteriormente señalados se realizará por el licitador propuesto como adjudicatario según lo previsto en el apartado 18 del PCAP. Por tanto, la efectiva adscripción de estos recursos a la ejecución del contrato se considera obligación esencial a los efectos previstos en el artículo 223.f) del TRLCSP.

<u>En relación con las obligaciones de la empresa contratada:</u>

a) Corresponde exclusivamente a la empresa contratada la selección del personal que, reuniendo, en su caso, los requisitos de conocimientos y experiencia exigidos, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la entidad contratante del cumplimiento de aquellos requisitos.

b) La empresa contratada asume la obligación de ejercer, en modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y pago

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	32/43

de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de los trabajadores en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.

c) La empresa contratada velará especialmente porque los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

d) En el caso de que la empresa contratada incumpla las obligaciones asumidas en relación con su personal, dando lugar a que el órgano o ente contratante resulte sancionado o condenado, la empresa contratada deberá indemnizar a éste de todos los daños y perjuicios que se deriven de tal incumplimiento y de las actuaciones de su personal, mediante el eventual ejercicio de las acciones legales oportunas.

4.2 Medios técnicos materiales

El adjudicatario se compromete a disponer de todos los medios técnicos materiales que sean necesarios para la consecución de las actuaciones descritas en el presente pliego. Así mismo, se deberá asegurar, previo al comienzo del trabajo, la disponibilidad y adecuación de todos los medios que hayan sido considerados necesarios, tanto por el adjudicatario, como por la SPEGC para la realización de las actuaciones descritas.

4.3 Herramienta de gestión

El adjudicatario deberá proporcionar una herramienta para la gestión integral del proyecto, tipo Trello, Slack o similar, que estará disponible durante todo el periodo de vigencia del contrato. En todo momento, se deberá limitar el uso del correo electrónico como herramienta de gestión y seguimiento, y se dará preferencia a la utilización de software específico para la gestión de proyectos, que permitan una comunicación sencilla con las personas involucradas, trazabilidad sobre las tareas en ejecución, etc.

4.4 Entregas y aceptación

Para formalizar la entrega de los diferentes elementos que integran el objeto del contrato, el adjudicatario redactará las correspondientes actas, presentándolas para su firma y sellado al RGP y éste las remitirá a la SPEGC para su aceptación.

La SPEGC definirá los formatos y contenido de las actas e información asociada que incluirá, entre otros, trabajos realizados, importe a facturar y resultados de pruebas.

El proyecto se dará por finalizado una vez la SPEGC haya aceptado todas las actas finales indicadas.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	33/43

Se deberán realizar como mínimo las actas reflejadas a continuación:

- Un acta a la finalización de los *mockups* de CMS y APP.
- Un acta a la finalización del CMS, incluyendo la recepción del código fuente en el repositorio según lo indicado en el apartado 4.6 Repositorio del código fuente, y la recepción de toda la documentación técnica según lo indicado en el apartado 4.5 Repositorio documental: Wiki.
- Un acta a la finalización de la APP, incluyendo la recepción del código fuente en el repositorio según lo indicado en el apartado 4.6 Repositorio del código fuente, y la recepción de toda la documentación técnica según lo indicado en el apartado 4.5 Repositorio documental: Wiki.
- Un acta final sobre todas las sesiones de capacitación llevadas a cabo.

El proyecto se dará por finalizado una vez la SPEGC haya aceptado todas las actas finales correspondientes.

4.5 Repositorio documental: Wiki

Toda la documentación técnica generada durante la ejecución del proyecto, incluyendo descripciones técnicas, esquemas, *mockups*, diagramas de flujo, manuales de uso, de administración, operación y mantenimiento, arquitecturas, etc., se desarrollará sobre un sistema Wiki. La SPEGC proporcionará acceso a este sistema al licitador, con los niveles de acceso adecuados a los usuarios necesarios para que puedan mantenerlo y actualizarlo.

En este sistema Wiki será la empresa adjudicataria la encargada del mantenimiento de la documentación y su regular actualización, de acuerdo a las instrucciones indicadas por el RGP, asegurando en cada momento que solo las personas responsables de la empresa adjudicataria editan y actualizan la información. De manera general, el sistema Wiki no debe usarse simplemente como lugar para cargar documentación, sino que debe darse preferencia a la redacción de la documentación del proyecto sobre el propio sistema Wiki, pudiendo no obstante subir documentación como manuales de usuarios, manuales técnicos, etc. Mención especial son los *mockups*, que se adjuntarán en formato imagen.

Esta Wiki será el principal y único punto de información para toda la documentación del proyecto, por lo que su actualización y mantenimiento es de vital importancia.

Como mínimo la documentación a entregar será la siguiente:

- Actas de las reuniones y documentos de seguimiento de los trabajos.
- Resultados de pruebas.
- Documentación del análisis funcional y el diseño.
- Arquitectura de todo el sistema, servidor, bases de datos, políticas y sistemas de seguridad implantadas, etc.
- Manual de instalación, configuración y despliegue.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	34/43

- Manual de usuario de la APP y del CMS, incluyendo en este caso la generación y gestión de contenidos.

4.6 Repositorio del código fuente

El adjudicatario deberá entregar, debidamente comentado y documentado, el código fuente de todos los desarrollos, tanto el relativo al CMS como a las APP, incluyendo plantillas, HTML, CSS y elementos gráficos como imágenes, diseños, elementos multimedia y cualquier otro componente que se utilice en el desarrollo y pertenezca al proyecto.

El código fuente deberá estar disponible en el repositorio de la SPEGC, al que se le facilitará acceso en su debido momento. Cuando se produzca cualquier actualización en el código durante el periodo de garantía, deberán actualizarse el repositorio para asegurar que se tiene la última versión en producción.

Así mismo, en cumplimiento de lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal, en lo concerniente al tratamiento automatizado de datos personales, se deberá especificar en la descripción técnica el nivel de seguridad, básico, medio o alto que permita alcanzar el software desarrollado.

4.7 Flujo de trabajo

De forma resumida, el flujo de trabajo debe corresponder al siguiente esquema:

1. Revisión y aprobación del plan de trabajo y del plan de pruebas
2. Desarrollo del trabajo, siguiendo lo establecido en los distintos apartados de este Pliego:
    - Reuniones periódicas de seguimiento
    - Desarrollo de los *mockups* de APP y CMS. A su finalización, acta según lo especificado en el apartado 4.4 Entregas y aceptación
    - Desarrollo de CMS y APP
    - Pruebas de verificación:
        - Desarrollo del plan de pruebas
        - Informe con el resultado de las pruebas
3. Al finalizar el desarrollo:
    - Actualización del repositorio con el código fuente conforme a las condiciones establecidas en el apartado 4.6 Repositorio del código fuente de este Pliego.
    - Actualización del repositorio documental según lo recogido en el aparatado 4.5 Repositorio documental: Wiki

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	35/43

- Actas según lo especificado en el apartado 4.4 Entregas y aceptación

4. Capacitación:
   - Desarrollo de las sesiones de capacitación
   - Actas de capacitación según lo especificado en 4.4 Entregas y aceptación
5. Gestión de la garantía:
   - Realización de las actividades necesarias para asegurar el cumplimiento de las condiciones de la garantía.

5. Capacitación

Como parte de los trabajos, y siempre previa solicitud de la SPEGC, el adjudicatario deberá impartir capacitación teórica / práctica en sesiones formativas grupales a los distintos perfiles de usuario que deban utilizar cualquiera de los elementos que constituyen el proyecto, buscando maximizar el grado de autonomía de los usuarios.

El objetivo es efectuar una capacitación teórica y práctica de todo aquello que comprende la operación, administración, configuración, gestión, monitorización, etc. de los elementos hardware y software incluidos en el desarrollo de este proyecto, así como la entrega de la documentación asociada a la capacitación en formato electrónico (preferentemente PDF), que deberá así mismo incorporarse al Repositorio documental: Wiki en el apartado correspondiente. Esta documentación, que se elaborará en español, en el formato especificado por la SPEGC, comprenderá todos aquellos documentos que se faciliten a los asistentes: manual de usuario, manual de administrador, guías básicas, guías rápidas de utilización, etc.

La SPEGC, de acuerdo con el adjudicatario, determinará el contenido y las fechas de impartición de cada acción de capacitación grupal solicitada, dentro del periodo de la vigencia del contrato. Su duración exacta se acordará con anterioridad al inicio de la capacitación, en función de la disponibilidad y jornada laboral de los asistentes a la misma, así como de la duración que debería tener dicha capacitación concreta para asegurar una adecuada transmisión de conocimientos según las necesidades de los perfiles de usuario.

La capacitación se desarrollará en las instalaciones de la SPEGC o donde ésta determine, salvo que alguna cuestión técnica aconseje llevarla a cabo en las instalaciones del adjudicatario (acceso a entorno de pruebas, demos, etc.).

Adicionalmente, se contempla la posibilidad de que la capacitación se desarrolle de forma individualizada con el personal trabajando directamente con los nuevos sistemas, facilitando así el proceso de cambio y adaptación a las nuevas herramientas, ayudándolos y resolviendo sus dudas y problemas.

El número total de horas de capacitación será de 20, incluyendo tanto la capacitación en grupo como individual.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	36/43

El adjudicatario deberá generar las actas de capacitación por cada una de las sesiones realizadas, siguiendo las indicaciones de la SPEGC. Deberán ser remitidas a la SPEGC, correctamente cumplimentadas y con la firma de los asistentes y el responsable de la capacitación o formador.

6. Formato y contenido de la oferta técnica

La presentación de las propuestas ha de regirse por el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Con carácter general, la información presentada en la oferta técnica debe estar estructurada de forma clara y concisa. La propuesta no debe contener referencias a documentos externos. Con independencia de que el licitador pueda adjuntar a la oferta técnica cuanta información complementaria considere de interés, ésta deberá estar estructurada de acuerdo al formato que se detalla en el apartado siguiente.

El licitador no deberá incluir en esta documentación ningún tipo de información que sea valorada de forma cuantificable y que debe incluirse exclusivamente en el sobre tres (criterios objetivos) de conformidad con lo establecido en el apartado 15 del PCAP. En caso de que el licitador revele dicha información, la propuesta presentada no será tenida en cuenta en el presente procedimiento.

La SPEGC se reserva el derecho a exigir a los licitadores que presenten documentación que acredite la veracidad de la información presentada en la oferta, o bien información adicional sobre el contenido de la misma, estando el licitador obligado a ello.

La SPEGC podrá requerir a los licitadores que formulen por escrito las aclaraciones necesarias para la comprensión de algún aspecto de las ofertas. En ningún caso se admitirá que en proceso de aclaraciones el licitador varíe los términos expresados en su oferta. Sólo se admitirá la información que facilite el análisis de la solución propuesta inicialmente.

La oferta técnica, además de presentarse por escrito, deberá adjuntarse en soporte digital dentro del sobre correspondiente a los CRITERIOS SUBJETIVOS. Deberá incluir los apartados que se detallan a continuación, en el mismo orden y dando respuesta a los contenidos que a continuación se detallan:

1. Introducción:
    a. Identificación del licitador.
    b. Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.
2. Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, CMS y APP. Se deberá incluir un esquema con el flujo de navegación de las pantallas de la APP.
3. Características técnicas del sistema:
    a. Descripción detallada de la solución técnica propuesta.
    b. Arquitectura general del sistema. Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	37/43

c. Capacidades de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).

d. Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.

e. Plan de pruebas para asegurar la calidad del sistema.

f. Plan de instalación.

g. Plan de puesta en explotación del sistema, con la propuesta de organización y recursos que asegure la viabilidad del servicio.

El licitador podrá adjuntar en forma de anexo cualquier información técnica adicional que sea necesaria para facilitar la comprensión de las características y prestaciones técnicas y funcionales del sistema.

4. Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:

   a. Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como individuales. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema. La oferta también deberá contemplar la capacitación de los técnicos con respecto a la administración e implantación del sistema.

   b. El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, jornadas de trabajo, medios técnicos y materiales que se proponen para la capacitación, así como las medidas formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.).

5. Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:

   a. Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:

Código hito	**Descripción del hito**
H-M-1	Entrega de *mockups* de CMS y APP
H-CMS-0	Inicio del CMS
H-CMS-1	Finalización del CMS
H-APP-0	Inicio de la APP
H-APP-1	Finalización de la APP
H-F-0	Inicio de la capacitación
H-F-1	Finalización de las sesiones de capacitación

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	**Fecha**	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	**Página**	38/43

La planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

b. Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

   i. Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto

   ii. Metodología de trabajo

   iii. Para los diferentes equipos identificados:

      1. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato

      2. Dependencia funcional y/o jerárquica

      3. Número y tipo de personal que lo compone, indicando los perfiles según lo exigido en el PPT.

      4. Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.

Se recomienda a los licitadores que la oferta técnica se presente en tamaño de letra 11, interlineado sencillo y no supere la extensión de 35 páginas.

7. Garantía

La contratación de la ejecución del proyecto App Jardín Botánico Canario “Viera y Clavijo” incluye una garantía integral in situ, prestada por el adjudicatario, que asegure que todas las funcionalidades y sistemas desarrollados y configurados se conservan en condiciones óptimas y están disponibles para su utilización durante el plazo de garantía especificado.

El adjudicatario pondrá en conocimiento de la SPEGC los nombres del personal responsable del soporte de garantía, manteniendo actualizada esta información y comunicando por escrito aquellas variaciones que puedan afectar cuantitativa o cualitativamente a los recursos humanos empleados.

Plazo de garantía: el plazo de la garantía es de DOS (2) años a contar desde la aceptación por parte de la SPEGC de todas las actas de finalización y que aparecen en el apartado 4.4 Entregas y aceptación de este Pliego.

Cobertura de la garantía: cubrirá todos los componentes y desarrollos software y funcionalidades asociadas que aparecen en el apartado 3 Requisitos técnicos de este Pliego, y efectuar las operaciones que precise para mantener su correcta configuración y funcionamiento.

A título enunciativo, pero no limitativo, durante el periodo de garantía el adjudicatario estará obligado a lo siguiente:

- Asegurar el perfecto funcionamiento de todo el sistema, software y todas sus funcionalidades, subsanando todas las incidencias detectadas. Una vez resueltas, el adjudicatario deberá:

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	39/43

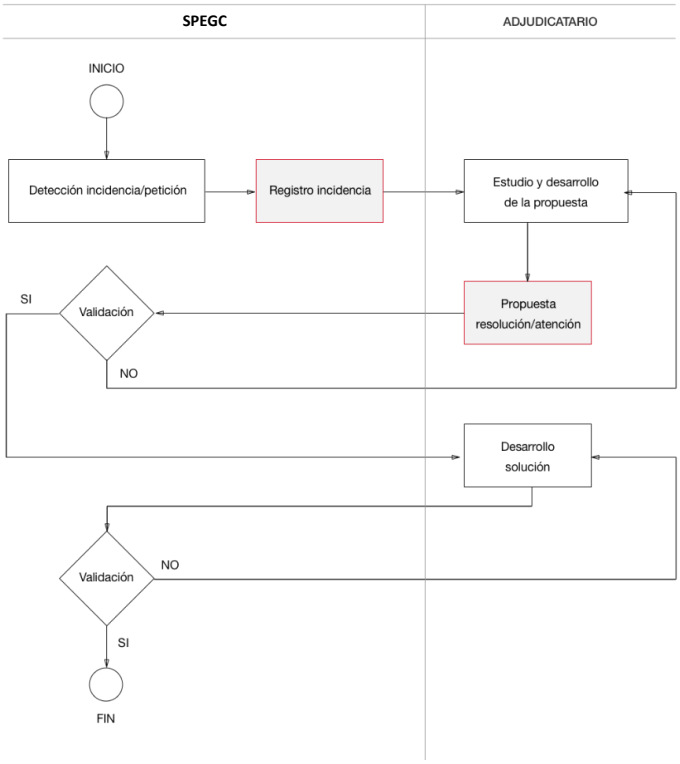
- Actualizar la documentación en el Repositorio documental: Wiki, incluyendo un breve manual en español con todas las instrucciones esenciales para poder ejecutar la actualización y conocer su alcance y efectos; dicho manual habrá de ser revisado y aprobado por la SPEGC.
- Actualizar el código fuente siguiendo las instrucciones detalladas en el apartado 4.6 Repositorio del código fuente.

- Atenderá dudas o cuestiones relativas a la instalación, configuración o funcionamiento.
- Garantizará la disponibilidad, sin coste adicional, de nuevas actualizaciones (nuevas versiones, parches o alertas de seguridad) en un plazo máximo de tres (3) meses a partir de su liberación por el fabricante. Las actualizaciones principales incluirán tanto los productos como la documentación asociada. El adjudicatario deberá proporcionar estas nuevas actualizaciones tanto para los sistemas asociados al CMS (gestor de contenidos, base de datos, etc.) como para la APP. En concreto, la APP deberá ser actualizada correctamente para que funcione con los nuevos sistemas operativos para sistemas Android y iOS que sean lanzados al mercado durante el período de garantía del proyecto. Las actualizaciones preventivas serán realizadas durante el período de beta que establezca Apple y Google para sus nuevos sistemas operativos. De esta forma, la nueva versión actualizada de la APP y compatible con los nuevos sistemas operativos estará disponible antes del lanzamiento público de dichos sistemas operativos al mercado.
- Ofrecerá un servicio de soporte funcional a la explotación del sistema, con un mínimo de 20 horas anuales.

7.1 Gestión de la garantía

Los trabajos de correcciones sobre incidencias detectadas que se vayan implantando en producción y mientras esté vigente el período de garantía, se realizarán conforme a las siguientes especificaciones, resumidas de forma gráfica en la siguiente figura:

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	40/43



El adjudicatario debe proporcionar a la SPEGC, con una periodicidad semestral, un Informe de Garantía de Servicio con las incidencias reportadas, solucionadas y pendientes, y los tiempos de resolución en su caso. El informe deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Identificador de incidencia
- Día y Hora de notificación de la incidencia
- Severidad
- Ubicación donde se produce la incidencia, cuando proceda
- Día y hora de resolución de la avería
- Tiempo de respuesta
- Tiempo de resolución

Cuando la resolución de la incidencia implique la corrección o actualización del desarrollo, será necesario actualizar el Repositorio documental: Wiki y el Repositorio del código fuente con la última versión que está en producción.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	41/43

7.2 Tiempos máximos de resolución de incidencias

El adjudicatario deberá cumplir con el Acuerdo de Nivel de Servicio para la gestión de la garantía establecida para las incidencias, en función de la prioridad asignada.

El tiempo de resolución de una incidencia se define como el comprendido entre el momento en que la SPEGC o quien ésta determine solicita la apertura de la incidencia y el momento de su resolución, y se computarán en horario de lunes a viernes de 09:00 a 18:00, salvo que se indique explícitamente otro cómputo.

Las incidencias se clasifican en tres tipos, en función de su severidad. El nivel de severidad será asignado por la SPEGC o quien éste determine en el momento de abrir una incidencia. Se definen los siguientes niveles de severidad y el tiempo de resolución asociado a ellos:

Prioridad	Tiempo Máximo de Resolución
Baja: El incidente afecta a algunos servicios no críticos pudiendo el sistema funcionar, aunque con algunas disfunciones menores. No existe una urgencia formal para atender la incidencia y el trabajo normal puede continuar hasta la respuesta.	96 horas
Media: El incidente afecta al funcionamiento de algunos servicios no críticos, pero no impide el funcionamiento global del sistema; puede ser aplazado o está planificado lo suficientemente lejos en el tiempo para permitir una respuesta sin pérdida de productividad.	48 horas
Alta: El incidente impide el funcionamiento del sistema y se debe atender a la mayor brevedad posible.	12 horas

Una incidencia se cerrará cuando la SPEGC o quien ésta determine, haya aceptado dicho cierre, lo que se dará cuando el servicio se haya restablecido y estabilizado, y se haya informado a la SPEGC o a quien éste designe.

Si después de cerrar una incidencia se vuelven a presentar los mismos fallos que se dieron por resueltos, se reabrirá la misma incidencia anterior.

7.3 Parámetros de medida para el cómputo de penalizaciones

La SPEGC revisará semestralmente el nivel de prestación del servicio del adjudicatario a efectos de valorar si procede o no la imposición de penalizaciones de acuerdo con el sistema previsto en el presente apartado. No obstante, lo señalado anteriormente, la SPEGC podrá aumentar o reducir el periodo que se tendrá en cuenta, lo que, en su caso será notificado con antelación al adjudicatario.

La tabla siguiente detalla los niveles del servicio, que serán utilizados para el cómputo de las penalizaciones, en función al porcentaje de cumplimiento del servicio.

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	42/43

Nivel de prestación del Servicio	% Cumplimiento del servicio (x) (porcentaje de incidencias o peticiones que no superan los T máx)
Óptimo	X >= 90 %
No óptimo	X < 90 %

En todos aquellos casos que el adjudicatario no alcance un nivel de cumplimiento en la prestación del servicio igual o mayor al 90%, la SPEGC procederá a la aplicación de las penalizaciones establecidas al efecto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Sin perjuicio de lo anterior, en aquellos casos en los que la SPEGC considere, se exigirá al adjudicatario la adopción del correspondiente plan de mejora.

8. Seguridad y Confidencialidad

El adjudicatario queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, sobre protección datos de carácter personal así como en el Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre, que desarrolla la citada ley.

EL ORGANO DE CONTRATACIÓN

Presidente del Consejo de Administración
Raúl García Brink

Director Gerente
Cosme García Falcón

Código Seguro De Verificación:	qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Fecha	08/03/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Raul Salvador Garcia Brink - Presidente Spegc		
	Cosme Garcia Falcon - Director Gerente Spegc		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/qZRMRfUMxIeTN45oq+SoLg==	Página	43/43