

LIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL INCREMENTO DE LA
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE DATOS PARA EL
AYUNTAMIENTO DE JEREZ DE LA FRONTERA

ACTUACIÓN COFINANCIADA POR EL FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL EN EL MARCO DEL PROGRAMA OPERATIVO
DE CRECIMIENTO SOSTENIBLE 2014-2020.

1. ANTECEDENTES

Al considerar la importancia del desarrollo urbano sostenible y la contribución de las ciudades a los objetivos de la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador en la Unión Europea, en el nuevo período del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020 financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), se han previsto reforzar las estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado en ciudades y áreas urbanas funcionales, ello dentro del marco definido en el Acuerdo de Asociación de España 2014-2022, aprobado por la Comisión Europea en fecha 30 de octubre de 2014, dando continuidad además a la exitosa experiencia española derivada del desarrollo de la Iniciativa Urbana, la Iniciativa Comunitaria URBAN y los Proyectos Pilotos Urbanos, de principios de los 90.

Por este motivo, la Administración General del Estado a través de la Dirección General de Fondos Comunitarios del Ministerio de Hacienda y Función Pública, ha programado un Eje Urbano dentro del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible (POCS) 2014-2020, dedicado en su totalidad a financiar líneas de actuación de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado. El Eje Urbano se ha dotado con 1.012.754.015,00 euros de ayuda FEDER para todo el periodo, e irá dirigida a municipios o agrupaciones de municipios que constituyan un área funcional urbana, con una población de más de 20.000 habitantes. Estas ayudas se dirigen a la ejecución del Eje 12 Desarrollo Urbano del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible y así dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento (UE) 1301/2013, sobre Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado.

En dicha línea, el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas abrió el plazo a la Primera Convocatoria de ayudas a las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado a presentar por ayuntamientos o entidades supramunicipales, representantes de áreas urbanas funcionales, que cumplieran las condiciones establecidas en la “Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre”¹, cuyos principales requisitos y condiciones fueron los siguientes:

Se trataba de una Convocatoria que se establecía en **régimen de concurrencia competitiva** (*Artículo Cuarto*) y contemplaba como posibles **entidades beneficiarias** a los ayuntamientos o a las entidades supramunicipales, preexistentes o de nueva

¹ Boletín Oficial de Estado. Martes, 17 de noviembre de 2015.

constitución, representantes de las áreas funcionales que presenten estrategias DUSI conforme a lo dispuesto en la propia Convocatoria (*Artículo Séptimo*).

Las estrategias susceptibles de recibir la ayuda prevista en la Convocatoria, debían desarrollarse en **ciudades o áreas funcionales urbanas** que cumplan las condiciones establecidas en el **Anexo I** de la Convocatoria (*Artículo Sexto*) y cumplir los requisitos generales y contenidos previstos en el *Artículo Octavo*.

Las operaciones seleccionadas **se cofinanciarían con recursos del FEDER**, correspondiendo a la Comunidad Autónoma de Andalucía una tasa de cofinanciación de un **80 % de su coste total** elegible, de acuerdo a lo dispuesto en el punto 55 de las Conclusiones del Consejo Europeo de 7 y 8 de febrero de 2013, sobre el Marco Financiero Plurianual (*Artículo Quinto*).

El resto de la financiación o “**cofinanciación nacional**” sería por tanto del **20 %** y debería proceder con carácter general de entidades públicas (*Artículo Quinto*).

La asignación de la ayuda a las estrategias que resultaran seleccionadas oscilaría entre los 5.000.000 de euros, para ciudades o áreas funcionales mayores de 20.000 y menores de 50.000 habitantes y los 15.000.000 de euros, para ciudades o áreas funcionales mayores de 50.000 habitantes (*Artículo Décimo*). Los municipios con una población inferior a los 20.000 habitantes no podrían ser beneficiarios de la ayuda, salvo que formen parte de un área funcional urbana, de acuerdo a los requisitos establecidos en el **Anexo I** de la Orden reguladora de la Convocatoria.

Aunque el periodo de ejecución material de las operaciones de las estrategias que resultaran seleccionadas estaría comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2023, éste se fijaba para cada estrategia DUSI en el momento de concesión de la ayuda FEDER (*Artículo Decimotercero*) y **los pagos efectivos deberán hacerse efectivos hasta el 31 de diciembre de 2022** (*Artículo Vigésimo séptimo*).

El **plazo establecido para la presentación de solicitudes** expiraba el 13 de enero de 2016, de acuerdo a lo dispuesto en el *Artículo Vigésimo sexto*.

Ante las posibilidades y requisitos que establecía la citada Orden, el Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, identificó el núcleo urbano de la ciudad como área urbana funcional donde poder desarrollar una Estrategia DUSI, elaborada desde el Departamento de Planes Especiales con la asesoría de una empresa especializada.

Dicha Estrategia se sometió a la consideración del Excmo. **Pleno** del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, que aprobó los siguientes acuerdos en sesión celebrada el 11 de enero de 2016:

Aprobar la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado de Jerez de la Frontera, a efectos de lo dispuesto en el Anexo I de la “Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, por la que se aprueban las Bases y la Primera Convocatoria para la selección de estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020”.

Aprobar la solicitud de ayudas regulada en la referida Orden.

Compromiso de habilitar crédito suficiente para financiar las operaciones que se seleccionen dentro del Plan de Implementación de la estrategia DUSI.

Facultar a la Sra. Alcaldesa-Presidenta con tanta amplitud se requiera en derecho tanto para la presentación de la solicitud de ayudas regulada en la referida Orden como para la suscripción de cuantos documentos sean necesarios para la ejecución de lo acordado".

Una vez publicada la Resolución de 29 de septiembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, por la que se conceden ayudas de la primera convocatoria para la selección de estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el Programa Operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020, convocadas por Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, en el BOE Núm. 239, del lunes 3 de octubre de 2016, por parte del MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, se recogía que:

"...en el plazo de diez días, a contar desde el día siguiente al de la publicación de la Resolución en el «Boletín Oficial del Estado», las Entidades solicitantes podrán remitir la **aceptación expresa de la ayuda FEDER concedida y la aceptación de la inclusión de la Entidad en la lista de beneficiarios** publicada de conformidad con el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (CE) n.º 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, según el modelo del anexo XII, **junto con el certificado de existencia de crédito para la ejecución del proyecto, según el modelo anexo IV.2.a de la convocatoria.**

Por lo que el Ayuntamiento de Jerez aprobó en Junta de Gobierno Local de **7 de octubre de 2016**, como asunto urgente número 3 del orden del día, la "ACEPTACIÓN DE LA AYUDA FEDER PUBLICADA EN BOE NÚM. 239, DE 3 DE OCTUBRE DE 2016, A LA ESTRATEGIA EDUSI DEL AYUNTAMIENTO DE JEREZ".

El Boletín Oficial del Estado Núm. 301 publica el miércoles 14 de diciembre de 2016, entre otras disposiciones, la Resolución 11863 del MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA, del 12 de diciembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, por la que se **resuelve definitivamente** la primera convocatoria para la selección de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020, efectuada por Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, donde se recoge que:

Primero.

Asignar ayuda del Fondo Europeo de Desarrollo Regional a las entidades beneficiarias cuya Estrategia DUSI se relaciona en el anexo I con la calificación de SELECCIONADA, por el importe consignado y con la indicación del Organismo Intermedio de gestión del que dependen.

Segundo.

Designar, según lo indicado en el artículo undécimo de la Orden HAP/2427/2015, a las entidades beneficiarias del anterior apartado «Organismos Intermedios del FEDER» únicamente a los efectos de la selección de operaciones. Debido a esta condición, deberán elaborar un Manual de Procedimientos. Este Manual, en el que deberán

documentar todos aquellos aspectos y procesos que le permitan cumplir con sus obligaciones deberá ser remitido al Organismo Intermedio de Gestión del que dependan, en el plazo máximo de dos meses a contar desde la publicación de esta resolución en el «BOE», por los cauces y en el formato que se establezcan.

La formalización de la designación de las Entidades Locales seleccionadas como Organismos Intermedios a efectos de selección de operaciones, se realizará mediante un acuerdo de compromiso en materia de asunción de funciones para la gestión FEDER. Este documento, donde se recogen las funciones que estas Entidades asumen como Organismos Intermedios a efectos de selección de operaciones frente a la Autoridad de Gestión del FEDER, se facilitará por parte del correspondiente Organismo Intermedio de Gestión, a quien se deberá remitir cumplimentado firmado por el máximo responsable de la Entidad Local.

En el Anexo I de este mismo BOE Núm. 301 de miércoles 14 de diciembre de 2016, aparece la Estrategia presentada por el **Ayuntamiento de Jerez de la Frontera** como **SELECCIONADA**, en la Pág. 87044. "

Por todo ello, la Junta de Gobierno Local, resolvió el 27 de diciembre de 2016, la **ACEPTACIÓN DEFINITIVA** de la Ayuda FEDER otorgada al Ayuntamiento de Jerez mediante Resolución de 12 de diciembre de 2016 de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, publicada en BOE Núm. 301 de 14 de diciembre de 2016.

El 28 de diciembre de 2016, M^a del Carmen Sánchez Díaz, como ALCALDESA de Jerez de la Frontera, remite al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas Secretaria de Estado de Presupuestos y Gastos, el documento de "Aceptación expresa de las Ayudas del FEDER-Período 2014-2020" Programa Operativo de Crecimiento Sostenible, en su primera convocatoria, solicitud n^o 01, con denominación de la Estrategia DUSI: "EDUSI Jerez 2022", de la Entidad Local: Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.

2. OBJETIVO Y SITUACION ACTUAL

El presente pliego tiene como objeto definir el alcance de las condiciones técnicas de los servicios y productos que el Ayuntamiento de Jerez, a través de su Servicio de Informática, requiere para el incremento de la capacidad de los sistemas de almacenamiento corporativos de que se dispone en la actualidad, para poder adecuar las necesidades actuales y las futuras, así como dotar de soluciones eficaces para su salvaguarda, gestión, recuperación y puesta a disposición, con las máximas garantías, de las aplicaciones que los demanden. Tales aplicaciones, en última instancia, vendrán dirigidas por los propios ciudadanos que exigirán, cada vez más, disponibilidad absoluta, inmediatez y transparencia en su interacción con la administración.

Dicha necesidad, por tanto, viene motivada por las tendencias en materia de administración electrónica, con la sustitución progresiva del papel por aplicaciones de gestión documental, las necesidades de almacenamiento de información multimedia, el crecimiento exponencial de la información procedente de fuentes externas (otras administraciones, redes sociales, mundo IoT), lo que hacen del almacenamiento de los datos el auténtico corazón de cualquier infraestructura IT.

Por otra parte, las altas capacidades de los sistemas actuales permiten por fin que las administraciones sean capaces de hacer accesibles al público en general fondos culturales tales como imágenes de alta calidad de piezas de museos o archivos documentales de valor histórico, hasta ahora restringidos por el valor de los originales al ámbito de la investigación.

Con esta actuación se lograrán varios objetivos, tales como:

- Permitir el crecimiento de la información digital, dando respuesta a las necesidades ordinarias de almacenamiento así como a aquellos proyectos extraordinarios que se acometerán a medio plazo (digitalización de documentos en papel, almacenamiento de información multimedia, etc.).
- Incrementar los tiempos de salvaguarda de la información almacenada y permitir mejoras técnicas que permitan potenciar la seguridad y disponibilidad de los datos.

Actualmente, el sistema de almacenamiento está compuesto por:

- **Cabina Principal**, dedicada a los datos en producción, modelo FAS 2650 del fabricante Netapp, equipada con 24 discos SAS de 1.8 TB (Terabytes), sin posibilidad de ampliación en el mismo chasis.
- **Cabina Secundaria** o de Backup, modelo FAS 2554 del fabricante Netapp, equipada con 12 discos SAS de 4 TB (Terabytes), con 11 slots libres para ampliación.

3. RESUMEN DEL SUMINISTRO

El equipamiento objeto del suministro dotará al Ayuntamiento de Jerez de una mayor capacidad de almacenamiento de datos, tanto en el sistema principal como en el secundario con los siguientes requerimientos:

- **Para la cabina principal**, capacidad mínima total, incluyendo la existente, de **130 TB (Terabytes) netos** (usables). De ellos, al menos **5 TB (Terabytes) netos** deberán estar conformados por discos de tecnología **SSD**
- **Para la cabina de respaldo**, capacidad mínima total, incluyendo la existente, de **160 TB (Terabytes) netos** (usables).
- Las capacidades indicadas son netas, es decir espacio realmente aprovechable, sin tener en cuenta discos de hot-spare, discos de paridad, espacio necesario para el formateo de los discos, y sin considerar mecanismos de ahorro de espacio tales como deduplicación, compresión, etc.
- Las ofertas se plantearán como una ampliación de los sistemas existentes, añadiendo los elementos necesarios del fabricante actual para alcanzar las capacidades solicitadas.
- Todos los equipos físicos deben ser suministrados con las guías y soportes necesarios para su montaje en los rack estándar del Ayuntamiento, y contar con los necesarios cables de alimentación e interconexión. Se incluirán todos los trabajos de configuración, actualización y puesta en marcha que sean necesarios para la adición del nuevo equipamiento o sustitución del existente.

4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO

El nuevo equipamiento de almacenamiento deberá ser del mismo fabricante (Netapp), y los volúmenes resultantes tras la migración (principal y respaldo) deberán poder ser gestionados como elementos únicos, como si se cabinas únicas se tratase. Se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- Cabina principal con al menos 130 TB (Terabytes) netos usables de espacio neto disponible total tras la ampliación (se incluye en esa cantidad la capacidad de la cabina existente). De ellos, al menos 5 TB (Terabytes) netos deberán estar conformados por discos de tecnología SSD.
- Cabina secundaria con al menos 160 TB (Terabytes) netos usables de espacio neto disponible total tras la ampliación (se incluye en esa cantidad la capacidad de la cabina existente).
- Se dispondrá de un sistema nativo de replicación bidireccional entre la Cabina Principal y la Cabina de Copias de Seguridad, a través de líneas IP proporcionadas por el Ayuntamiento, aplicando mecanismos de reducción de ancho de banda tales como compresión, envío de información no repetida etc. Las réplicas deben poder ser selectivas (por volúmenes), ser lanzadas manualmente o programarse en el tiempo, y realizarse entre discos de distinta tecnología (SSD/SAS/SATA). Las réplicas deben conservar los Snapshots realizados en la Cabina Principal y disponer de un sistema de “vuelta a producción normal” fácilmente gestionable.
- En caso de pérdida de servicio prolongada en el CPD principal causado por un desastre, el Backup de la Cabina de Copia de Seguridad debe poder pasar a modo lectura/escritura para dar servicio desde esta cabina mientras se devuelve la normalidad al CPD principal.
- En el caso de sustitución o adición de controladoras, cada cabina dispondrá de 2 controladoras activo-activo, ofreciendo de forma nativa y sin elementos adicionales los protocolos: SAN IP (iSCSI); NFSv3 y NFSv4; CIFS SMB 1.0, 2.0, 2.1 y 3.0; FCP; FCoE y NDMP, no permitiéndose el uso de sistemas basados en sistemas operativos generales, ni facilitados por elementos ajenos a las controladoras.
- Todos los componentes deben ser extraíbles en caliente (discos, ventiladores, fuentes de alimentación...)
- Flexibilidad de configuración a nivel de protección RAID o similar. El licitador deberá describir en su propuesta las posibilidades de configuración del almacenamiento en cuanto a niveles RAID o similar.
- Debe admitir la posibilidad de crecimiento tanto en número de discos como de controladoras (scale-out).
- Soporte de discos SSD, SAS y SATA.
- Todas las operaciones de ampliación, migración entre controladoras, mantenimiento, actualización de firmware etc. deben poderse realizar de forma no disruptiva.

- Máxima cantidad de memoria RAM en cada controladora, un porcentaje de la cual se utilizará como memoria caché de escritura espejada entre controladoras y respaldada por baterías.
- Conectividad:
 - 2 puertos multiprotocolo por controladora para acceso de aplicaciones, con posibilidad de cambiar el tipo de interfaz por al menos tecnología 10 Gb Ethernet/FCoE.
 - 2 puertos Gigabit Ethernet por controladora para acceso de aplicaciones.
 - 1 puerto de gestión Gigabit Ethernet independiente por controladora.
- Todas las licencias software que sean requeridas para operar el sistema, tanto a nivel de prestaciones básicas como avanzadas que el fabricante oferte, serán suministradas con el equipo y serán permanentes, es decir, deberán seguir siendo válidas de forma indefinida.
- Características avanzadas:
 - Posibilidad de operación de las controladoras de una misma cabina en modo activo-activo.
 - Interfaces Ethernet con posibilidad de varias IP por interfaz física y lógica.
 - Puertos Ethernet a 1/10 Gb.
 - Disponibilidad superior al 99.99% anual.
 - Capacidad de soportar el fallo de dos discos simultáneamente dentro de la misma cabina o agregado.
 - Auto-tiering.
 - Creación de volúmenes de datos virtuales en caliente, con posibilidad de crecimiento o decrecimiento, con posibilidad de asignación a diferentes controladoras en caliente.
 - Posibilidad de crear snapshots por cada volumen de almacenamiento.
 - Clonación de conjuntos de datos.
 - Posibilidades de replicación síncrona/asíncrona entre las cabinas que conformen la solución.
 - Capacidad de direccionar más de 16 TB (Terabytes) bajo un único File System.
 - Posibilidad de compartición de ficheros en entornos NFS y CIFS.
 - Mantenimiento preventivo automático de la integridad de los sistemas de ficheros.
 - Notificación automática de averías por SMTP.
 - Integración en entornos de directorio activo como un servidor Windows más de la red. Posibilidad de administración desde las mismas herramientas de gestión de los servidores de Windows. Integración transparente con Microsoft Active Directory o directorios LDAP.
 - Auto-chequeo del sistema con notificación automática en caso de avería o incidencia.
 - Gestión gráfica unificada, con entornos gráfico y CLI.
 - Deduplicación.
 - Thin-Provisioning.

- Compresión de la información inline y en background, seleccionable por volumen.

5. MEJORAS

Se valorarán como mejoras los incrementos sobre los mínimos exigidos de las capacidades netas usables totales de la cabina principal y secundaria, expresado en TB (Terabytes), especificando en su caso la tecnología de disco a que hace referencia dichos incrementos.

6. GARANTÍAS Y MANTENIMIENTOS

Todo el equipamiento hardware suministrado quedará cubierto durante un periodo de 4 años por un mantenimiento directo del fabricante, con un mecanismo de notificación de incidencias 24x7 y un tiempo de respuesta de 4 horas, no admitiéndose ninguna modalidad inferior ni la contratación con terceros de dicho mantenimiento. Quedarán cubiertas las baterías de las cachés de las controladoras, si las hubiere.

Asimismo, todas las licencias necesarias para el funcionamiento de la solución, quedarán cubiertas durante igual periodo, y cubrirán el incremento de los volúmenes de información archivada y copiada hasta, al menos, el total de los espacios suministrados.

Se incluirá la ampliación del soporte del equipamiento existente, objeto de la ampliación, de forma que se haga coincidir el soporte de todos los equipos en el mismo instante.

7. IMPLANTACIÓN

Los trabajos de instalación y configuración deben ser realizados por técnicos certificados por el fabricante. La empresa adjudicataria nombrará un Jefe de Proyecto que actuará como interlocutor con el Ayuntamiento de Jerez, y presentará un Plan de Implantación consensuado con el Servicio de Informática del Ayuntamiento, en el que se detallarán los trabajos a realizar, que consistirán en:

- Instalación física de los equipos y conexionado a la red eléctrica. El Servicio de Informática facilitará el espacio en rack y tomas eléctricas necesarias.
- Configuración de los sistemas de almacenamiento, en todos aquellos aspectos que aparezcan en la oferta, tales como configuración de la alta disponibilidad, conexionado y configuración de los VIFs y enlaces con la LAN del Ayuntamiento, interconexión con los sistemas de autenticación del Ayuntamiento, creación de volúmenes iniciales, configuración del sistema de gestión y notificaciones, servicios de replicación, etc.
- Validación y pruebas de funcionamiento
- Documentación y Transferencia del Proyecto
- Soporte telefónico y acceso remoto con número ilimitado de llamadas, facilitado por el propio adjudicatario, adicional al facilitado por los fabricantes (mínimo: un año).

El adjudicatario debe garantizar:

- la compatibilidad de todos los componentes a suministrar, con la infraestructura existente descrita en el presente pliego, tanto a nivel hardware como software.
- que todos los equipos suministrados sean nuevos y originales.
- que las garantías y mantenimientos sean ofrecidas por el propio fabricante de los equipos suministrados.
- la inclusión de todos los elementos (cables, adaptadores etc.) necesarios para la puesta en funcionamiento del sistema en alta disponibilidad y la interconexión con los elementos existentes en el Ayuntamiento.
- No se admitirán soluciones que no cubran los mínimos exigidos en el pliego; ni aquellas que provean el servicio de ficheros y bloques en sistemas distintos, ni en configuraciones basadas en Gateway o Hardware o Software separados de la cabina de almacenamiento; ni sistemas que no sean totalmente compatibles con la electrónica de red existente en el Ayuntamiento.

8. ATENCIÓN DE INCIDENCIAS

El licitador deberá incluir en su propuesta los niveles de servicio reactivo, que se establecen en:

- Cobertura de incidencias HW y SW en horario 24x7.
- Tiempo de respuesta de 2 horas para incidencias SW.
- Tiempo de reparación de 6 horas para incidencias HW.

9. PLANIFICACIÓN Y PLAZOS

En su oferta, el proponente indicará una planificación de los trabajos y suministros a ejecutar en virtud del contrato.