



Ajuntament
de Barcelona

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Sinopsis: El presente documento define los requisitos y las características técnicas para el servicio de mantenimiento integral y desarrollo evolutivo de aplicaciones web basadas en Drupal y de aplicaciones móviles para Barcelona de Serveis Municipals, S. A., y Cementiris de Barcelona, S. A.

1.	Introducción	5
	Naturaleza jurídica y objeto del contrato	5
	Situación actual	5
2.	Alcance general del servicio	5
	Prestaciones objeto del contrato.....	5
	Marco temporal del contrato.....	6
3.	Servicio de mantenimiento para aplicaciones web y aplicaciones móviles	6
	Introducción	6
	Modalidades de prestación del servicio	7
	Trabajos por realizar	8
	Mantenimiento preventivo.....	8
	Actualizaciones de software	10
	Mantenimiento del entorno	12
	Copias de seguridad.....	12
	Mantenimiento correctivo y funcional.....	12
	Servicio técnico	14
	Soporte funcional.....	14
4.	Servicio de desarrollo evolutivo para aplicaciones web y aplicaciones móviles.....	14
	Introducción	14
	Sistema de calidad.....	15
	Proceso de desarrollo evolutivo.....	16
5.	Lanzamiento y devolución del servicio	16
	Plan de lanzamiento inicial.....	16
	Plan de devolución de una aplicación.....	17
6.	Aplicaciones incluidas en el servicio de mantenimiento integral	17
7.	Condiciones de ejecución	18
	Licenciamiento	18
	Horario y ubicación del equipo	19
	Equipo de trabajo	19
	Acuerdos de nivel de servicio (ANS)	20
	Cumplimiento de estándares y políticas de BSM	20
	Gestión del contrato.....	20
	Gestión de proyectos y desarrollos.....	20
	Estándares técnicos TIC.....	21
	Herramientas de apoyo al servicio	21
	Política de gestión del cambio.....	21
	Gestión de entornos.....	22

Confidencialidad.....	24
Código fuente y propiedad intelectual	24
Cumplimiento del RGPD.....	25
Compromiso del modelo de seguridad ISO 27018 y ENS (Esquema Nacional de Seguridad).....	25
Política ambiental	25
Compromiso de prevención de riesgos laborales	26
Auditoría 26	
Criterios de valoración.....	27
ANEXO 1.27	
ANEXO 2	27

1. Introducción

Naturaleza jurídica y objeto del contrato

El objeto de este pliego es la contratación del servicio de mantenimiento integral y desarrollo evolutivo de aplicaciones web basadas en Drupal y de aplicaciones móviles para Barcelona de Servicios Municipales, S. A., y Cementiris de Barcelona, S. A.

Situación actual

Barcelona de Serveis Municipals, S. A. (BSM), y Cementiris de Barcelona, S. A., disponen de un conjunto de portales y aplicaciones web corporativas, así como aplicaciones móviles para clientes. Estos entornos digitales están desarrollados principalmente con el gestor de contenidos Drupal y tienen como finalidad facilitar la información, la gestión y la interacción con la ciudadanía, así como con otros agentes.

Dada la finalización del contrato vigente para el mantenimiento y la evolución de estos portales y aplicaciones, es necesario iniciar un nuevo proceso de licitación con el objetivo de garantizar la continuidad del servicio. Esta licitación debe permitir la prestación de los servicios técnicos necesarios para asegurar la correcta operación, el mantenimiento correctivo y evolutivo, la mejora continua y la actualización tecnológica de los portales web y las aplicaciones de información de BSM.

2. Alcance general del servicio

Prestaciones objeto del contrato

El adjudicatario deberá proveer los servicios descritos en el presente pliego durante el periodo del contrato. En cada servicio requerido se especificarán las tareas a realizar.

Se prevé iniciar los servicios una vez efectuado el acto de firma del contrato, primero ejecutando la fase de lanzamiento del **servicio de mantenimiento**.

BSM no está obligada a consumir parte o la totalidad de las horas de la bolsa de horas del contrato.

Todos los negocios de BSM se incluyen dentro del alcance inicial del proyecto.

Las siguientes prestaciones se ejecutarán de conformidad con lo previsto en el presente pliego y bajo la dirección y el control de BSM, o de aquella persona o entidad que esta designe:

- Servicio de mantenimiento para aplicaciones web y aplicaciones móviles
- Servicio de desarrollo evolutivo para aplicaciones web y aplicaciones móviles

Marco temporal del contrato

Los plazos de vigencia de todas las prestaciones serán de **2 años** desde el momento de la firma, con **dos posibles prórrogas de 1 año**. Las prestaciones se iniciarán cuando pase el periodo de la fase de lanzamiento acordado en el contrato.

3. Servicio de mantenimiento para aplicaciones web y aplicaciones móviles

Introducción

Barcelona de Serveis Municipals, S. A. (BSM), dispone de varios **portales web** y de algunas **aplicaciones móviles orientadas al cliente final** que actúan como canales de comunicación para sus clientes, la ciudadanía y otros agentes. Estos entornos digitales son una pieza fundamental en la relación entre BSM y la ciudadanía, ya que permiten la consulta, gestión e interacción directa con los servicios ofrecidos.

Para garantizar una **experiencia óptima de interacción con el usuario**, es imprescindible que tanto las aplicaciones web como las móviles mantengan un **alto nivel de disponibilidad**, estabilidad y rendimiento. Su accesibilidad continua y fiable es un factor crítico para asegurar la satisfacción del consumidor final y la calidad del servicio prestado.

Con este fin, **se requiere la contratación de un servicio de mantenimiento técnico** que garantice:

- La prevención y minimización de incidencias y fallos.
- Una resolución rápida, eficiente y documentada de cualquier incidencia.
- La elaboración y el mantenimiento de una documentación técnica rigurosa, que permita garantizar la trazabilidad de las actuaciones y una correcta transmisión de la información entre los distintos equipos implicados.

Este servicio de mantenimiento debe cubrir todas las aplicaciones digitales incluidas dentro del alcance del contrato, y resulta esencial para asegurar la **continuidad operativa** de los portales web y las aplicaciones de cliente de BSM y su **evolución tecnológica**.

El licitador será responsable de prestar este servicio de mantenimiento sobre las webs y aplicaciones incluidas dentro del alcance del contrato, a partir de la fecha de inicio servicio previsto con el licitador adjudicatario, y hasta la finalización del contrato.

Para poder asumir este servicio con garantías, el licitador deberá acreditar experiencia demostrable en el mantenimiento de aplicaciones desarrolladas con:

- **Drupal y PHP**, para las aplicaciones web actuales.
- **Kotlin y Swift**, para las aplicaciones móviles nativas actuales.

- Flutter y/o React Native, como tecnologías móviles híbridas para el desarrollo de futuras aplicaciones.

Modalidades de prestación del servicio

Para poder dar una respuesta adecuada a los requerimientos de estas aplicaciones, se crearán tres modalidades de mantenimiento, cada una con un horario de servicio específico para adaptarse a las necesidades particulares de cada aplicación. Estas modalidades permitirán una gestión más eficiente de los recursos y asegurarán que las aplicaciones más críticas se encuentren más parte del tiempo en horario de asistencia.

Esta ampliación de servicio **la decidirá BSM en función de las necesidades de la aplicación**. Cualquiera de las modalidades de asistencia son independientes y excluyentes entre sí y, por tanto, cada modalidad tiene su propio coste y condiciones específicas, que deben presentarse de manera diferenciada en la oferta económica.

Modalidad de asistencia estándar: Indicada para dar apoyo a la mayoría de las aplicaciones y sistemas de BSM. Implica la realización de todas las tareas incluidas dentro de este servicio, con horario como mínimo dentro del horario de servicio de oficina de BSM:

- Días laborables dentro del horario de prestación del servicio estándar
 - De 08.00 a 14.00 h y de 16.00 a 18.00 h, de lunes a viernes

En la oferta, el licitante podrá acceder a ofrecer más cobertura del servicio, extendiendo la cobertura:

- Días laborables dentro del horario de prestación del servicio estándar
 - De 08.00 a 20.00 h, de lunes a viernes

Modalidad de asistencia extendida: Indicada para proporcionar asistencia a las webs y aplicaciones de BSM, que requieren de una elevada disponibilidad. Su caída implica una mayor afectación a las operaciones, así que requieren un mayor horario de servicio. Implica la realización de todas las tareas incluidas dentro de este servicio, en un horario extendido relativo al horario de servicio de oficina de BSM:

- Laborales, fines de semana y festivos dentro del horario de prestación del servicio extendido
 - De 08.00 a 20.00 h, laborales, sábados, domingos y festivos

Modalidad de asistencia 24 h: Indicado para proporcionar asistencia a las webs y aplicaciones más críticas de BSM que requieren de disponibilidad total. Su caída implica la afectación de las

operaciones, así que requieren una cobertura total del servicio. Implica la realización de todas las tareas incluidas dentro de este servicio, en un horario extendido relativo al horario de servicio de oficina de BSM:

- Laborales, fines de semana y festivos dentro del horario de prestación del servicio extendido 24/7
 - De 00.00 a 24.00, laborales, sábados, domingos y festivos

Trabajos por realizar

Durante la duración del contrato, el adjudicatario deberá proveer los servicios de:

Mantenimiento preventivo

El adjudicatario deberá llevar a cabo un mantenimiento preventivo integral de todas las aplicaciones incluidas en el alcance del contrato, así como de los entornos de ejecución asociados (máquinas virtuales en entornos *cloud*, máquinas virtuales *on-premise* y contenedores). El objetivo principal es garantizar:

- El correcto funcionamiento continuado de las aplicaciones.
- Una disponibilidad máxima de los servicios.
- La seguridad del sistema y de los datos que este gestiona.

Este mantenimiento deberá ejecutarse siguiendo buenas prácticas y de acuerdo con los estándares de desarrollo establecidos por BSM.

Tareas mínimas de mantenimiento preventivo

Las tareas que, como mínimo, deberá ejecutar el adjudicatario son las siguientes (sin perjuicio de otras acciones adicionales que se consideren necesarias para alcanzar los objetivos definidos):

- Aplicación de actualizaciones de los componentes del sistema y del sistema operativo y de los componentes web y las aplicaciones (ej.: Drupal).
- Limpieza y optimización del sistema y de las bases de datos, eliminando datos históricos irrelevantes.
- Corrección de errores que comporten un uso anómalo o excesivo de los recursos.
- Análisis, solicitud y aplicación de cambios en el dimensionamiento de los recursos para adecuarlos a las necesidades operativas.

- Asistencia para la definición y ejecución de una política de copias de seguridad, así como su verificación.

Procedimientos y automatización

El licitador deberá describir detalladamente los procedimientos que prevé aplicar para garantizar la correcta ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, asegurando que:

- Se ejecutan en el momento adecuado, preferiblemente de manera automatizada.
- Se basan en el conocimiento derivado de la monitorización continua del sistema.
- Se garantiza el acceso a BSM en la monitorización, para poder efectuar el seguimiento y validar los protocolos aplicados.

Gestión del cambio e impacto en el servicio

En caso de que cualquier acción de mantenimiento preventivo pueda conllevar una parada o degradación temporal del servicio (por ejemplo, durante actualizaciones de versión), esta deberá ser:

- Previamente comunicada y acordada con BSM.
- Ejecutada siguiendo el procedimiento de gestión del cambio de BSM.
- Planificada en franjas horarias de bajo impacto y con las pruebas previas correspondientes.

Además, el adjudicatario deberá colaborar con el departamento TIC de BSM en la ejecución de pruebas tales como:

- Pruebas de continuidad de negocio.
- Análisis de vulnerabilidades.
- Simulaciones de restauración y validación de copias de seguridad.

Todos los procesos implementados deberán ser compatibles con los procedimientos internos de BSM.

La falta de diligencia en el mantenimiento preventivo que comporte una reducción de la disponibilidad del servicio por debajo de los umbrales acordados se considerará un incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y podrá comportar penalizaciones.

Monitorización

El licitador deberá implementar y documentar un procedimiento de monitorización que proporcione información relevante sobre:

- Vulnerabilidades de seguridad de los sistemas y las aplicaciones.
- Rendimiento y uso de recursos de los entornos.
- Versiones y estados actuales de las aplicaciones y de los sistemas subyacentes.

Esta información será la base para planificar las intervenciones preventivas. El sistema de monitorización deberá ser accesible para BSM y utilizar herramientas con soporte activo para garantizar su evolución y adaptación a futuros requisitos.

Entornos de pruebas y validación de cambios

Todos los cambios que se realicen sobre los entornos de producción deberán probarse previamente en entornos de *testing* adecuados, y asegurar:

- El correcto funcionamiento del sistema después de la intervención.
- La ausencia de regresiones o efectos colaterales negativos.

Actualizaciones de software

El adjudicatario deberá diseñar, implementar y cumplir un procedimiento de actualización de los componentes de los sistemas para garantizar el correcto funcionamiento, la seguridad y la uniformidad de los diversos sistemas. Para lograrlo, este sistema deberá tener presente el tamaño de las actualizaciones, su criticidad y el impacto del procedimiento en las operaciones de los sistemas. También deberá efectuar los posibles cambios necesarios en el código para garantizar su buen funcionamiento en la nueva versión del entorno.

Esta política deberá definir el impacto de actualización de un componente a una versión, garantizando que las versiones relevantes con menor impacto se implanten de forma más rápida, mientras que las actualizaciones con impacto superior, si no existe una vulnerabilidad, se apliquen más lentamente. También se deberá velar por usar versiones admitidas, para evitar que surja una vulnerabilidad y que el proceso de actualización sea más lento porque se tengan que hacer mayores adaptaciones al sistema y al código para poder implementar el sistema en producción. Las nuevas versiones y las vulnerabilidades deberán monitorizarse de forma automática.

También se deberá dar una propuesta de frecuencia de actualización de todos los componentes teniendo en cuenta estos datos.

El incumplimiento de este procedimiento comportará las penalizaciones descritas en los acuerdos de nivel de servicio.

Las actualizaciones podrían desplegarse fuera del horario de servicio si se estima relevante para minimizar la afectación a los servicios. El adjudicatario deberá ofrecer ventanas de

actualización fuera del horario de mantenimiento para poder llevarlas a cabo reduciendo el impacto sobre el funcionamiento de los servicios.

Mantenimiento del entorno

El adjudicatario deberá velar por el correcto funcionamiento del sistema donde se alojará la aplicación, tanto si es una máquina virtual en los CPD de BSM como si se aloja en un servicio de *cloud* público. Para efectuar esta tarea de forma correcta, se requerirá la monitorización de los valores de utilización del sistema, de los discos y del tamaño de las bases de datos.

Cuando estos valores puedan llegar a afectar a la calidad del servicio de las aplicaciones, el mantenedor deberá detectar el origen de este incremento en el uso de los recursos.

Si se detecta que estos recursos han aumentado debido a una configuración incorrecta, al almacenamiento de información irrelevante o a un error del código, el adjudicatario deberá realizar las tareas adecuadas.

En el caso de que estos problemas de rendimiento sean debidos a un incorrecto dimensionamiento de los sistemas, el adjudicatario deberá enviar una petición a BSM (a través del canal por defecto) para que BSM valore la necesidad y amplíe los recursos de los servidores.

El adjudicatario también deberá realizar una búsqueda continua y periódica de patrones de error o de uso incorrecto, consumos exagerados de licencias, etc.

Copias de seguridad

El adjudicatario deberá definir e implementar un protocolo de creación, mantenimiento y eliminación de copias de seguridad de las máquinas virtuales. Esta política deberá ser igual o más estricta que la definida en los estándares técnicos de BSM en el momento de la firma y, en el caso de que la política cambie, el protocolo de copias de seguridad deberá adaptarse a los nuevos requerimientos.

El adjudicatario también deberá definir un plan de recuperación de desastres en el caso de que se pierda información necesaria para el funcionamiento de las aplicaciones.

Mantenimiento correctivo y funcional

El adjudicatario deberá efectuar el mantenimiento correctivo e incidental para garantizar la menor afectación a los servicios en el momento que se presente un error.

Durante todo el periodo del contrato, el adjudicatario debe ofrecer un único teléfono de atención inmediata durante el horario de asistencia a la operación todos los días del año para poder notificar incidencias. En el informe técnico se desarrollan el procedimiento y el nivel de servicio que se debe ofrecer en este servicio.

El adjudicatario deberá utilizar la herramienta de gestión de incidencias de BSM para ser notificado y reportar el avance, el estado y la resolución de una incidencia registrada.

El adjudicatario deberá:

- Reparar código y corregir cualquier problema detectado en el software o desarrollos hechos a medida.
- Proponer soluciones provisionales a corto plazo para reducir el impacto de los incidentes mientras se solucionan definitivamente.
- Liderar revisiones después de incidentes y problemas para:
 - Identificar las causas de los incidentes y problemas.
 - Desarrollar una prevención adecuada e iniciativas de mejora.
 - Proporcionar al grupo BSM la conclusión de dichas revisiones.
- Crear, si es necesario, versiones temporales para ayudar a diagnosticar, identificar y aislar los problemas.
- Trabajar con terceros proveedores para solucionar problemas e incidentes si fuera necesario.
- Trabajar con los usuarios autorizados por BSM para solucionar problemas e incidentes si fuera necesario.
- Notificar al equipo TIC del grupo BSM, así como a los usuarios afectados, el tiempo estimado de resolución de los incidentes tan pronto como se tenga una estimación.
- Aplicar el plan de recuperación de desastres en el caso de que sea necesario.

El adjudicatario deberá ejecutar de forma coordinada con el departamento TIC de BSM las pruebas de continuidad de negocio, vulnerabilidades, de restauración, copias de seguridad, etc., utilizando el procedimiento de gestión del cambio de BSM.

La resolución de una incidencia tendrá que ser aceptada por el correspondiente responsable dentro de la estructura organizativa de BSM. Cualquier incumplimiento del plan de soporte técnico o del tiempo de resolución de incidencias puede dar lugar a las penalizaciones establecidas en el contrato entre BSM y el adjudicatario.

Para asegurar la calidad de este proceso, el adjudicatario deberá elaborar y presentar un plan de gestión de incidencias, integrable con los sistemas que usa BSM, que permita efectuar el seguimiento de la incidencia en todas sus fases, garantizando el cumplimiento de todas las tareas a realizar en cada una de las mismas.

Para todos los cambios que se efectúen en el entorno, se deberá garantizar el correcto funcionamiento utilizando los diferentes entornos de *testing* y realizando las pruebas adecuadas.

El proceso de mantenimiento de los sistemas propuesto será objeto de valoración y formará parte de la propuesta técnica del solicitante.

Servicio técnico

El adjudicatario deberá proveer apoyo técnico al equipo TIC para resolver las dudas técnicas que puedan surgir durante la duración del contrato sin coste adicional.

Soporte funcional

El adjudicatario ofrecerá el soporte funcional necesario a los usuarios clave de cada área de negocio del grupo BSM para que estos dispongan de un servicio de *helpdesk* a nivel de usuario y funcional al que recurrir en caso de duda con las aplicaciones bajo el alcance del mantenimiento del contrato mientras el contrato esté vigente. El adjudicatario deberá ofrecer la formación correspondiente en la herramienta implantada.

Como mínimo, el adjudicatario deberá:

- Proporcionar soporte, consejo y asistencia a los usuarios autorizados del grupo BSM para todo el servicio.
- Proporcionar asistencia de *servicedesk* a los usuarios, lo que incluye:
 - Investigar y solucionar problemas e incidentes de usuario.
 - Proporcionar soporte y asesoramiento técnico.
 - Responder a las preguntas de los usuarios y darles asistencia.

4. Servicio de desarrollo evolutivo para aplicaciones web y aplicaciones móviles

Introducción

El servicio de desarrollo evolutivo es responsable de atender, analizar, valorar y ejecutar las diversas peticiones de desarrollo de evolutivos recibidas, procedentes del servicio de mantenimiento base, o de peticiones específicas de las distintas áreas de negocio de BSM.

Para poder realizar este servicio, el licitante deberá demostrar que el equipo mínimo adscrito al servicio tiene la experiencia requerida en el pliego de condiciones particulares en el desarrollo con las tecnologías en las que están creadas las aplicaciones actuales (Drupal/PHP para las aplicaciones web y Kotlin/Swift para las aplicaciones móviles, incorporando nuevas aplicaciones basadas en Dart/Flutter/React, etc.).

El solicitante deberá tener en cuenta, en cualquier evolutivo, los requerimientos de comunicación del Ayuntamiento de Barcelona asegurando que se cumplen en todo momento los estándares y las directrices establecidos. Sin embargo, con las aplicaciones móviles deberá

seguir los requerimientos y protocolos de la OSAM para la publicación de nuevas versiones, lo que puede comportar diferentes revisiones y subidas de versión hasta la validación definitiva y la correspondiente subida a producción.

También se requiere que el adjudicatario disponga de personal con experiencia y conocimientos específicos en diseño de interfaces de usuario (UI) y experiencia de usuario (UX), ya que estos aspectos son esenciales para garantizar la calidad y la usabilidad de los servicios digitales que se ofrecen a través de las webs y aplicaciones de BSM. En el supuesto de que el adjudicatario no disponga internamente de este perfil profesional, se permitirá la subcontratación del servicio con un proveedor externo, siempre que se cumplan los requisitos legales establecidos y se garantice la calidad del servicio prestado.

Sistema de calidad

Para poder garantizar la calidad de los evolutivos, el solicitante deberá describir el procedimiento de desarrollo e implementación que usará para garantizar la calidad del producto desarrollado final y la menor afectación de su implementación a los servicios de BSM afectados.

Este sistema, denominado **sistema de calidad**, debe ser compatible con la política vigente de QA vigente de BSM, detallada en el anexo de estándares TIC.

El sistema de calidad propuesto deberá tener en cuenta todos los requerimientos de la política de QA vigente de BSM. A modo de resumen, a continuación se especifican algunos de estos aspectos:

- Propuesta de sistema de calidad que permita el control y la garantía de calidad en todas las fases que componen el desarrollo de un evolutivo.
- En la propuesta de sistema de calidad propuesto se deberán detallar todos los aspectos necesarios para su implantación, planificación, recursos, procedimientos y herramientas. Este sistema de calidad debe implantarse durante la fase inicial de lanzamiento del servicio.
- La propuesta del sistema de calidad deberá englobar todos los ámbitos de uso y todas las posibles modalidades de desarrollo que se utilicen (tanto para móviles como para webs).
- También se deberá incluir la tipología y la cobertura del *testing* interno que realice el licitante para asegurar la calidad del código desarrollado. Estas pruebas no las ofrecerá BSM, al no deber tener conocimiento del código en desarrollo.
- La máxima posible automatización (hasta un límite coherente) de las tareas de validación y control de la calidad son una parte fundamental del sistema de QA para

que sea eficiente y permita la escalabilidad del servicio de mantenimiento integral. El solicitante deberá tener en cuenta esta premisa al elaborar su propuesta.

- La máxima uniformización posible de procedimientos, como la escritura de código, usando documentación pública como guías de estilo de calidad que permitan homogeneizar la estructura y facilitar el despliegue de los datos.
- La descripción y el uso correcto de los distintos recursos para *testing* de los desarrollos a fin de garantizar el correcto funcionamiento, como los diferentes entornos presentes en BSM.
- La descripción del procedimiento de detección de riesgos que puedan surgir en el momento de los desarrollos de nuevas características.

El sistema de calidad propuesto por el solicitante será objeto de valoración y formará parte de su propuesta técnica.

Proceso de desarrollo evolutivo

BSM solicitará nuevos desarrollos a través de su herramienta de gestión propia. El adjudicatario deberá presentar una propuesta de oferta que incluya la aproximación de dedicación y el precio, que solo podrá iniciarse una vez BSM lo haya aprobado.

Una vez el desarrollo esté completo, se entregará en el entorno de pruebas para que BSM lleve a cabo la validación correspondiente. El adjudicatario podrá realizar otras pruebas de código para garantizar su corrección.

Tras la validación, se coordinará con BSM la subida a producción, siguiendo el procedimiento establecido de gestión del cambio.

Los desarrollos se facturarán una vez hayan sido subidos a producción y validados por BSM. El adjudicatario también deberá entregar la documentación adecuada para facilitar la adquisición de información.

5. Lanzamiento y devolución del servicio

En este apartado se describen los procedimientos que el licitador deberá realizar en el momento de adquirir una aplicación a su alcance (lanzamiento), cuando una aplicación salga de su alcance (devolución), cuando una aplicación se deje de utilizar (historificación) o cuando una aplicación se cambia de plataforma.

Plan de lanzamiento inicial

Cuando el solicitante firme el contrato, tendrá un periodo de duración máxima de 30 días laborales (valor dependiente de la oferta técnica del solicitante), que empieza al día siguiente de la firma. En este periodo, el adjudicatario deberá realizar el lanzamiento de todas las

aplicaciones bajo el alcance inicial. El solicitante deberá describir este proceso en la oferta técnica que realice, lo que se valorará en el momento de la contratación. Este proceso deberá poder aplicarse en las posibles futuras aplicaciones que entren en el alcance del contrato.

Plan de devolución de una aplicación

Cuando se requiera hacer una devolución del servicio, ya sea por la finalización del contrato o por una devolución de servicios parciales, se requerirá de un procedimiento para transferir la información a la entidad receptora, garantizando la continuidad del servicio tanto en el momento de la transición de mantenedor como en el futuro.

Para poder garantizar la correcta transferencia del servicio, el solicitante deberá preparar y transferir la documentación técnica de la solución al mantenedor entrante, realizando las reuniones que se estimen adecuadas, para garantizar la transferencia de la información relevante a los intrínsecos de la aplicación a transferir.

En la entrega de la documentación, el nuevo mantenedor entrará en un periodo de adaptación de la operación, en la que, durante toda esta fase, el licitador será el responsable del cumplimiento de los ANS, recayendo en él la responsabilidad de su cumplimiento.

6. Aplicaciones incluidas en el servicio de mantenimiento integral

A continuación se adjunta una relación de aplicaciones web y aplicaciones móviles puramente informativa para dar contexto al adjudicatario. BSM no está obligada a incorporar todas las aplicaciones, ya que se encuentra en un proceso de transformación digital donde pueden desaparecer o crearse aplicaciones durante la duración del contrato.

En la siguiente tabla se especifican las aplicaciones web, con la versión en el momento de la creación del pliego del core de Drupal y de PHP:

Sitio web	Drupal Core	PHP
https://areapanoramicabarcelona.tibidabo.cat/	10.2.5	8.2.19
https://areaverda.cat/	9.5.11	8.1.13
https://endolla.barcelona/	9.5.7	8.1.13
https://parkguell.barcelona/	8.9.20	7.4.33
https://gaudirmes.bsmsa.eu/	8.9.20	7.4.33
https://portolimpic.barcelona/	9.5.7	8.1.13
https://www.smou.cat/	10.3.1	8.1.17
https://tibidabo.cat/	9.5.11	8.1.17
https://zonabus.cat/	9.5.11	8.1.13
https://zoobarcelona.cat/	9.5.10	8.1.13
https://barcelonanord.barcelona/	9.5.10	8.1.13
https://fabraipuig.barcelona/	9.5.10	8.1.13

https://bsmsa.cat/	9.5.10	8.1.13
https://transparencia.bsmsa.cat/	9.5.10	8.1.13
https://estadiolimpic.barcelona/	9.5.10	8.1.13
https://palausantjordi.barcelona/	9.5.10	8.1.13
https://parcdelforum.barcelona/	9.4.5	7.4.27
https://cementiris.ajuntament.barcelona.cat/es	09/05/2011	08/01/2024
https://gruamunicipal.ajuntament.barcelona.cat/	8.9.20	7.2.34
https://itmobilitat.cat/	10.2.0	8.2.13
https://centredoc.zoobarcelona.cat/	9.5.10	8.1.23
https://webformcontacte.bsmsa.eu/	*	*

En la siguiente tabla se especifican las aplicaciones móviles con su lenguaje de desarrollo:

Aplicación móvil	Framework
App Tibidabo (iOS+Android)	Swift, Kotlin
App Park Güell (en desarrollo)	React

Una aplicación móvil puede estar disponible en dos plataformas (IOS y Android), pero a efectos de contar como mantenimiento se considerará una única aplicación.

En el futuro, se podrán incorporar nuevas aplicaciones en el servicio de mantenimiento. De igual modo, se podrán retirar de otros si se traspasan a otras tecnologías o proveedores.

7. Condiciones de ejecución

A continuación se establecen las condiciones generales de ejecución que regirán este contrato y que el adjudicatario estará obligado a cumplir durante su consecución.

Licenciamiento

Si dentro del alcance de este contrato se requiere la adquisición de licencias para BSM, los licitantes deberán incluir en las ofertas todos los requerimientos de licenciamiento. Se deben especificar el número y coste unitario de todas las licencias necesarias para el proyecto o servicio, y en la oferta debe especificarse tanto el coste de adquisición inicial como el coste del mantenimiento posterior.

El adjudicatario será el responsable de la contratación y provisión de todas las licencias necesarias para el proyecto o servicio, y BSM deberá ser el titular de las licencias.

Los gastos asociados a licencias requeridas por parte del adjudicatario con el fin de desarrollar el proyecto o servicio irán a su cargo, y no será responsabilidad de BSM suministrar el entorno de trabajo del licitador.

Si por necesidad del proyecto o servicio, o por requerimiento de BSM, durante la ejecución de este contrato se identifica la necesidad de adquirir alguna licencia adicional no prevista, el adjudicatario se compromete a informar a BSM antes de realizar cualquier adquisición.

Horario y ubicación del equipo

Por lo general, el horario y la ubicación que se respetarán en este contrato son los estipulados en el pliego de cláusulas administrativas que regula esta licitación, teniendo en cuenta las restricciones descritas en este apartado.

BSM se reserva la potestad de modificar la ubicación o el horario en caso de necesidad y si el servicio lo requiere, cuando eso sea requerimiento crítico para el objeto del contrato. Podría ser necesario que el adjudicatario preste el servicio parcial o totalmente en las dependencias que BSM determine para la resolución de incidencias críticas o para el seguimiento y control de los proyectos o servicios prestados.

Los servidores *cloud* podrán estar establecidos fuera de territorio nacional siempre que se garanticen las medidas de seguridad respecto a las posibles transferencias internacionales de datos personales.

Equipo de trabajo

El adjudicatario aportará un equipo técnico con la categoría profesional y el nivel de especialización más adecuados a las necesidades objeto del contrato y que cumpla con los criterios de solvencia técnica y profesional detallados en el pliego administrativo que rige esta licitación.

Cualquier modificación del equipo asignado deberá ser comunicada previamente a BSM con una antelación mínima de 10 días laborables, y la sustitución deberá hacerse por un perfil que, como mínimo, tenga las mismas características profesionales y técnicas que las exigidas el contrato. En caso de sustitución, el adjudicatario realizará obligatoriamente un proceso de transferencia de conocimientos.

BSM se reserva el derecho de verificar las capacidades del personal que participa en el proyecto o servicio en cualquier momento, rechazarlo y aplicar las penalizaciones correspondientes en caso de que no cumplan con los requisitos exigidos. Los gastos que se deriven como consecuencia de cambios en el equipo de proyecto irán a cargo del adjudicatario.

BSM se reserva el derecho a solicitar el cambio de uno o más de los recursos asignados en el caso de detectar que la calidad del servicio prestado no es la mínima requerida. Este cambio

deberá producirse en un periodo máximo de 15 días laborables a partir de la comunicación al adjudicatario.

Acuerdos de nivel de servicio (ANS)

Con carácter general, los ANS que se respetarán en este contrato son los estipulados dentro del pliego administrativo que regula esta licitación, donde se detallan los niveles de servicio, los plazos y las penalizaciones aplicables.

Cumplimiento de estándares y políticas de BSM

BSM se rige por una serie de políticas y procedimientos en el ámbito de tecnología orientados a garantizar tanto la calidad como la correcta consecución y evolución de los proyectos y servicios que gobierna.

Con esta orientación, en los siguientes apartados se detallan los aspectos más relevantes a tener en cuenta para la correcta ejecución del contrato, que el adjudicatario deberá respetar y que se obligará a aplicar para alinearse con las buenas prácticas referidas.

Si se considera necesario, durante la ejecución del contrato BSM pondrá a disposición del adjudicatario aquellos procedimientos complementarios que considere relevantes.

El adjudicatario presentará en la oferta cómo propone aplicar estas políticas y como se alinearán con los requerimientos metodológicos y técnicos de BSM, especificando con claridad el alcance de estas.

Gestión del contrato

El adjudicatario nombrará a un único responsable del contrato como interlocutor para la gestión del contrato; al mismo tiempo, BSM nombrará a un interlocutor único.

Periódicamente, y a solicitud de BSM, se realizarán reuniones de seguimiento y coordinación del objeto del contrato en las que será obligatoria la participación del adjudicatario.

Gestión de proyectos y desarrollos

BSM pone a disposición de los licitadores, como anexo a este pliego, el documento de estándares de metodología y entregables. El objetivo de este documento es proporcionar a los proveedores tecnológicos las pautas y requerimientos técnicos y metodológicos de BSM en la gestión y desarrollo de proyectos para poder compartir y asegurar el cumplimiento de las directrices establecidas desde Sistemas de Información.

El adjudicatario manifiesta haber leído el procedimiento adjunto y se obliga a aplicar los requisitos referidos en esta norma y a generar los entregables estipulados para garantizar el correcto seguimiento y control de la evolución de costes, plazos, alcance y calidad de los proyectos, asegurando la correcta transferencia de conocimiento a la organización.

Estándares técnicos TIC

BSM pone a disposición de los licitadores, como anexo a este pliego, el documento de estándares tecnológicos TIC. En este anexo se especifican las tecnologías, las políticas y los procedimientos de la Unidad de Operaciones del Departamento de Sistemas de la Información de BSM vigentes, y de obligado cumplimiento por las empresas que participan en esta contratación.

El adjudicatario manifiesta conocer los estándares técnicos de BSM y se obliga a aplicarlos para garantizar la correcta ejecución y calidad de los servicios que se prestarán bajo este contrato.

Herramientas de apoyo al servicio

BSM dispone de herramientas corporativas para apoyar la gestión y operación de los diferentes servicios y proyectos. En el caso de identificar que para llevar a cabo la ejecución de este contrato el adjudicatario necesita acceso a alguna de ellas, BSM dará acceso sin coste al adjudicatario a los sistemas requeridos.

El adjudicatario hará uso obligatoriamente de las herramientas de apoyo que BSM considere necesarias para llevar a cabo la ejecución de este contrato.

Política de gestión del cambio

El despliegue de nuevas versiones, modificaciones en los servidores o cambios en configuraciones de los entornos productivos se realizará siguiendo el proceso corporativo de gestión del cambio de BSM.

El licitante deberá tener en cuenta las siguientes premisas a la hora de gestionar los cambios de configuración.

- BSM planifica el 80 % de las PDC con 1 semana de preaviso y esperando la confirmación de los proveedores para su planificación, pero en otros casos más urgentes las PDC se tendrán que ejecutar cumpliendo los ANS correspondientes a las peticiones, en función de su prioridad.
- El licitador podrá planificar y crear PDC en el ámbito de su responsabilidad, para hacer los cambios necesarios en la infraestructura soportada, validadas y consensuadas con Sistemas de BSM:
- En estos casos tendrá que cumplimentar todos los campos de la plantilla PDC, incluyendo el plan de pruebas pertinente, para validar el correcto funcionamiento del servicio. Además, tendrá que colaborar con los usuarios clave o proveedores para la realización de las pruebas de validación y de aceptación.

- El licitador recibirá las peticiones de cambio (PDC) aportadas por Sistemas B:SM y tendrá que planificar y verificar las acciones descritas para ejecutarlas según las indicaciones del PDC (es el caso más común de gestión del cambio).
- Tendrá que ejecutar el cambio fuera del horario de oficina, si lo determinan los responsables de BSM o si el impacto del cambio en el funcionamiento de los usuarios así lo requiere.

Gestión de entornos

La implantación de una nueva aplicación requiere que esta permanezca correctamente configurada y probada en todos los entornos operativos de BSM.

En términos generales, la arquitectura de BSM dispone de los siguientes entornos:

- **Entorno de desarrollo o test.** Es el entorno que servirá para que los desarrolladores desarrollen y prueben las nuevas funcionalidades.
- **Entorno de integración.** Entorno común donde todos los desarrollos hacen *commits* de los cambios del código. El objetivo de este entorno es combinar y validar el trabajo del equipo completo del proyecto para que pueda ser testear antes de ser promovido.
- **Entorno de preproducción.** Es el entorno que servirá para probar las nuevas versiones de códigos desarrollados en un entorno de código y datos idéntico al de producción. Debe poder replicarse tantas veces como sean necesarias a partir del entorno de producción, para poder detectar errores antes de hacer un cambio de versión en el entorno de producción y hacerlo cuando se tengan las garantías de que se han superado las pruebas necesarias. Este entorno será un clónico de producción donde desplegar todos los elementos que forman el sistema.
- **Entorno de producción.** Corresponde al entorno productivo de las aplicaciones de BSM donde se encuentran las aplicaciones que dan servicios a los procesos de negocio de la organización. Este entorno por sistemas críticos se encuentra distribuido en más de un CPD.

BSM se reserva la potestad de modificar el número de entornos operativos requerido en caso de necesidad y si el servicio lo exige, cuando eso sea requerimiento crítico para el objeto del contrato.

El adjudicatario se compromete a cumplir con este estándar y contribuir a que las aplicaciones de su ámbito estén implantadas correctamente en los entornos operativos requeridos.

Garantía

El adjudicatario garantizará tanto los materiales o suministros como los productos o servicios derivados o incluidos en la presente contratación.

El periodo que el adjudicatario debe garantizar para el suministro de los materiales y los trabajos requeridos para su implantación será de, como mínimo, dos años. En el caso de los desarrollos y resto de servicios, se requiere de un plazo de garantía de, como mínimo, un año.

En ambos casos, el periodo de garantía se iniciará con la recepción y aceptación, a través del acta de recepción del sistema, por parte de BSM, del material o servicio objeto del contrato.

Esta garantía incluirá la enmienda de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de los desarrollos o que se descubran mediante pruebas o cualquier otro medio. Asimismo, comprenderá la sustitución de los equipos o componentes que se puedan considerar defectuosos, quedando exentos aquellos que dejen de funcionar por mal uso o manipulación incorrecta, obligándose a hacer los cambios o sustituciones necesarios para solucionar las deficiencias detectadas imputables al adjudicatario, si así lo solicita BSM.

Durante el periodo de garantía, todas las tareas de asistencia técnica y consultoría necesarias para diagnosticar y resolver los defectos producidos irán a cargo del adjudicatario a coste cero, incluyendo los materiales, la mano de obra, los desplazamientos y cualquier otro gasto o maquinaria necesarios.

En la oferta se adjuntarán las condiciones específicas de la garantía proporcionada por la empresa adjudicataria con respecto a los productos derivados o incluidos en la presente propuesta, con una clara especificación del alcance de estas.

Deberán garantizarse las medidas que deban implementarse en caso de tratamiento de datos de carácter personal, para evitar su pérdida, alteración o acceso no autorizado. Desde el punto de vista del ENS, la seguridad de la información contemplará cinco dimensiones de protección:

- 1) La confidencialidad, que impide los accesos y usos no autorizados de la información sensible.
- 2) La integridad, que avala la inalterabilidad de los datos almacenados en tránsito y en reposo.
- 3) La disponibilidad, que garantiza el correcto funcionamiento y acceso a los servicios.
- 4) La trazabilidad, mediante un registro de actividad de los sistemas de información.
- 5) La autenticidad y la autorización de los usuarios para proteger datos sensibles, que permita controlar el acceso a la información y a los recursos, y garantice la identidad de los datos comunicados.

Confidencialidad

El adjudicatario se obliga a no difundir y a guardar el más absoluto secreto de toda la información a la que tenga acceso en cumplimiento del presente contrato y a suministrarla solo al personal autorizado por BSM.

El adjudicatario será responsable de las violaciones del deber de secreto que puedan producirse por parte del personal a su cargo. Asimismo, se obliga a aplicar las medidas necesarias para garantizar la eficacia de los principios de mínimo privilegio y necesidad de conocer, por parte del personal participante en el desarrollo del contrato.

El adjudicatario no podrá hacer uso de la información que se suministra en la documentación de este concurso para otros fines que no sean su utilización para la elaboración de las correspondientes ofertas, y no podrá trasladarse su contenido o copia a terceros.

Se prohíbe expresamente la utilización de análisis funcionales o de requerimientos en beneficio propio de las personas físicas o jurídicas que retiren tal documentación anexa en los presentes pliegos, en caso de que existiera.

Una vez finalizado el presente contrato, el adjudicatario se compromete a destruir con las garantías de seguridad suficientes o devolver toda la información facilitada por BSM, así como cualquier otro producto obtenido como resultado del presente contrato.

Código fuente y propiedad intelectual

La propiedad intelectual de los trabajos realizados al amparo de este contrato pertenece a BSM de forma exclusiva, respectivamente. Los desarrollos, productos o subproductos derivados no podrán ser utilizados sin la debida autorización previa.

Por lo tanto, BSM queda como propietario, respectivamente, de los fondos realizados, sin ningún derecho por parte del adjudicatario.

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que pueda corresponderle sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados sobre la base de este pliego de condiciones, bien sea de forma total o parcial, directamente o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de BSM.

El acceso a la información o productos protegidos por la propiedad intelectual, propiedad de BSM, necesarios para el desarrollo del servicio contratado, no presupone en ningún caso la cesión de esta.

El adjudicatario acepta expresamente que los derechos de explotación de los productos derivados de este pliego corresponden única y exclusivamente a BSM. Así pues, el contratado cede, con carácter de exclusividad, la totalidad de los derechos de explotación de los trabajos

objeto de este pliego, incluidos los derechos de comunicación pública, reproducción, transformación o modificación y cualquier otro derecho susceptible de cesión en exclusiva, de acuerdo con la legislación sobre derechos de propiedad intelectual.

No obstante, si de esto se deriva algún derecho de autor o inalienable para su autor, el adjudicatario se obliga a hacer una cesión o transmisión de derechos en exclusiva a favor de BSM por tiempo indefinido, sin que este hecho le dé derecho a reclamar ningún importe en concepto de compensación o indemnización por este concepto.

Cumplimiento del RGPD

El adjudicatario estará obligado a respetar el carácter confidencial de toda aquella información a la que tenga acceso para la ejecución del contrato, incluida la información calificada como confidencial en este contrato, o aquella cuya confidencialidad sea indicada por BSM, o bien la que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal. Este deber de confidencialidad se mantendrá durante un plazo mínimo de cinco años tras la finalización del contrato.

Asimismo, el adjudicatario declara conocer y se obliga al cumplimiento de lo previsto en el Reglamento general de protección de datos (RGPD), publicado el 25 de mayo de 2018, en lo que respecta a la protección de datos de carácter personal, en el que se regula el derecho de información a la recogida de los datos de carácter personal y a su reglamento de desarrollo.

Compromiso del modelo de seguridad ISO 27018 y ENS (Esquema Nacional de Seguridad)

La certificación ISO 27018, publicada el 29 de julio de 2014, es un código de buenas prácticas en verificaciones de protección de datos para servicios de computación en la nube. Esta norma se une a las anteriores ISO / IEC 27001 e ISO / IEC 27002 en el ámbito de gestión de la seguridad de la información y se dirige específicamente a los proveedores de servicios de nube.

El objetivo abiertamente perseguido por la norma es crear un conjunto de normas, procedimientos y controles a través de los cuales los proveedores de servicios en la nube —que, de conformidad con la normativa europea sobre privacidad, actúan como “procesadores de datos”— puedan garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales sobre tratamiento de los datos personales. Al mismo tiempo, proporciona a los consumidores potenciales de servicios *cloud* una herramienta comparativa útil para ejercer el derecho de verificar y auditar a los niveles de cumplimiento de las regulaciones establecidas por el proveedor.

El adjudicatario declara conocer y se obliga a aplicar y alinearse con las buenas prácticas referidas en esta norma, así como las referidas al ENS (Esquema Nacional de Seguridad).

Política ambiental

El adjudicatario queda obligado a trabajar de acuerdo con la política ambiental de BSM y hacer un uso racional de los recursos naturales y gestionar correctamente los residuos.

Los residuos, sólidos o líquidos, se deberán separar por fracciones y gestionar correctamente mediante un gestor autorizado por la Generalitat de Catalunya. Se deberá comunicar a BSM los gestores escogidos y aportar la documentación relativa a la gestión de residuos: hojas de seguimiento de residuos, ficha de aceptación (en caso de que sea necesario), así como otra información que BSM pueda pedir para tener constancia de ello.

Compromiso de prevención de riesgos laborales

De acuerdo con la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, y el Real decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, la empresa adjudicataria está obligada al cumplimiento de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y, en este sentido, se obliga a entregar a BSM la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos relacionados con la actividad que tenga previsto realizar.
- Plan de prevención para el control de los riesgos detectados.
- Medidas de prevención y protección que el personal de BSM deberá tener en cuenta ante estos riesgos.
- Lista de los trabajadores que accederán a las instalaciones.
- Justificantes de la formación de los trabajadores conforme han sido informados de los riesgos a los que están expuestos y las medidas de protección que deben tener en cuenta.
- Informes de aptitud de estos trabajadores en relación con sus tareas. Contrato con la entidad aseguradora de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.
- Justificantes de entrega de equipos de protección individual a los trabajadores.
- BSM se obliga a entregar al adjudicatario la documentación correspondiente a la prevención, con relación a la instalación, que es la siguiente:
 - Evaluación de los riesgos relacionados con los sitios donde tenga previsto realizar la actividad.
 - Plan de prevención para el control de riesgos detectados.
 - Medidas de prevención y protección que el personal del promotor deberá tener en cuenta ante estos riesgos.

Auditoría

Los adjudicatarios deberán reconocer el derecho de BSM de examinar por medio de auditores, externos o propios, el fiel cumplimiento de los trabajos por ellos prestados y el cumplimiento de las condiciones de ejecución.

BSM tendrá derecho a llevar a cabo auditorías de las actividades de los adjudicatarios para asegurarse de que la ejecución de los trabajos se realiza de acuerdo con lo que establece el presente pliego.

Todo el material y la información requeridos para estas inspecciones y auditorías por parte de los representantes de BSM o sus representantes estará disponible sin restricciones.

BSM notificará al adjudicatario con dos semanas de antelación la auditoría, y con un día de antelación la inspección que realizar, y el adjudicatario tendrá las siguientes obligaciones:

- Facilitar el acceso al material solicitado por el grupo auditor.
- Designar a personas responsables que acompañen a los auditores.
- Facilitar un entorno de trabajo adecuado en la misma ubicación en que tiene lugar la auditoría.
- Cooperar con el auditor.
- Participar en las reuniones que convoque el auditor.
- Analizar los datos encontrados para que el informe sea real.
- Emprender rápidamente acciones correctoras o preventivas.
- Emitir una respuesta oficial a los defectos de los que ha informado el grupo de auditores.

Criterios de valoración

Los criterios de valoración y los contenidos mínimos que debe contener la oferta técnica se encuentran fijados en el pliego de cláusulas administrativas que regula esta licitación. Es importante respetar las indicaciones allí descritas y ser estrictos con los requerimientos señalados.

Se recuerda a todos los licitadores que el no cumplimiento de estos criterios o la inclusión de otros aspectos requeridos específicamente en el anexo de criterios automáticos invalidarán la propuesta técnica presentada.

De igual forma, se recuerda a los licitadores que, en caso de tener vigente algún acuerdo marco u homologación con BSM, no incumplan ninguna de las cláusulas que allí tengan fijadas.

ANEXO 1.

Añadir Manual gestión de proyectos-Estándares de metodología y entregables

ANEXO 2.

Añadir Gestión de estándares TIC-Política y procedimientos v. 1.0