



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE REALIDAD AUMENTADA.

Contrato 07/2018

13 de noviembre de 2018



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	3
2. OBJETO.....	4
3. REQUISITOS DE EJECUCIÓN	4
3.1. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	5
3.1.1. Funcionalidad y características de la aplicación.....	5
3.1.2. Contenidos de la aplicación.....	10
3.2. MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN.....	11
3.3. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.....	11
3.3.1. Medios humanos	11
3.3.2. Medios materiales	12
4. DIRECCIÓN DEL PROYECTO Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS.....	12
5. PROPIEDAD INTELECTUAL, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS.....	13
6. PLAZOS DE EJECUCIÓN	13
7. CONTENIDO DE LA PROPOSICIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS SUJETOS A UN JUICIO DE VALOR	13
8. ANEXOS.....	15
8.1. UBICACIÓN DE ZONAS	15
8.2. TAPAS DE REGISTRO EN LOS ALREDEDORES DE FUNDACIÓN (ZONA 1).....	17
8.3. TIPOS DE ALCANTARILLA DEL CANAL DE ISABEL II	19
8.4. CREATIVIDAD DE CONTENIDOS PARA TRANSFORMACIÓN A ANIMACIONES 3D DE REALIDAD AUMENTADA	20



1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Fundación Canal de Isabel II (en adelante, la Fundación) es una fundación privada de iniciativa pública que se rige por el derecho privado y que, dotada de personalidad jurídica propia, tiene plena autonomía funcional y material. La Fundación ostenta la condición de poder adjudicador de acuerdo con la normativa de contratación pública por lo que salvaguarda la efectividad de los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminación.

La justificación del contrato descrito en el presente pliego se basa en los puntos descritos a continuación:

- a) La importancia del agua: la gestión del agua es esencial, por cuanto es un recurso imprescindible para la salud de las personas, así como para el desarrollo de la actividad socioeconómica. Es más, la investigación científica y observación climática demuestra que estamos avanzando hacia un escenario probable de importante estrés hídrico, con estimaciones para la Comunidad de Madrid de una reducción de la precipitación para finales de siglo XXI (escenarios regionalizados AEMET) y una reducción de la escorrentía de un 48% (Garrote e Iglesias, 2013), también en dicho horizonte temporal. Es, por tanto, esencial seguir cuidando del agua como el recurso natural máspreciado.
- b) El reto de transmitir mensajes ambientales con efectividad: en su vertiente ambiental, las actividades divulgativas y educativas son el vehículo de reconocimiento de la Fundación. Su oferta se caracteriza por ofrecer contenidos ambientales de calidad, presentándolos de forma cuidada, atractiva y accesible. Su programación abarca múltiples disciplinas, incluyendo el medio ambiente, la sostenibilidad y la innovación. El mensaje medioambiental es, en ocasiones, un mensaje árido y difícil, y la utilización del sentido del humor y la tecnología lo hace más atractivo.
- c) Las infraestructuras de gestión del agua en Madrid: la Fundación responde a la identidad de su empresa matriz, el Canal de Isabel II, con ciento sesenta y siete años de historia impulsando -por medio del agua- el desarrollo y la transformación integral de la capital y la región. El Canal de Isabel II es actualmente responsable del sistema de abastecimiento, tratamiento, distribución y saneamiento del agua -el llamado ciclo integral- en la Comunidad de Madrid. Las tapas de alcantarilla de Madrid son un elemento abundante en las calles, y están asociadas al Canal de Isabel II, y a su labor de gestión del ciclo integral del agua.
- d) La importancia de la tecnología: la experiencia de Canal de Isabel II, el esfuerzo inversor y el uso de la más moderna tecnología la convierten en empresa líder en su sector a escala nacional e internacional. La realidad aumentada hace referencia al alto componente tecnológico del Canal de Isabel II.

Por tanto, es necesaria la continuidad de una labor proactiva de educación y sensibilización ambiental enfocada a salvaguardar el agua. Esto, unido a la apuesta de la Fundación y el Canal de Isabel II por la innovación y la tecnología, conforman la razón por la cual se ha decidido realizar el desarrollo de una aplicación móvil de realidad aumentada en la cual, a través del humor, el aprendizaje y la sensibilización en material ambiental sean los objetivos principales.



2. OBJETO

La Fundación tiene como objetivo poner en marcha una campaña de sensibilización ambiental a través de la realidad aumentada, utilizando como marcadores las tapas de registro (en adelante “tapas de alcantarillas” o “tapas”) de ciertas zonas de Madrid.

El objeto del presente contrato es crear una aplicación móvil de realidad aumentada para el desarrollo de una campaña de sensibilización ambiental, la cual estará basada en la comunicación de un número determinado de mensajes ambientales, que se reproducirán en dispositivos móviles a través de animaciones 3D con audio.

Más concretamente, desde el punto de vista de la ejecución, el contrato requerirá:

- a. Desarrollar la aplicación para el desarrollo de una campaña de sensibilización ambiental.
- b. Garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación durante 6 meses, incluyendo todas las modificaciones que se deban realizar.
- c. Desarrollar las animaciones 3D en base a unos personajes, unos *storyboards* y unas grabaciones de audio proporcionados por la Fundación Canal.

Tal y como se describe en el apartado 1, las principales necesidades a satisfacer mediante el citado objeto del contrato serán:

- Sensibilizar sobre la importancia del agua.
- Transmitir mensajes ambientales con efectividad.
- Sensibilizar sobre las infraestructuras de gestión del agua.
- Hacer uso de de la tecnología para los elementos anteriores.

Con carácter general, la aplicación estará destinada a todos los públicos de usuarios de aplicaciones móviles, siendo recomendable para mayores de 16 años.

Los trabajos de grabación de audios del punto c), y los de comunicación derivados de la puesta en marcha de la citada campaña de sensibilización ambiental (p.ej: anuncio a medios, interacción en redes sociales, etc.) quedan fuera del alcance del presente contrato.

Para la valoración de las propuestas relativas a los criterios sujetos a juicio de valor se contará con el asesoramiento de una empresa especializada en desarrollos digitales y aplicaciones de realidad aumentada, Totemcat (MATERIA WORKS S.L.).

3. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

Con carácter general, el adjudicatario realizará las actividades objeto del presente pliego de manera que se satisfaga el desarrollo de la aplicación móvil con la máxima calidad y en los plazos establecidos en el pliego, en la propuesta del adjudicatario y, en su caso, en modificaciones posteriores sugeridas por el adjudicatario en el transcurso del contrato a las que Fundación haya dado su aprobación. La demora en el cumplimiento de dichos plazos se penalizará según se indica en el Pliego de Condiciones Regulatoras (en adelante, “PCR”) y cuadro de características del contrato (en adelante, “CCC”).



En particular, a continuación se describen los servicios a prestar por el adjudicatario a la Fundación.

3.1. Desarrollo de la aplicación

El desarrollo íntegro de la aplicación lo deberá realizar una entidad especializada en aplicaciones de realidad aumentada (en adelante “el adjudicatario”), y con referencias concretas en la materia (ver requisitos en CCC).

El adjudicatario acometerá el proyecto en la modalidad “llave en mano”. Es decir, el adjudicatario programará la aplicación e incorporará los contenidos digitales a la misma. Asimismo, el adjudicatario asumirá los costes de licencias y servicios requeridos para el desarrollo, publicación en *stores* y funcionamiento de la aplicación. También se encargará del mantenimiento durante el plazo mínimo indicado en este pliego.

Nótese en todo caso que la Fundación Canal facilitará diversos contenidos y orientaciones creativas para que el adjudicatario desarrolle las animaciones 3D en realidad aumentada en base a los mismos. Estos contenidos y formatos entregados se describen en mayor detalle en los apartados 3.1.2 y 8.4.

La aplicación mostrará contenidos de tipo animación 3D en realidad aumentada, en base a las tapas de alcantarilla en las siguientes 3 zonas predeterminadas de la ciudad de Madrid:

- Zona 1: alrededores de la sede de la Fundación.
- Zona 2: alrededores de la sede central del Canal de Isabel II.
- Zona 3: alrededores de la puerta del Sol

Los mapas de las zonas anteriores pueden verse en el apartado 8.1.

Es preciso destacar que:

- En cada una de las 3 zonas citadas se podrán visualizar 10 mensajes, iguales en cada caso. Por tanto, se dispondrá de 3 zonas, donde los usuarios de la aplicación podrán hacer sendas rutas para visualizar los mismos 10 mensajes.
- Los mensajes podrán visualizarse sin un orden preestablecido.
- A efectos de simplificación y no requerir coordinar las visualizaciones en distintas zonas, cuando un usuario cambia de zona de juego, las animaciones que haya visto en otra zona previa pueden repetirse.

3.1.1. Funcionalidad y características de la aplicación

La aplicación se desarrollará en un único idioma (español). Se valorará que la aplicación sea sencilla e intuitiva, siendo fácil el inicio del modo de juego. Además, se garantizarán unas buenas prácticas de accesibilidad a la aplicación en el desarrollo de la misma.

La aplicación tendrá una funcionalidad que permita conseguir el objetivo de localizar y visualizar los 10 mensajes de cada zona.

La visualización de los 10 contenidos, en cualquiera de las rutas, permitirá “la consecución del objetivo de aprendizaje ambiental” y, en caso de deseo por parte del usuario, en la participación en uno o varios sorteos con premios pendientes de definir.



En términos de funcionalidad los aspectos a considerar serán los siguientes:

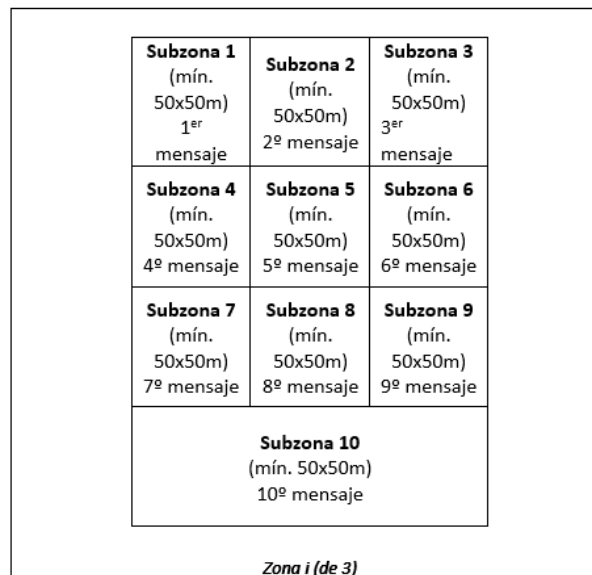
3.1.1.1. Marcadores de realidad aumentada

Para que la aplicación pueda lanzar las animaciones de realidad aumentada se deberán definir los marcadores de realidad aumentada correspondientes.

A título orientativo se plantean dos opciones principales (A y B, descritas a continuación) en cuanto al modo de juego y visualización de contenidos. No obstante, el licitador deberá hacer el planteamiento que considere más adecuado para el funcionamiento de la aplicación y su facilidad de uso.

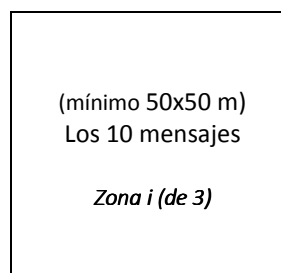
En el ámbito técnico, se deberán utilizar tanto el reconocimiento visual de marcadores como el posicionamiento GPS, para determinar las zonas y tapas de alcantarilla en las que se deben mostrar los contenidos.

- Opción A
 - Cada zona 1, 2 y 3 se dividirá en 10 subzonas (“cuadrados” de al menos 50x50 metros cada uno, para poder permitir que se identifique dicha subzona mediante el sistema GPS de los terminales móviles). En el modo de juego, se notificará al usuario cuando cambia de subzona. El área total sería de un mínimo de 200 m x 150 m en términos de cuadrícula.
 - En cada subzona la aplicación reconocerá cualquier tapa de alcantarilla del Canal para el lanzamiento de una animación. El usuario deberá buscarlas para ir lanzando las animaciones de realidad aumentada con los mensajes correspondientes (habrá un único mensaje en cada subzona; ver esquema adjunto).
 - Los 10 mensajes se repartirán en sendas subzonas. Cuando el usuario haya visualizado el mensaje de su subzona, se le indicará a moverse a otra.
 - Los mensajes se lanzarán en orden aleatorio.
 - El usuario deberá recorrer cada uno de las subzonas para completar los 10 mensajes.
 - El usuario deberá poder visualizar de nuevo la animación de la subzona, una vez “descubierto” el mensaje en cualquiera de las tapas de alcantarilla de la misma. En todo caso, una vez descubierto dicho mensaje, se le animará a continuar a la subzona siguiente.
 - En síntesis, el usuario irá buscando alcantarillas en una subzona y visualizando mensajes ambientales en las mismas. Una vez visto el mensaje correspondiente a la subzona, se indicará al usuario a moverse a otra para continuar con el proceso. El objetivo principal de este esquema es evitar el riesgo de que el usuario permanezca en una misma posición de alcantarilla y visualice todas las animaciones en un mismo punto.



- Opción B

- Cada zona estará enmarcada en una parcela concreta de, por ejemplo, 100x100 metros. Además, esta zona no tiene por qué ser rectangular, por lo que será el licitador el que pueda proponer el área de juego, así como su forma geométrica.
- En este espacio, el adjudicatario programará la aplicación de manera que cualquiera de las tapas de alcantarilla del Canal actúe como marcador y, por tanto, sobre cada una de ellas se lance aleatoriamente una animación correspondiente a uno de los 10 mensajes existentes.
- El usuario deberá recorrer toda la zona para descubrir y desplegar todos los mensajes. Los mensajes se repartirán de modo aleatorio en cada una de las tapas de alcantarilla identificadas, pudiendo variar de un usuario a otro, o del momento de uso de la aplicación por parte de un mismo usuario.
- En síntesis, el usuario irá buscando alcantarillas en una misma zona y visualizando aleatoriamente mensajes ambientales en cada una de las mismas (cada alcantarilla un mensaje diferente). Una vez vistos la totalidad de mensajes se indicará al usuario que el proceso ha finalizado.
- El usuario deberá poder visualizar de nuevo la animación, una vez “descubierto” el mensaje en cualquiera de las tapas de alcantarilla de la misma. No obstante, en la medida de ser técnicamente posible, se debería evitar que un usuario visualice los 10 mensajes (o varios mensajes) en una única tapa.





A título meramente indicativo, en el apartado 8.2 se puede ver el caso de la zona 1 (Fundación Canal) y opción B, con una única zona y 14 alcantarillas en la misma.

a. Ubicación y reconocimiento de marcadores

- Para la utilización de los marcadores mediante reconocimiento visual y GPS, será el adjudicatario quien se encargue de identificar el método técnico o los puntos de ubicación de los marcadores de contenidos correspondientes a las tapas de alcantarillas del Canal.
- La zonificación para la ubicación de los marcadores:
 - i. Se asegurará que la visualización de las tapas de alcantarilla no derive en riesgos de accidente para el usuario de la aplicación.
 - ii. Considerará como prioridad que en la misma se asegure un tránsito de público relevante, pero que no sea zona de aglomeraciones para evitar que el marcador no sea reconocido por la cámara.
- Asimismo, el adjudicatario se encargará de seleccionar técnicamente el método para que los marcadores de las alcantarillas lancen con total efectividad los contenidos incluidos en la aplicación. Ello incluirá, entre otros pero no exclusivamente, establecer los medios técnicos adecuados para conseguir reconocer adecuadamente los marcadores (tapas de alcantarilla) en cualquier condición de iluminación (día / noche), orientación de la tapa, o condición ambiental (nublado, soleado, etc.), y asegurar con rangos aceptables la reproducción de los contenidos exclusivamente usando los marcadores planteados y no otros.
- Para comprobar que el método técnico seleccionado es efectivo, el adjudicatario realizará con la mayor anticipación posible en el desarrollo de la aplicación, las pruebas de campo pertinentes.
- En cuanto a la precisión en el reconocimiento de las tapas de alcantarilla y la posible tolerancia a errores, la aplicación no debería reconocer otra tapa que no sea de “alcantarilla” (p.ej: una tapa de iluminación), ya que, entre otros, se perdería la vinculación del mensaje ambiental sobre el agua con las infraestructuras relacionadas. El planteamiento del licitador será el de desarrollar y entrenar un sistema de reconocimiento que intente minimizar los posibles errores (tanto de falsos positivos como de no reconocer elementos que sí deberían reconocerse). En términos ideales el sistema debería ser capaz de diferenciar siempre entre las distintas tipologías de alcantarillas del Canal de Isabel II y cualquier otro elemento (y todo ello teniendo en cuenta las diferentes condiciones del entorno como la iluminación, etc.), con el fin de que las escenas sólo se reproduzcan al detectar las alcantarillas del Canal de Isabel II. Entendiendo que en este tipo de sistemas nunca se puede obtener un comportamiento 100% perfecto, se espera que con el planteamiento técnico para el desarrollo del sistema y con el debido trabajo para su entrenamiento, se aproxime lo máximo posible. El objetivo es que el licitador desarrolle un sistema de reconocimiento que sea capaz de minimizar los errores (tanto de no detección de una tapa que sí deba ser reconocida como de evitar reconocer erróneamente una tapa que no deba ser reconocida).



3.1.1.2. *Peso de la aplicación y contenidos*

- El acceso a los contenidos por parte del usuario, debe ser fácil y rápido para incentivar lo más posible la descarga y el posterior uso de la aplicación.
- Se contemplan dos posibles opciones, siendo el usuario quien decida el modo de descargar la aplicación:
 - Opción A: descarga previa de los contenidos con la propia aplicación con wifi, evaluando cuál sería una dimensión razonable que no desincentive la descarga por saturación del teléfono. En todo caso, se establece un peso máximo de 150 Mb para aplicación y contenidos.
 - Opción B: con descarga de la aplicación y los datos in-situ vía 4G con contenidos de peso reducido (y sin menoscabar en ningún caso la calidad de los contenidos de la aplicación). Nuevamente se establece un peso máximo de 150 Mb para aplicación y contenidos.

3.1.1.3. *Plataforma*

- La aplicación se desarrollará para los sistemas operativos o plataformas de iOS y Android.
- El adjudicatario se encargará de la gestión del registro y publicación de la aplicación en Apple Store y Google Play, así como de otras actuaciones equivalentes cuya realización tengan repercusión en que las aplicaciones puedan ser descargadas de las citadas plataformas y, eventualmente, utilizadas. Asimismo, los costes de publicación, las licencias de AppStore y Google Play, así como cualquier otro tipo de licencia, serán asumidos por el adjudicatario.
- El código desarrollado no deberá limitar que la aplicación puede ser ampliada en el futuro por la Fundación con nuevos contenidos de igual o diferente índole.

3.1.1.4. *Utilización por el usuario*

- La aplicación será gratuita en ambas plataformas.
- La aplicación contendrá una funcionalidad sencilla para poder compartir la utilización o descarga con otros usuarios por redes sociales y por WhatsApp.
- Para el uso de la aplicación, no será necesario hacer *log in* con un usuario específico ni a través de plataformas de redes sociales. Para la participación en el sorteo referido en el apartado 3.1.1, caso de que el usuario lo desee, sí será necesario aportar correo electrónico y otros datos básicos de contacto a definir por el adjudicatario.
- La aplicación deberá ir registrando el progreso del usuario (zonas que ha visitado, cantidad de escenas que ha sido capaz de reproducir y escenas exactas reproducidas), de forma que, en nuevas sesiones de uso, y teniendo en cuenta que el usuario pueda repetir una zona, se evite mostrar escenas que previamente ya se hayan desvelado para esa zona. Adicionalmente, este sistema podría servir para mostrar una zona de progreso general, que indique qué escenas han sido descubiertas hasta el momento.
- La aplicación deberá incluir un aviso para que el usuario de su consentimiento expreso para acceder a sus datos personales, conforme a la normativa aplicable. Antes de dar el consentimiento expreso el usuario deberá tener la opción de



visualizar las condiciones legales de uso de sus datos. Nótese en todo caso que el diseño del sorteo, así como las condiciones de participación en el mismo mediante la aceptación de las citadas condiciones quedan fuera del alcance de la presente licitación.

3.1.1.5. Seguridad y protección de datos

- La aplicación tendrá las máximas consideraciones en materia de seguridad. Es decir, no deberá generar ningún tipo de problema a los usuarios tanto en su instalación como en su uso. El adjudicatario deberá cumplir con los requisitos de seguridad y protección de datos establecidos en el PCR y CCC.

3.1.1.6. Registro de estadísticas de uso

- La aplicación deberá integrar una librería de captura de estadísticas de uso (Google Analytics, Flurry, etc.) con el fin de poder registrar datos generales de uso de la aplicación (por ejemplo: número total de reproducciones de escena en la zona X; número total de reproducciones generales de una escena en particular, etc.).

3.1.2. Contenidos de la aplicación

El adjudicatario utilizará los materiales de creatividad incluidos en el apartado 8.4 para la creación de las animaciones 3D a incorporar en la aplicación.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta los siguientes comentarios técnicos:

- i) La dirección artística de la transformación de los contenidos del apartado 8.4 al formato animación 3D de realidad aumentada será llevado a cabo por un diseñador contratado por la Fundación Canal. Es decir, si bien la elaboración de las animaciones 3D las realizará el adjudicatario, el diseñador de Fundación Canal citado anteriormente tendrá interlocución directa con el adjudicatario para la realización de hasta 2 adaptaciones adicionales a la propuesta de animaciones 3D inicialmente realizada.
- ii) El licitador entregará a la Fundación Canal, para su aprobación, una presentación de los personajes en 3D, antes de proceder a la animación de los mismos. Esto tendrá lugar antes de las 2 adaptaciones anteriormente descritas. La presentación se realizará mediante la entrega del personaje correspondiente en formato digital 3D, de manera que se pueda comprobar en sus diferentes vistas que se cumplen los criterios marcados por los materiales del apartado 8.4. En este sentido, es preciso destacar que aunque la estética de arte conceptual es de tipo viñetas cómicas 2D, lo que se busca es obtener personajes 3D con volumen, adaptando dentro de lo posible el *look and feel* del arte conceptual al estilo de los personajes y animaciones que se deben desarrollar en 3D. Asimismo, se busca que las animaciones sean de calidad y fluidas.
- iii) La Fundación Canal aportará durante el desarrollo del proyecto tanto las viñetas de las historias restantes del apartado 8.4 como los contenidos de voz para los diálogos de los personajes ahí descritos. Las animaciones no se llevarán a cabo hasta contar con el audio. La Fundación Canal aportará dichas viñetas y grabaciones a más tardar 1 mes tras el inicio de los trabajos.



- iv) En términos generales, el objetivo es crear animaciones 3D de realidad aumentada bajo una misma línea creativa según las indicaciones del apartado 8.4.
- v) Para cada uno de los mensajes, la escena en realidad aumentada esperada debe consistir siempre en la reproducción de elementos 3D (personajes y *props*) sobre el fondo real que esté captando la cámara del terminal, colocados de forma que las perspectivas de ambos elementos (3D y mundo real) coincidan. Así se debe conseguir la sensación de que dichos elementos 3D están dispuestos sobre el entorno real.

Los trabajos de comunicación derivados de la puesta en marcha de la citada campaña de sensibilización ambiental (p.ej: anuncio a medios, interacción en redes sociales, etc.) quedan fuera del alcance del presente contrato.

3.2. Mantenimiento de la aplicación

El adjudicatario incluirá un periodo de garantía de 6 meses posterior a la finalización del desarrollo de la aplicación. Durante el mismo realizará las labores de mantenimiento de la aplicación, asegurándose la operatividad de la misma y resolviendo, entre otras pero no exclusivamente, cualesquiera cuestiones de Apple Store y Google Play (p.ej: cambios ante actualizaciones de los sistemas operativos). Asimismo, deberá realizar un seguimiento de los datos de descarga y uso de la aplicación mediante las herramientas que pongan a disposición las plataformas correspondientes.

La propiedad intelectual de los contenidos desarrollados estará sujeto a lo descrito en el PCR y CCC.

3.3. Medios humanos y materiales

3.3.1. Medios humanos

El licitador incluirá un organigrama con los perfiles profesionales detallados de los componentes del equipo y organización a la que pertenecen como parte de su proposición relativa a los criterios sujetos a un juicio de valor (ver apartado 7). En dicho organigrama se identificarán las posibles relaciones de subcontratación previstas existentes.

El personal que se incorpore tras la formalización del contrato con el adjudicatario deberá cumplir con los requisitos de solvencia técnica y profesional establecida en el CCC. La demora en la incorporación de los medios personales se penalizará según se refleja en el CCC.

La Fundación podrá justificadamente solicitar el cambio de los medios personales por otros de igual cualificación, mediante aviso con 15 días de antelación a la empresa adjudicataria. La sustitución deberá realizarse en un plazo máximo de 3 días contados a partir de la finalización del citado plazo de preaviso de 15 días.

Si durante la ejecución del contrato el adjudicatario propusiera el cambio de alguno de los medios personales que realicen los servicios, la sustitución de dicho personal requerirá el cumplimiento de las siguientes condiciones:



- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir, junto con la documentación acreditativa.
- La Fundación verificará si el perfil presentado por el adjudicatario cumple la cualificación técnica y experiencia requerida.
- El adjudicatario dispone de un plazo máximo de 15 días naturales para sustituir el recurso desde la fecha de preaviso. Si transcurre el plazo de 15 días naturales indicado con anterioridad sin que el miembro del equipo haya sido sustituido por un recurso con la misma o superior cualificación, experiencia y certificaciones aceptado por la Fundación se incurrirá en la penalización indicada en el CCC.

En el supuesto de que el adjudicatario realice alguna sustitución, éste garantizará la calidad del servicio durante el periodo de cambio.

3.3.2. Medios materiales

El adjudicatario pondrá a disposición de la Fundación todo el material necesario para el desarrollo de las actividades. En particular, deberá aportar los siguientes:

- Licencias de *software* necesarias para el desarrollo de la aplicación, tanto iOS como Android, así como licencias de motores gráficos en caso de utilizarse.
- Licencias y acceso a librerías de reconocimiento de marcadores y reproducción de escenas de realidad aumentada (p.ej: Vuforia¹).
- Equipos mediante los cuales realizar la programación de la aplicación.
- Equipos mediante los cuales elaborar los contenidos para la aplicación.

4. Dirección del proyecto y seguimiento de los trabajos

Corresponde a la Fundación la supervisión y dirección de los servicios, proponer las correcciones convenientes o, en su caso, proponer la suspensión de los mismos si existiese causa suficiente motivada.

Corresponde al adjudicatario la ejecución, dirección y coordinación directa de los medios personales que realicen el servicio. El adjudicatario nombrará un responsable que actuará como interlocutor único con la Fundación, cuyas funciones en relación con el presente contrato serán:

- Dirigir los recursos humanos que realicen el servicio, impartiendo al efecto las órdenes e instrucciones necesarias para la ejecución del mismo.
- Mantener el contacto con la Fundación, a efectos de garantizar la máxima coordinación de las actividades del servicio.

El adjudicatario deberá haber presentado en su oferta técnica una planificación de los trabajos para cada una de las actividades descritas en el presente PPT. En particular, la planificación presentada por el adjudicatario deberá concretarse, en común con la Fundación, al comienzo de la ejecución

¹ <https://www.vuforia.com/>



del contrato en función del momento de inicio y las necesidades del desarrollo de la aplicación. El incumplimiento de los plazos acordados podrá ser penalizado de conformidad con lo establecido en el PCR y CCC.

5. PROPIEDAD INTELECTUAL, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS

En materia de propiedad intelectual, confidencialidad de la información y protección de datos de carácter personal se estará a lo establecido por el PCR y CCC.

6. PLAZOS DE EJECUCIÓN

El presente contrato se desarrollará conforme las siguientes fases y plazos:

- Fase 1 - Desarrollo de contenidos y programación de la aplicación móvil de realidad aumentada: un máximo de 4 meses, a contar desde la firma del acta de inicio de los trabajos. Este plazo podrá ser reducido por el licitador en su oferta sujeta a un juicio de valor.
- Fase 2 - Mantenimiento y garantía de la aplicación móvil de realidad aumentada: 6 meses, a contar desde la finalización de la fase 1. Este plazo es fijo y no variará.

7. CONTENIDO DE LA PROPOSICIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS SUJETOS A UN JUICIO DE VALOR

La propuesta relativa a los criterios sujetos a un juicio de valor constará de los siguientes apartados. Junto a los mismos se incluyen los criterios de valoración que serán aplicados.

APARTADOS DE LA PROPUESTA RELATIVA A LOS CRITERIOS SUJETOS A JUICIO DE VALOR	CRITERIOS DE VALORACIÓN
1. Desarrollo de la aplicación y contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Facilidad en la descarga de la aplicación.• Facilidad en el uso de la aplicación.• Plazo total de desarrollo de la programación y plazos de hitos intermedios.• Sistema de programación cerrado o abierto.• Metodología para el reconocimiento de marcadores, incluyendo el trabajo de campo previsto para los mismos.• Método técnico de ejecución de las animaciones.
2. Mantenimiento de la aplicación	<ul style="list-style-type: none">• Tareas a realizar.• Tiempo de respuesta ante incidencias.



La extensión máxima² total de dicha proposición será de 25 páginas (25 hojas de papel a una cara o 13 hojas, a doble cara) incluidos portada, índice y anexos. Las proposiciones que superen la extensión máxima serán automáticamente excluidas de esta licitación.

Se entregará en formato Word o pdf. El licitador podrá complementar dicha propuesta mediante los contenidos digitales adicionales que considere oportunos para que los aspectos anteriormente descritos sean debidamente valorados.

En particular, el licitador incluirá en su propuesta una tabla en la que se reflejen, para cada uno de los criterios de valoración anteriormente citados, los puntos fuertes de su propuesta y el apartado de la misma donde se describen en mayor detalle.

Madrid, a 13 de noviembre de 2018

Eva Tormo Mairena

Directora Gerente

Fundación Canal

Ernesto Lluch Moreno

Director del Área de Innovación y Medio Ambiente

Fundación Canal

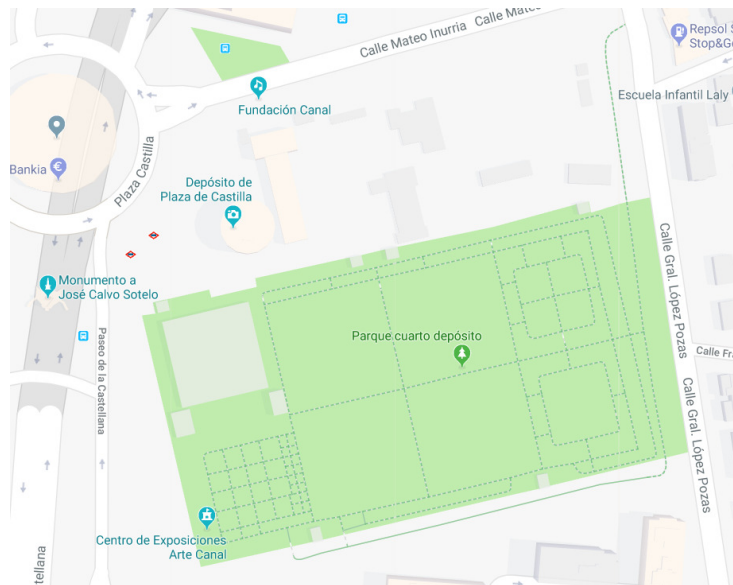
² DIN A4, tipografía arial, tamaño de fuente 11. Interlineado simple.



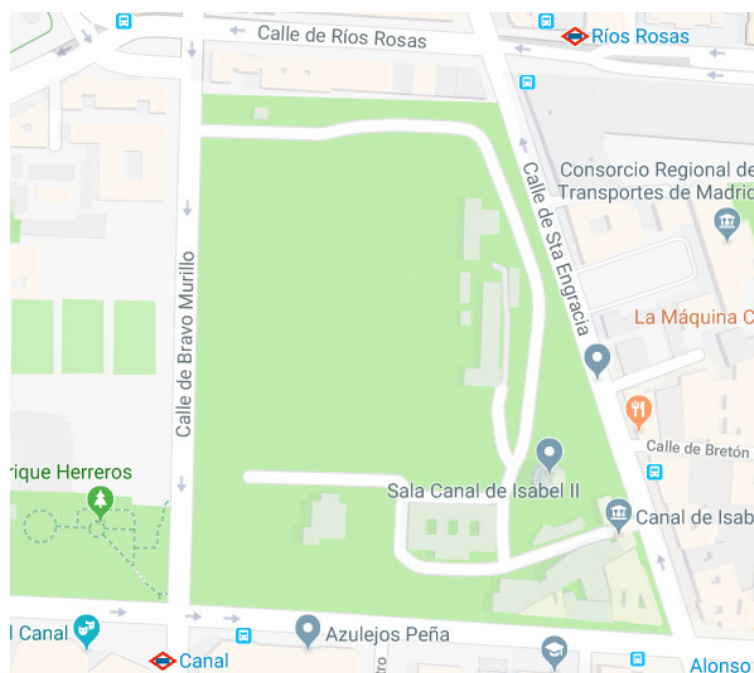
8. ANEXOS

8.1. Ubicación de zonas

- Zona 1: alrededores de la sede de la Fundación.



- Zona 2: alrededores de la sede central del Canal de Isabel II.





- Zona 3: alrededores de la Puerta del Sol.

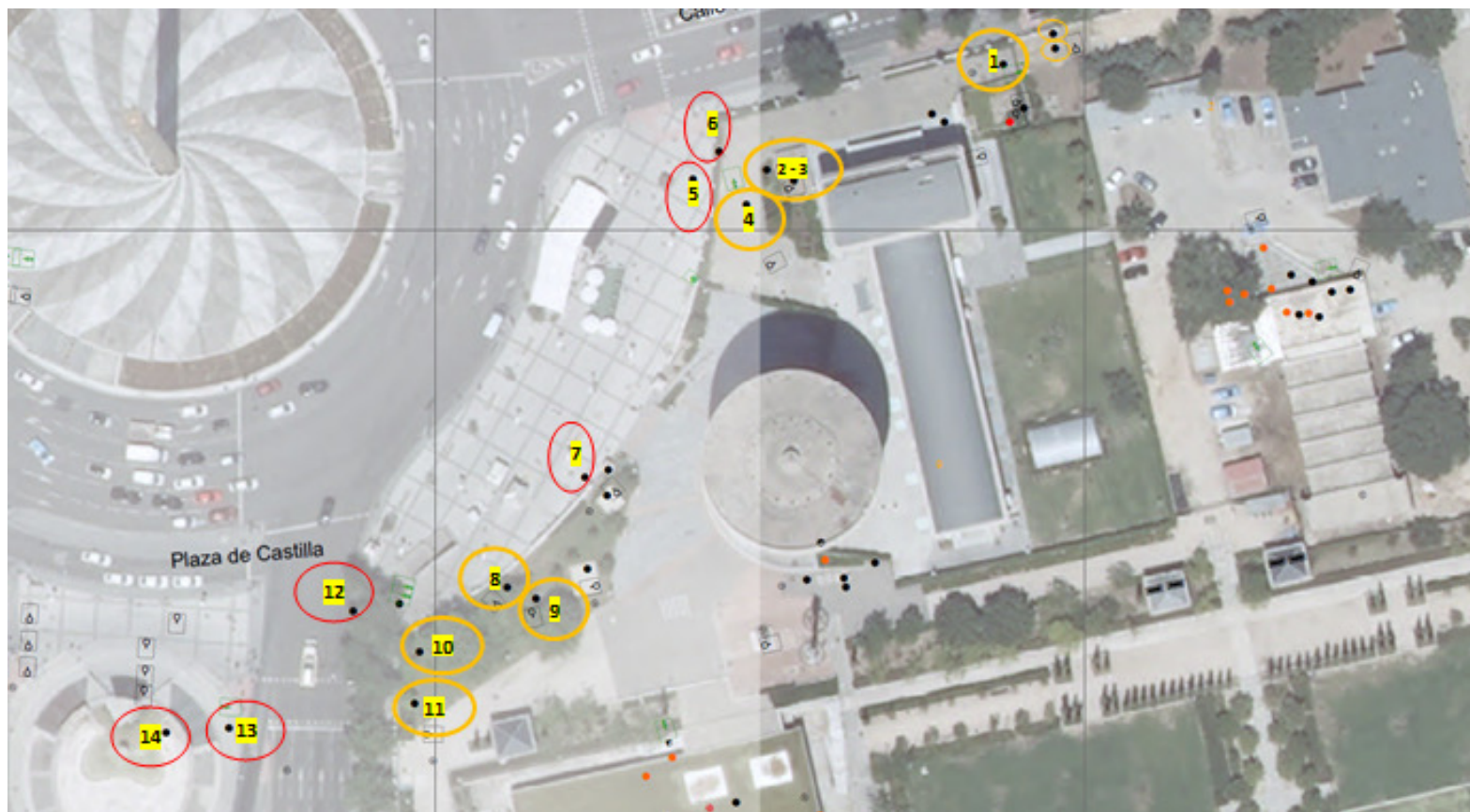




8.2. Tapas de registro en los alrededores de Fundación (zona 1)

Se marcan en rojo las tapas accesibles en cualquier momento y en naranja las accesibles en horario de apertura del parque IV depósito y Fundación Canal (generalmente de 10:00 – 20:00).

Nótese que la distancia de separación de cuadrículas corresponde a 100 metros. Por tanto, podría decirse que la totalidad de tapas marcadas se encuentra localizada en una zona aproximada de 130 m de alto y 230 m de ancho.







8.3. Tipos de alcantarilla del Canal de Isabel II

A continuación se muestran diferentes diseños de alcantarillas de Canal.

El adjudicatario deberá asegurarse que cualesquiera diseños existentes puedan ser reconocidos por la aplicación.





8.4. Creatividad de contenidos para transformación a animaciones 3D de realidad aumentada





En El Más Abajo es una pequeña aventura en realidad aumentada protagonizada por dos seres antagónicos y entrañables: **Toxibacterio Plastiferio** y **Señorita Doña Gotita**.

Son nuestro Ying y Yang que nos van a ayudar a trasladar diez mensajes oportunos y necesarios a través de lo que sucede bajo nuestros pies, en nuestro alcantarillado cada día. Toda esa porquería da mucho que hacer, hablar... ¡y trabajar!

Estos dos seres se van a enfrentar, con estas diez mini-aventurillas virtuales, a lo largo y ancho de la ciudad, en una treintena de alcantarillas seleccionadas para este fin.

En cada una de ellas, Sta. D^a Gotita aparecerá como por arte de birle-birloque, saliendo del símbolo de ubicación, que es una gotita del revés al fin y al cabo. Una vez aparecida, nos planteará una cuestión. Y ahí es donde hace su aparición el pestilente sujeto del subsuelo: Toxibacterio Plastiferio.

Como el tipo es la encarnación tierna de todos los males, nos espetará y provocará, pero provocando, más que ira, risa. Es en ese momento que Gotita pasa al contraataque y le sacude un meneo que lo devuelve a los bajos fondos de los que nunca debió de salir... Una vez conseguido su objetivo, pasará a contestar, de manera didáctica, amena y constructiva, la respuesta a la pregunta que nos planteaba al principio.





Personajes

Señorita Doña Gotita

Risueña

Perspicaz

Eficaz

Alegre

Eco

Trabajadora

Constante

Ubicada

Orientada

Limpia





Personajes

Perspectivas
Señorita Doña Gotita



Frontal



Lateral



Trasera



Personajes

Toxibacterio Plastiferio

Gruñón

Gritón

Ruidoso

Exagerado

Exhibicionista

Irónico

Bromista

Cáustico

Guarro

Escatológico

Maloliente





Personajes

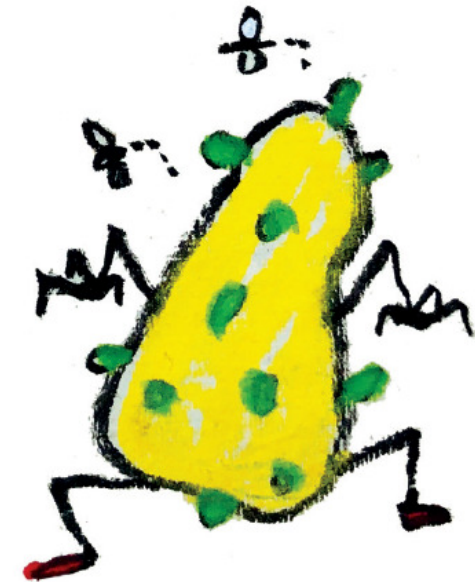
Perspectivas
Toxibacterio Plastiferio



Frontal



Lateral



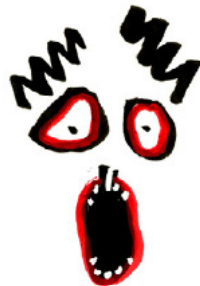
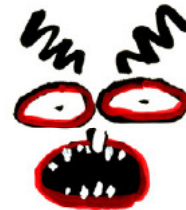
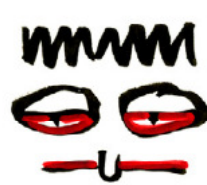
Trasera



Personajes

Expresiones caras

Las expresiones de las caras de nuestros personajes serán a través de gestos sencillos, con cambios simples en cejas, boca y ojos.



Toxibacterio

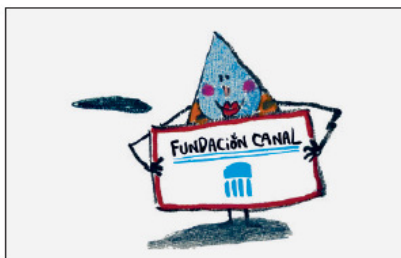
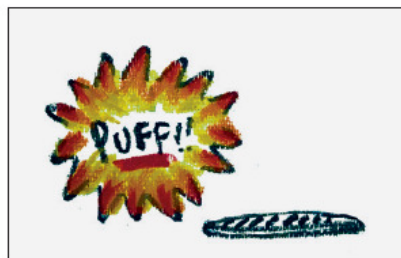
Doña Gotita



Las historias

Estudio de escenas

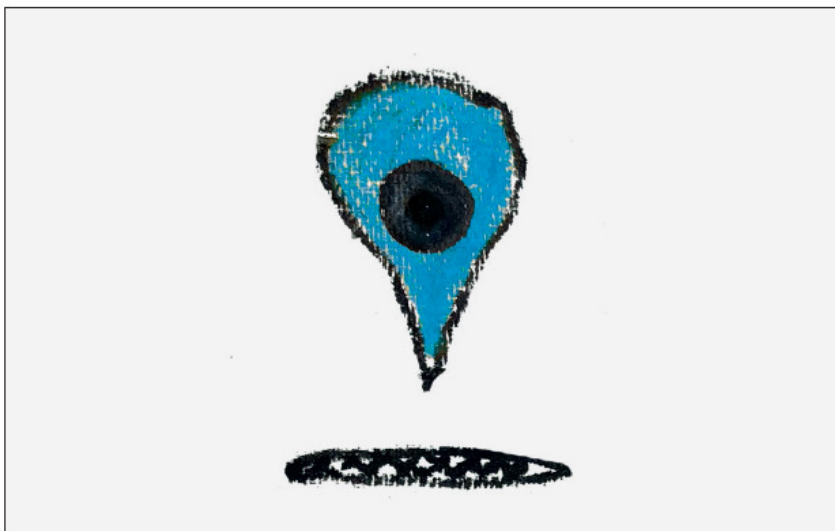
En todas las historias las escenas del principio y el final son iguales, solo varían las escenas intermedias.





Guión

Historia 1



1. APARECE EL ICONO AZUL DE GEOLOCALIZACIÓN, ES COMO UNA GOTA AL REVÉS.

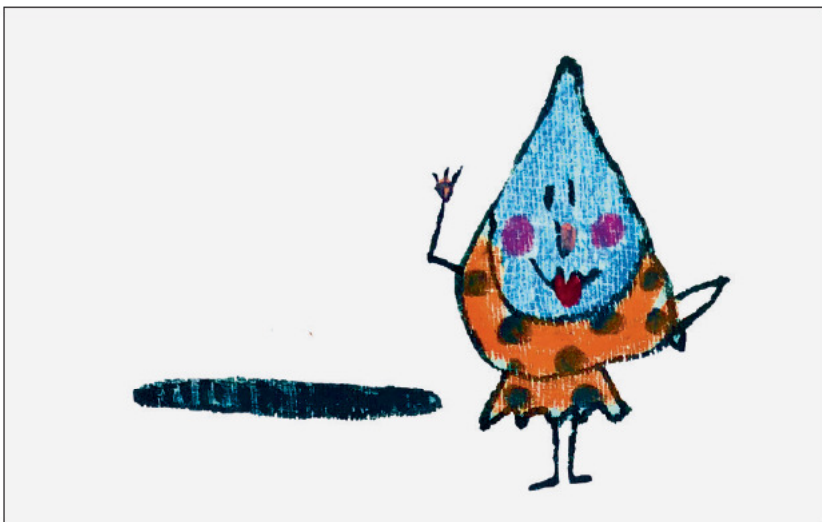


2. EFECTO CHISPAZO/EXPLOSIONCILLA QUE HACE ¡¡PUFF!!



Guión

Historia 1



3. Y APARECE... NUESTRA SEÑORITA DOÑA GOTITA.

Sta. Doña Gotita: ¡Hola, Hola! A ver... ¿Sabéis que es este agujero?



4. SURGE DE LAS PROFUNDIDADES, LEVANTANDO LA TAPA DE LA ALCANTARILLA, EL HORRENDO Y PESTILENTE TOXIBACTERIO PLASTIFERIO.



Guión

Historia 1



5. TOXIBACTERIO LE ESTÁ PEGANDO AL FRASCO, HACIENDO BOTELLÓN.

Toxibacterio: Cuantas más pestes tiráis, tanto más que me gustáis.

Sta. Doña Gotita: ¡Este agujero no es tu vertedero, pedazo de majadero!

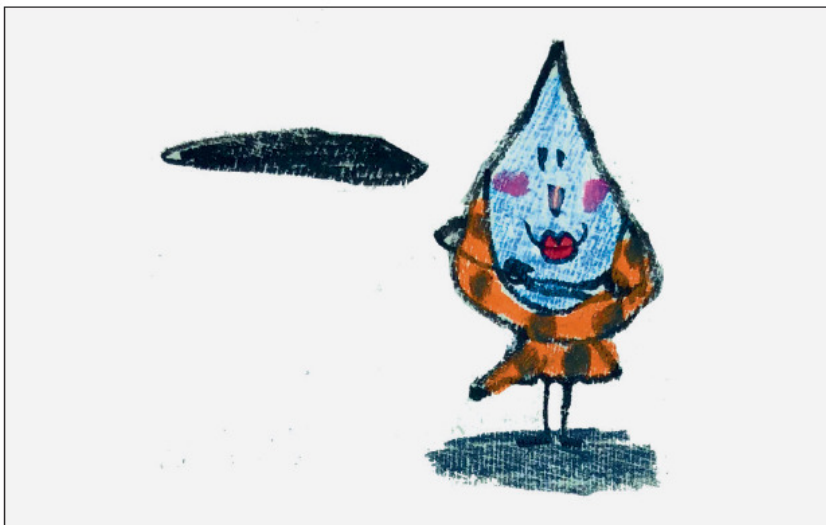


6. Y LE EMPUJA POR LA ALCANTARILLA DE UNA CERTERA PATADA.



Guión

Historia 1



7. GIRA Y SE DIRIGE A NOSOTROS.

Sta. Doña Gotita: Las alcantarillas recogen agua sucia de las calles, las casas, los hospitales, las industrias, pero no debemos convertirlas en un basurero.



8. Y AHORA, ACABADO SU MENSAJILLO, DESPLIEGA UNA PANCARTA CON... EL LOGO DE LA FUNDACIÓN DEL CANAL

Sta. Doña Gotita: ¡Que el agua os acompañe!

Nota: los guiones de las historias 2 a 9 podrán solicitarse a la Fundación Canal mediante identificación de la empresa licitadora y envío de un correo electrónico a licitaciones@fundacioncanal.es. Los citados guiones son propiedad de Fundación Canal y su utilización será única y exclusivamente para la preparación de la propuesta sujeta a juicio de valor de la presente licitación. Junto al correo electrónico con la solicitud, deberá enviarse un compromiso de confidencialidad, cumplimentado y firmado, según el modelo ANEXO V que se podrá encontrar en la documentación anexa a los pliegos de esta licitación.