



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIOS DE SOPORTE, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DEL  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y DATOS ABIERTOS DE  
LA COMUNIDAD DE MADRID



## Contenido

<b>CLAUSULA 1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1	Acrónimos y definiciones .....	5
1.2	Disposiciones Legales y Normativa .....	6
<b>CLAUSULA 2</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>7</b>
<b>CLAUSULA 3</b>	<b>ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....</b>	<b>8</b>
3.1	Ámbito Funcional.....	8
3.2	Ámbito Técnico de actuación .....	8
<b>CLAUSULA 4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR .....</b>	<b>13</b>
4.1	Servicios de Carácter General.....	13
4.2	Servicios Bajo Demanda.....	14
<b>CLAUSULA 5</b>	<b>EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO.....</b>	<b>17</b>
5.1	Organización del Adjudicatario .....	17
5.2	Roles básicos para la Gestión del Equipo de Trabajo.....	19
5.3	Condicionantes del Equipo de Trabajo .....	21
5.4	Modificaciones en la composición del Equipo Base que presta los Servicios.....	21
5.5	Formación Continua .....	23
<b>CLAUSULA 6</b>	<b>REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO... 24</b>	
6.1	Horario de la prestación del servicio .....	24
6.2	Lugar de la prestación .....	24
6.3	Certificaciones .....	24
<b>CLAUSULA 7</b>	<b>FASES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....</b>	<b>26</b>
7.1	Fase de Transición .....	26
7.2	Fase de Pleno Servicio .....	28
7.3	Fase de Devolución del Servicio.....	28
<b>CLAUSULA 8</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SERVICIO .....</b>	<b>30</b>
8.1	Modelo de Seguimiento .....	30
8.2	Herramientas para la gestión del servicio .....	31
8.3	Entregables para el Seguimiento y Control del Servicio.....	32
8.4	Certificación de los servicios prestados .....	33
<b>CLAUSULA 9</b>	<b>CONTENIDO DE LAS OFERTAS TÉCNICAS.....</b>	<b>36</b>
<b>CLAUSULA 10</b>	<b>VOLUMETRÍAS DEL SERVICIO REQUERIDO.....</b>	<b>39</b>

10.1	Anualidades.....	39
10.2	Volumetría para los Servicios de Carácter General .....	39
10.3	Volumetría para los Servicios Bajo Demanda.....	40
<b>CLAUSULA 11</b>	<b>PLAZO DE GARANTÍA .....</b>	<b>41</b>
<b>CLAUSULA 12</b>	<b>GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....</b>	<b>42</b>
<b>12.1</b>	<b>Protección de datos personales y Privacidad .....</b>	<b>42</b>
	Normativa .....	42
	Obligaciones del Adjudicatario en calidad de Encargado del Tratamiento.....	42
	Obligaciones de Madrid Digital para la prestación del servicio .....	45
	Sub-encargos de tratamiento asociados a Subcontrataciones.....	45
	Tratamiento de datos personales .....	45
	Deber de Información .....	46
<b>12.2</b>	<b>Seguridad en la utilización de medios electrónicos .....</b>	<b>46</b>
	Normativa .....	46
	Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad.....	47
<b>12.3</b>	<b>Medidas de Seguridad.....</b>	<b>47</b>
	Documentación de seguridad .....	47
	Confidencialidad y deber de secreto.....	47
<b>CLAUSULA 13</b>	<b>DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>49</b>
<b>CLAUSULA 14</b>	<b>CALIDAD.....</b>	<b>50</b>
<b>CLAUSULA 15</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>CLAUSULA 16</b>	<b>CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO 1.-</b>	<b>ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO 2.-</b>	<b>DETALLE POR ÁMBITO TÉCNICO DE ACTUACIÓN.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 3.-</b>	<b>PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO.....</b>	<b>61</b>

## CLAUSULA 1 INTRODUCCIÓN

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (Madrid Digital de ahora en adelante), que tras la entrada en vigor de la Ley 7/2005 de Medidas Fiscales y Administrativas, con fecha 23 de diciembre, se configura como un ente público, actualmente adscrita a la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, tiene asignada, entre otras funciones, el desarrollo y adquisición de aplicaciones informáticas y sistemas de información para la Comunidad de Madrid, y su mantenimiento y soporte posteriores, de acuerdo con las especificaciones funcionales y necesidades de los distintos centros directivos.

En concreto, es competencia de Madrid Digital la prestación de los siguientes servicios:

- La administración, mantenimiento y soporte de los equipos físicos y lógicos de tratamiento de la información y de las comunicaciones de cualquier especie que se encuentren instalados en la misma.
- El desarrollo y adquisición de aplicaciones informáticas y sistemas de información para la Comunidad de Madrid, y su mantenimiento y soporte posteriores, de acuerdo con las especificaciones funcionales y necesidades de los cps centros directivos.
- La adquisición y dotación de infraestructuras físicas y lógicas de soporte de los sistemas de información y comunicaciones de la Comunidad de Madrid, y de sus servicios.

Adicionalmente, la resolución de 16 de mayo de 1994, de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Hacienda, que regula el Sistema de Información Geográfica Institucional (SIGI) de la Comunidad de Madrid, asigna a La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid las tareas de centralización y difusión de la información geográfica generada.

En los últimos años, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación han transformado profundamente las administraciones públicas. Estos cambios obligan a Madrid Digital a proporcionar soluciones tecnológicas que permitan a la Comunidad de Madrid responder a las necesidades de sus ciudadanos y empresas.

Por ello, Madrid Digital tiene como misión proporcionar a las distintas Consejerías y Organismos de la Comunidad de Madrid soluciones tecnológicas robustas e innovadoras.

En el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica, Madrid Digital aporta soluciones para ofrecer los servicios que la Comunidad de Madrid demanda:

- Centralización de datos geográficos y datos asociados procedentes de las Consejerías de la CM productoras de información territorial y de otras fuentes externas.
- Difusión de información geográfica.
- Implantación de componentes territoriales en aplicaciones sectoriales.
- Soporte a la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM): sistema informático integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, aplicaciones, páginas web,...) que permite el acceso y la gestión de conjuntos de datos y servicios geográficos.

Todo ello en el siguiente marco legal:

- La Directiva 2007/2/CE, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE). Dicha infraestructura debe basarse en las infraestructuras de información geográfica creadas por los Estados miembros.
- La Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE) incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2007/2/CE garantizando su cumplimiento, incluido el establecimiento de la Infraestructura de Información Geográfica de España, que integra el conjunto de infraestructuras de información geográfica y servicios interoperables de información geográfica bajo responsabilidad de las Administraciones Públicas españolas.
- La resolución de 1 de junio de 2010, de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, de la Comunidad de Madrid, por el que la Comunidad de Madrid se integra en el Sistema Cartográfico Nacional y se establecen los contenidos del Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, que afectan a dicha integración.

Para realizar de forma eficiente dicho cometido, Madrid Digital cuenta con una plataforma que incluye tanto componentes comerciales, como desarrollos a medida basados en los estándares abiertos e interoperables del Open Geospatial Consortium (OGC) más utilizados en el marco de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

En mayo de 2017 Madrid Digital se suma a la iniciativa de Datos Abiertos, liderada por la Comunidad de Madrid, atendiendo al siguiente marco legal

La Ley 19/2013, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno establece que la información sujeta a las obligaciones de transparencia será publicada en las correspondientes sedes electrónicas o páginas web y de una manera clara, estructurada y entendible para los interesados y, preferiblemente, en formatos reutilizables. Se establecerán los mecanismos adecuados para facilitar la accesibilidad, la interoperabilidad, la calidad y la reutilización de la información publicada así como su identificación y localización.

- Además, debe tomarse en consideración el Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del Sector Público estatal, que incluía un conjunto de medidas y actuaciones orientadas a desplegar el Plan Avanza 2 (Estrategia 2011-2015 para la Agenda Digital de España).
- Asimismo, la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información, incluye en su Disposición Adicional Decimosexta una referencia a los contenidos digitales de titularidad pública para su puesta a disposición de la sociedad. En concreto, dicha disposición establece que, como criterio general, la Administración deberá poner a disposición del público el conjunto de contenidos digitales o digitalizados de que disponga, tomando en consideración las restricciones legales (protección de datos, propiedad intelectual, etc.), de forma telemática y sin restricciones tecnológicos, de manera que puedan ser utilizados para su estudio, copia o redistribución.



- En 2010, el Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica, estableció los criterios y recomendaciones para permitir y favorecer el desarrollo de la interoperabilidad en las Administraciones públicas desde una perspectiva global y no fragmentaria, definiendo, entre otros, la obligación de utilizar estándares técnicos abiertos y de uso generalizado para facilitar la compartición de información con la ciudadanía y entre Administraciones.
- Por otro lado, la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, establece entre las obligaciones dirigidas a las Administraciones Públicas la publicidad activa de información sobre diferentes ámbitos: institucional, organizativo, jurídico, económico, estadístico, presupuestario, etc.
- Adicionalmente, la **Agenda Digital para España 2015-2020** establece, dentro de su objetivo de “Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española”, el subjetivo de “**Simplificar las condiciones para la reutilización de la información del Sector Público**”, estimulando a las Administraciones Públicas a orientar sus actuaciones en esta dirección.
- Por último, la aprobación en 2015 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público supuso, junto con el Plan de Transformación digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos (Estrategia TIC 2015-2020), el comienzo de la transformación digital de todas las administraciones públicas.

Actualmente Madrid Digital está inmersa en un proyecto para proveer la plataforma y servicios que configurarán el Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid.

## 1.1 Acrónimos y definiciones

### 1.1.1 Acrónimos

En la siguiente tabla se relacionan los acrónimos utilizados a lo largo de todo el documento:

Acrónimo	Significado
<b>ANS</b>	Acuerdo de Nivel de Servicio
<b>CAU</b>	Centro de Atención y Soporte a Clientes
<b>CCRN</b>	Sistema de Gestión Documental de Calidad de Madrid Digital
<b>SIG</b>	Sistemas de Información Geográfica

Tabla 1 - Acrónimos

## 1.2 Disposiciones Legales y Normativa

El presente capítulo recoge la legislación, normativa, así como cualquier estándar que regula o sirve de apoyo para la ejecución de los servicios a prestar.

- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero: **Esquema Nacional de Seguridad**. Norma de obligado cumplimiento por parte de las Administraciones Públicas. Su objeto es establecer la política de seguridad aplicable en la utilización de medios electrónicos afectados por la Ley 11/2007. Recoge los principios básicos y los requisitos mínimos que permiten una protección adecuada de la información en el ámbito de la administración electrónica. Fue prevista en el artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos y fue publicada como Real Decreto 3/2010, de 8 de enero (BOE de 29 de enero).
- Recomendaciones realizadas por la Fundación OWASP. “Open Web Application Security Project”. Para combatir las causas que hacen que el software sea inseguro, promoviendo la realización de código seguro en aplicaciones web y aplicaciones móviles.
- Normativa de Desarrollo de Madrid Digital: normativa para el correcto desarrollo con los distintos Entornos Tecnológicos de Madrid Digital.  
<http://www.madrid.org/arquitecturasw>  
Normativa de desarrollos en paralelo con subversión  
Normativa de Puesta en Producción
- Guía de Calidad del Software: metodología para el cumplimiento de los niveles de calidad de desarrollo de software exigidos por Madrid Digital (ES-GPRO-0002).  
<http://www.madrid.org/calidadsw/>
- Requisitos de Seguridad en Desarrollo de SSII: normativa de obligado cumplimiento en los SSII de Madrid Digital (ES-GPRO-0001).





## CLAUSULA 2 OBJETO

La prestación de los servicios de soporte, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Información Geográfica y Datos Abiertos, mediante un modelo de prestación de servicios que incluyan determinados Acuerdos de Nivel de Servicio, de conformidad con lo establecido en el presente Pliego de Cláusulas Técnicas y sus Anexos.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**



## CLAUSULA 3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

### 3.1 Ámbito Funcional

La prestación de los servicios objeto del contrato se centrará en el ámbito del Sistema de Información Geográfica y Datos Abiertos

### 3.2 Ámbito Técnico de actuación

Los entornos tecnológicos e infraestructuras sobre las que se prestarán los servicios serán los siguientes:

#### 3.2.1 Plataforma SIG

Los SIG de la Comunidad de Madrid se han construido sobre la base tecnológica de productos comerciales de carácter general y específicos del ámbito geográfico:

- Sistemas de Gestión de Base de Datos:
  - La base de datos geográficos principal está basada en Oracle Spatial + SDE
  - Existen otros datos geográficos ubicados en bases de datos departamentales Oracle y PostGis

- Servicios sobre información geográfica raster:

La Comunidad de Madrid dispone de un importante repositorio de información raster (mapas históricos, topográficos, imágenes aéreas y de satélite) que se utiliza como base cartográfica para la elaboración de mapas interactivos apoyándose en tecnología Apolo IWS como servidor de imágenes.

- Servicios sobre información geográfica vectorial:

El acceso y difusión de la información geográfica vectorial se realiza mediante servicios estándar OGC. Para ello se está utilizando una infraestructura tecnológica basada en productos de código abierto: servidores GEOSERVER desplegados sobre contenedores web TOMCAT.

Se dispone también de Servidores basados en productos comerciales de ESRI desplegados sobre IIS para el acceso a servicios en un entorno restringido de usuarios.

#### 3.2.2 Aplicaciones SIG

- Visor Geográfico de la Comunidad de Madrid (VGCM)

Para visualizar mediante mapas interactivos la información geolocalizada de diferentes ámbitos temáticos se cuenta con un Visor Geográfico desarrollado a medida en JavaScript utilizando el framework Dojo y librerías OpenLayers3.

- Productos SIG de escritorio



Para la visualización y producción de información geográfica los usuarios de la Comunidad de Madrid utilizan principalmente el software ArcGIS de ESRI y QGIS.

- Aplicaciones .NET sobre ESRI-ArcGIS

Para facilitar la gestión de la información geográfica elaborada por la Comunidad de Madrid se han desarrollado utilidades específicas con tecnología .NET sobre ArcGIS. Las aplicaciones más destacables de esta categoría son:

- GDIE, para la edición del Callejero oficial de la Comunidad de Madrid,
- SIVA, para el sistema de valoración de bienes inmuebles y
- VGIF, para la vigilancia de incendios forestales.

Junto a estos elementos que permanecen en constante crecimiento y evolución se mantienen otros SIG, basados en tecnología más antigua y que están dentro de un proceso de renovación tecnológica.

- Portal web de NOMECALLES

Entorno Web para la visualización y búsqueda de la información geográfica del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid desarrollado con tecnología Java y componentes OCX TatukGIS para implementar los servicios de visualización de mapas.

- Aplicaciones Delphi para la edición y publicación de los datos que se difunden a través del portal NOMECALLES y en Base de Datos Territorial (BDT) de la Comunidad de Madrid.
- Framework de Visores Geográficos – basado en Javascript sobre API Openlayers y Javascript sobre API ArcGIS,
- Componentes SIG de aplicaciones Java con servicios de Oracle Mapviewer 11G

A continuación, se recoge una clasificación por entornos tecnológicos que será utilizada a lo largo de este pliego para describir los servicios y perfiles profesionales solicitados:

### **3.2.3 Plataforma de Datos Abiertos**

El ámbito de Datos Abiertos de Madrid Digital engloba la plataforma base y los componentes software que constituyen los catálogos y resto de servicios que se ofrecerán a través del Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid:

La plataforma de base está constituida por los productos comerciales que sustentan los servicios para la publicación de los recursos y contenidos que la Comunidad de Madrid ofrece en su Portal de Datos Abiertos:

- Herramientas para la Extracción, Transformación y Carga de Datos.

En la actualidad Madrid Digital utiliza Kettle de Pentaho como herramienta ETL. Se complementa este producto con plugins desarrollados a medida para facilitar la publicación de datos en el Catálogo de Datos Abiertos.

- Módulo de Integración.

Módulo desarrollado en el framework Java MOVA, de Madrid Digital, que deberá evolucionarse para su integración con los distintos orígenes de datos disponibles: bases de datos Oracle, SOLR, Data Lake corporativo, portales de datos abiertos, sistemas de ficheros, etc.

- Catálogos de Datos Abiertos
- Catálogo CKAN. Se ha ampliado su funcionalidad con varios plugins, algunos desarrollados a medida para la personalización del Catálogo.
- Catálogo de cartografía. Basado en GeoNetwork, una aplicación de catálogo para administrar recursos referenciados espacialmente. Proporciona potentes funciones de edición y búsqueda de metadatos y se basa en Estándares Abiertos. Proporciona el servicio CSW.

- Gestor de Contenidos

El Portal de Datos Abiertos forma parte del Portal Central de la Comunidad de Madrid [www.comunidad.madrid](http://www.comunidad.madrid) desplegado sobre el gestor de contenidos DRUPAL.

- Gestor de APIs

Para hacer más eficiente y facilitar el uso de APIs se utilizará un gestor de APIs aún no definido. Este sería el motor de un posible Portal del Desarrollador a incorporar en el conjunto de herramientas de Datos Abiertos.

### **3.2.4 Publicación de Datos Abiertos y tecnología semántica**

Sobre esta plataforma base se sustentan los componentes que permiten la publicación y actualización de los recursos y contenidos accesibles a través del Portal de Datos Abiertos:

- Orígenes de Datos

Los datos de gestión de la Comunidad de Madrid son la fuente para la generación de recursos reutilizables. Estos datos se ubican principalmente en:

- Bases de Datos Oracle o Postgres
- Contenidos web del corporativo de la Comunidad de Madrid
- Almacenamiento en sistemas de ficheros
- Otros catálogos de datos abiertos del ámbito de gestión de la Comunidad de Madrid.
- Contenidos indexados en Solr.
- Datos abiertos enlazados.

- Visualizaciones

Para cada recurso disponible se configuran en CKAN elementos gráficos y geográficos para facilitar la visualización e interpretación de los datos publicados.

- Contenidos del Portal



El Portal de Datos Abiertos integrará el Catálogo y otros contenidos gestionados directamente sobre DRUPAL, algunos de estos contenidos se generarán utilizando el API de CKAN.

- APIs

Se gestionará el uso del API de CKAN para la obtención de estadísticas, automatizar los procesos de publicación y proporcionar a los usuarios finales el acceso a los recursos publicados en el catálogo.

También será necesaria la gestión y uso de APIs implementadas para tener acceso a los distintos orígenes de datos.

- Punto SparQL

Dará acceso a los datos abiertos enlazados en el portal de Datos Abiertos.

A continuación, se recoge una clasificación por entornos tecnológicos que será utilizada a lo largo de este pliego para describir los servicios y perfiles profesionales solicitados:

Entorno	Tecnologías
<b>Plataforma SIG</b>	servicios OGC (WMTS, WMS, CSW y WFS) Geoserver /ArcGis Server/Apollo IWS Oracle Mapviewer, Oracle Mapbuilder, ArcMap/QGIS Oracle Spatial / ArcSDE PL/SQL Python Formatos GIS/CAD
<b>Aplicaciones</b>	Javascript, Java, J2EE Jquery 1.11, Dojo 1.8 OpenLayers 3 .NET (ESRI) Delphi v5 - v7 o superior VBA (ESRI) Oracle Spatial
<b>Plataforma Datos Abiertos</b>	CKAN Geonetwork Kettle Drupal API Manager HTTM, CSS, Java/J2EE, Python
<b>Tecnología Semántica</b>	CKAN/Virtuoso RDF/ RDFS/ OWL/SPARQL JSON-LD Kettle PL/SQL



### **3.2.5 Entorno tecnológico común**

En ambos ámbitos funcionales se trabajará con las herramientas proporcionadas por Madrid Digital para facilitar la gestión de incidencias, seguimiento de contrato, control de versiones, gestión documental y resto de tareas relacionadas con la actividad objeto del contrato.

Cabe destacar el uso de las siguientes herramientas:

- Subversion y GitLab como repositorio de software
- Jenkins para integración continua
- Control-M para planificación de tareas
- Matomo y Google analytics para análisis de audiencia
- Herramienta para la automatización de pruebas del software



## CLAUSULA 4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A continuación se detallan los servicios que el adjudicatario deberá realizar y garantizar, ajustándose a los procedimientos y estándares establecidos por Madrid Digital, y en los entornos definidos en el apartado 3.2 *Ámbito Técnico de actuación*.

### 4.1 Transición del servicio

Se deben realizar las actividades indicadas en el apartado 7.1 del presente pliego de condiciones.

### 4.2 Servicios de Carácter General

Agrupar las líneas de trabajo que permiten garantizar una adecuada disponibilidad de los servicios prestados por las aplicaciones y componentes objeto del pliego. Se incluyen, además aquellos servicios que permiten a Madrid Digital dar servicios ágiles para el tratamiento y gestión de datos en los entornos tecnológicos que se definen en este documento.

Para la realización de estos trabajos se requiere un equipo prestador del servicio que garantice dicha continuidad (en adelante, Equipo Base).

Los Servicios de Carácter General comprenden las siguientes actividades:

- **Mantenimiento Correctivo:** agrupa las acciones a realizar sobre el software (programas, bases de datos, documentación, etc.) ante un funcionamiento incorrecto, deficiente o incompleto, sin modificación de funcionalidad, sobre todos los ámbitos objeto de este contrato.
- **Adaptación Menor:** peticiones en las que la actuación sobre el software es poco extensa y requiere rapidez y especialización en su ejecución
- **Soporte funcional de aplicaciones (consultas).** Actividad realizada para conseguir la resolución de dudas funcionales.
- **Actualizaciones de datos:** son aquellas que no se pueden realizar por los usuarios de las aplicaciones, y por tanto se requiere de soporte especializado.
- **Documentación:** los servicios que se describen en este apartado incluyen todas las actividades relacionadas con la adecuada actualización de la documentación técnica de las aplicaciones afectadas, según las necesidades de Madrid Digital. Incluye la elaboración de presentaciones, documentos, informes técnicos y similares relacionados con el servicio.
- **Administración de los servidores y aplicativos:** Incluyen todas las tareas de configuración y personalización de los servidores y aplicativos que sustentan los servicios objeto del pliego, para asegurar la eficiencia y disponibilidad de los servicios. Incluye las mejoras estéticas y de maquetación en los aplicativos del servicio.
- **Seguridad:** Realizar una revisión y corrección periódica de módulos y actualizaciones de cara a resolver problemas de seguridad, de módulos no actualizables, de vulnerabilidades de seguridad detectadas a raíz del análisis realizado.



- **Calidad:** seguimiento, detección de errores, revisión de logs, y todas aquellas que sean necesarias para prestar un servicio de calidad.
- **Incorporación y homogenización de información geográfica.** Transforman los datos en formato propietario o legado obtenidos de las diversas fuentes en datos correctamente referenciados.

Tras analizar los datos se diseñan los procesos de extracción, transformación y carga de la información en la geodatabase, lo que requiere realizar entre otras las siguientes actividades:

- a. Validaciones topológicas y alfanuméricas.
- b. Cargas en Oracle Spatial y distribuciones en formatos Geográficos.
- c. Conversiones de datos de Geográficos.
- d. Registro de capas geográficas y la creación de simbologías asociadas.
- e. Preparación de mapas web utilizando tecnología SIG.

Se incluirán dentro de este servicio, las actividades básicas de tratamiento de datos orientadas a extraer o a modificar, de manera puntual, datos en las tablas de Base de Datos. Estas actividades suelen dar respuesta a necesidades de información singular que precisan de cierta agilidad en la obtención de los datos requeridos (Consulta de Datos), o bien a la necesidad de corrección de un error puntual directamente en la base de datos (Actualización de Datos).

- **Automatización de los procesos de publicación** de nuevos conjuntos de datos a partir de las fuentes identificadas, incluyendo normalización, la generación de recursos, metadatos y visualizaciones.

Para la realización de los Servicios anteriormente descritos en la presente cláusula, Madrid Digital ha dimensionado un Equipo Base adecuado a la demanda de servicio esperada, que podrá adaptarse a requerimiento de Madrid Digital a lo largo del tiempo de duración del contrato.

Para ello se establece un procedimiento descrito en el apartado 0 - facultará a la Agencia a instar la resolución del contrato.

Modificaciones en la composición del Equipo Base que presta los Servicios del presente documento.

### 4.3 Servicios Bajo Demanda

Los Servicios Bajo Demanda tienen naturaleza planificable, se pueden planificar en el tiempo, y deberán ser valorados previamente por el adjudicatario.

Cada Servicio planificable deberá llevar asociado un planteamiento de solución técnica, con una valoración y planificación vinculante del esfuerzo de realización, anterior a los trabajos, y traducido en horas de los perfiles que corresponda.





Cada encargo se monitorizará individualmente, acordándose de antemano unos Hitos de Control con compromiso de fechas que permitirán fraccionar el servicio en varias Etapas. Para cada Hito de Control el Adjudicatario deberá definir, y Madrid Digital aprobar, el alcance y valoración de los trabajos previstos en cada Etapa, la fecha de entrega asociada y los criterios de aceptación.

Las horas que se acuerdan en dicha valoración vinculante son las que se facturan en el Certificado de Servicios.

Se podrán solicitar Servicios Bajo Demanda de diversa naturaleza:

- **Mantenimiento Evolutivo:** trabajos entre los que se encuentran los siguientes:
  - a. Mantenimiento Adaptativo. Actividades motivadas por el cambio del entorno técnico o funcional en el que el sistema software debe operar.
  - b. Mantenimiento Perfectivo. Consiste en cualquier modificación o extensión realizadas sobre un sistema después de su entrega para mejorar su funcionamiento y/o facilidad de mantenimiento.
  - c. Mantenimiento Preventivo. Son las actividades realizadas en el software con el propósito de prevenir problemas latentes antes de que estos ocurran y mejorar la calidad del software mantenido, sin modificación de funcionalidad.
- **Desarrollos de nuevas funcionalidades:** entendidos como ampliación realizada sobre el Sistema de Información para satisfacer las nuevas necesidades de Madrid Digital, lo que puede implicar la generación de una nueva aplicación o la incorporación de un nuevo módulo funcional a una aplicación existente.
- **Adaptación o despliegue de nuevas plataformas:** actuaciones orientadas a la mejora de las plataformas que sustentan los servicios de los SIG y Datos abiertos. Incluye el diseño y documentación de la arquitectura propuesta; el despliegue de nuevos productos comerciales, o actualización de los ya desplegados, en los entornos requeridos; parametrización, pruebas y documentación de los sistemas afectados.
- **Consultoría tecnológica,** para conseguir eficiencia y agilidad en la incorporación de nuevos servicios, análisis de soluciones sobre productos comerciales y propuesta de estándares y políticas para adecuar los recursos y servicios de datos abiertos y SIG a las normativas vigente en el ámbito de Gobierno Abierto.
- **Gestión de ontologías para los conjuntos de datos más demandados.** La selección y la aplicación de vocabularios u ontologías existentes se deberá realizar de acuerdo con criterios de máxima reutilización de vocabularios u ontologías existentes y utilizadas por otros portales nacionales e internacionales.
- **Formación**

Impartición de formación, dirigida tanto a usuarios finales como a administradores de los sistemas, en las siguientes materias:

  - versiones implantadas y nuevos desarrollos o versiones evolutivas a entregar
  - difusión de conceptos y tecnologías asociados a los sistemas de información geográfica y de datos abiertos.



Este servicio se ajustará a los requisitos que el departamento competente en formación dentro de Madrid Digital para que puedan emitirse los correspondientes certificados de formación por parte del adjudicatario para los alumnos asistentes.

Cada encargo se monitorizará individualmente, acordándose de antemano unos Hitos de Control con compromiso de fechas. En cada Hito de Control, el Adjudicatario deberá definir, y Madrid Digital aprobar, la fecha asociada y los criterios de aceptación.

Esta aceptación por parte de Madrid Digital es imprescindible para la certificación de los servicios. El cumplimiento de las fechas de cada Hito de Control anteriormente mencionados está sujeto al indicador BD01 que se describe en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

## CLAUSULA 5 EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO

### 5.1 Organización del Adjudicatario

Para desempeñar los servicios objeto del pliego, el adjudicatario deberá contemplar la siguiente organización:

- Para la Gestión del Servicio y los Servicios de Carácter General, el adjudicatario contará con una capacidad productiva configurada en un equipo de trabajo que garantice el nivel de especialización requerido para esa tipología de servicios, lo que supone una permanencia del conocimiento a lo largo de la duración del contrato, tanto del conocimiento transferido inicialmente, como del adquirido durante la prestación de los servicios. A este equipo de trabajo lo denominamos **Equipo Base**.
- Para los Servicios Bajo Demanda, así como para dar el apoyo y soporte cuando sea necesario, el adjudicatario de un equipo adicional al Equipo Base con las capacidades y perfiles adicionales necesario.

Los técnicos que constituirán ambos equipos deben contar con la cualificación y el perfil técnico mínimos que se detalla en el ANEXO 3.-PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO, cuyo cumplimiento se habrá de acreditar en la forma que se indica a continuación.

La incorporación o sustitución de miembros del equipo adscrito durante la ejecución del servicio, se atenderá manteniendo, al menos, los requisitos establecidos como mínimo para cada perfil, y deberán ser acreditados de igual manera.

Dicha acreditación consistirá en la aportación de los Currículum Vitae de los recursos que prestarán los servicios, debidamente cumplimentados y firmados por la persona que ostente la representación, especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del equipo propuesto (con detalle de perfil técnico, titulación, formación y actividad profesional).

#### 5.1.1 Recursos previstos para el Equipo Base (Servicios de Carácter General).

El Equipo Base, para la prestación de los Servicios de Carácter General, a incorporar por el adjudicatario debe ser al menos el indicado a continuación, en número de recursos por perfil y ámbito técnico. Se indica entre paréntesis el porcentaje de dedicación mínimo requerido.

Ámbito técnico	Arquitecto de Sistemas	Técnico de Sistemas	Analista
Plataforma SIG	1 (20%)	1 (100%)	
Aplicaciones SIG	1 (20%)		1 (100%)
Plataforma DA	1 (20%)		1 (70%)
Publicación DA y Semántica		1 (100%)	

Tabla 2: Nº de recursos por perfil y ámbito técnico. Dedicación 100% mensual: 160 horas

En el periodo de 10 días hábiles desde que el licitador propuesto como adjudicatario recibe el requerimiento previo a la adjudicación, éste deberá entregar a Madrid Digital los Currículum Vitae de los componentes del Equipo Base para la prestación de servicios. Madrid Digital comprobará el cumplimiento de los requisitos de los candidatos propuestos previo a la adjudicación.

Para la adecuada prestación de los Servicios de Carácter General se considera imprescindible que se mantenga durante la fase de pleno servicio un nivel de dedicación constante y continuada del Equipo Base. Para ello, cada 12 meses se acordará la distribución mensual de recursos recogidos en la tabla anterior, atendiendo a la volumetría anual que se detalla en el apartado *10.2 Volumetría para los Servicios de Carácter General*.

Si se produjesen desviaciones de la dedicación Equipo Base a los Servicios de Carácter General respecto a la distribución del tiempo acordada, se verá afectado el correspondiente indicador EB03 y penalización especificada en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES, en el apartado B - Gestión del Equipo Base.

Siempre que número de horas de dedicación prevista lo permita, y el candidato propuesto cumpla con los requisitos del perfil y ámbito que se pretende cubrir, será posible que un técnico del equipo de trabajo actúe en los dos o más ámbitos tecnológicos. En concreto, el equipo podría estar compuesto por un único técnico con perfil de Arquitecto de Sistemas siempre que cumpla con los requisitos de los tres ámbitos tecnológicos en los que tendrá que actuar.

### 5.1.2 Recursos previstos para los Servicios Bajo Demanda.

El Equipo de Trabajo para el desempeño de los *Servicios Bajo Demanda*, debe ser distinto al Equipo para Servicios de Carácter General, con la excepción del Arquitecto de Sistemas, para no interferir en la prestación de dichos servicios y tendrá el adecuado apoyo por parte de su Organización para la correcta ejecución del servicio demandado.

Para poder atender la demanda prevista, se ha estimado que el equipo debería contar con los perfiles que se indican en la *Tabla 3 - Equipo de trabajo para Servicios Bajo Demanda*. Entre paréntesis se indica la dedicación prevista.

Ámbito técnico	Jefe de Proyecto	Consultor	Arquitecto de Sistemas	Técnico de Sistemas	Analista	Analista - Programador
Plataforma SIG	1 (10%)	1 (10%)	1 (47%)			
Aplicaciones SIG	1 (18%)	1 (07%)	1 (28%)		1 (50%)	1 (100%)
Plataforma DA	1 (09%)	1 (06%)	1 (50%)		1 (75%)	
Publicación DA y Semantica	1 (06%)	1 (14%)		1 (50%)	1 (28%)	

*Tabla 3 - Equipo de trabajo para Servicios Bajo Demanda. Dedicación 100% mensual: 160 horas*

Los componentes de este equipo de trabajo deben cumplir los requisitos mínimos establecidos para cada tipo de perfil y el adjudicatario deberá entregar a Madrid Digital, previo a la prestación del servicio bajo demanda, los Currículum Vitae de los componentes del equipo. Madrid Digital comprobará el cumplimiento de los requisitos de los candidatos propuestos antes del inicio de las tareas encomendadas.

El número máximo de horas previsto para estos recursos está especificado en el apartado 10.2 *Volumetría para los Servicios de Carácter General* de este documento.

## 5.2 Roles básicos para la Gestión del Equipo de Trabajo

El personal prestador del servicio requerido en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberá desempeñar los siguientes roles:

### 5.2.1 Director del Servicio

Es el responsable de los asuntos contractuales ante Madrid Digital. Es una persona adicional y distinta al resto del Equipo de Trabajo. En el periodo de 10 días hábiles desde que el licitador propuesto como adjudicatario recibe el requerimiento previo a la adjudicación, éste deberá entregar a Madrid Digital el Currículum Vitae del Director del Servicio.

Tiene entre otras las siguientes actuaciones:

- Facilitar la capacitación y guía en materia contractual al Responsable del Servicio y a los Coordinadores Técnicos.
- Apoyar al Responsable del Servicio para mejorar la motivación, minimizar el grado de rotación del equipo, y facilitar en su caso la captación de recursos.
- Revisar y aprobar los Certificados de Servicios.
- Asegurar el correcto seguimiento del contrato, comprobando el buen cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (en adelante ANS), y la satisfacción de Madrid Digital con respecto al servicio.
- Dar soporte al Equipo de Trabajo en cuanto a la formación, la provisión de medios, y los procedimientos de la empresa del adjudicatario.
- Identificar posibilidades de mejora en el servicio y, en su caso, asegurar la implantación de dichas mejoras.

### 5.2.2 Responsable del Servicio

Es el responsable de las cuestiones relativas al servicio ante Madrid Digital. Es adicional y distinto al resto del Equipo de Trabajo. En el periodo de 10 días hábiles desde que el licitador propuesto como adjudicatario recibe el requerimiento previo a la adjudicación, éste deberá entregar a Madrid Digital el Currículum Vitae del Responsable del Servicio.

Se encontrará en permanente contacto con el personal que Madrid Digital designe a los efectos que se señalan en la cláusula *“Dirección de los Trabajos”* del *Pliego de Cláusulas Administrativas*.

Este rol, tendrá que garantizar, entre otras, las siguientes actividades:

- Reclutamiento y selección de su personal, asegurando la adecuada asignación, formación continua y capacitación de los recursos que van a prestar el servicio.
- Coordinar el apoyo técnico que el adjudicatario suministrará a los miembros del Equipo Técnico en los ámbitos objeto del contrato, así como la actualización de los



conocimientos de las últimas evoluciones tecnológicas en cuanto a mantenimiento y desarrollo de aplicaciones.

- c. Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
- d. Ejercer el mando, la coordinación y organización sobre los profesionales del Equipo de Trabajo. Los miembros del Equipo de Trabajo estarán siempre, a todos los efectos, bajo la disciplina laboral y la dirección del contratista, con independencia de que en situaciones concretas, y por necesidades del servicio, el adjudicatario destaque personas del Equipo de Trabajo en cualquier centro de trabajo de la Comunidad de Madrid.
- e. Recibir, gestionar y resolver en su caso, las incidencias que se produzcan y que sean emitidas por el personal prestador del servicio.
- f. Mantener con los responsables de Madrid Digital que corresponda, de forma mensual o con la periodicidad que Madrid Digital determine, las reuniones necesarias para informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, las incidencias producidas y su resolución, así como determinar la configuración del trabajo pendiente a realizar a corto y medio plazo.
- g. Garantizar la rapidez en la incorporación de los recursos para asegurar la ejecución en fecha de los servicios demandados.
- h. Revisar el rendimiento y el cumplimiento de objetivos de los miembros del Equipo de Trabajo.

### **5.2.3 Coordinadores Técnicos**

El adjudicatario asumirá la coordinación técnica de sus propios recursos. Esta coordinación contemplará, entre otras, las siguientes actividades:

- a. Coordinación de los grupos de trabajo del adjudicatario, garantizando que el personal asignado para la ejecución de los servicios está disponible y cuenta con los medios y soporte necesarios para la correcta ejecución de sus tareas.
- b. Verificar y asegurar la correcta formación, el conocimiento, la capacitación, y la experiencia profesional en todas las incorporaciones al Equipo de Trabajo.
- c. Detectar e informar a los responsables de Madrid Digital y al Responsable del Servicio, de los riesgos y todas las posibles situaciones anómalas e incidencias que se puedan producir y que puedan afectar negativamente a la calidad del servicio.
- d. Supervisar y controlar las actividades realizadas por los miembros de su equipo, asegurando los resultados esperados, corrigiendo las posibles incidencias que se puedan producir que vayan en detrimento de una buena eficiencia, y por lo tanto pueda afectar a la calidad del servicio y garantizando que se implementan las actividades pertinentes para su resolución.





- e. Realizar funciones de soporte técnico al personal del equipo concentrando el conocimiento de estándares y procedimientos relativos al ciclo de vida del software de Madrid Digital.
- f. Definición, revisión, actualización y control del cumplimiento de la planificación de los trabajos.
- g. Seguimiento y supervisión del adecuado cumplimiento de los ANS comprometidos con Madrid Digital.
- h. Participación en los Comités de Seguimiento definidos por Madrid Digital.

El adjudicatario deberá aportar un Coordinador Técnico por ámbito tecnológico, salvo que a lo largo del periodo contractual Madrid Digital estime conveniente un número distinto. Dichos Coordinadores Técnicos se acordarán entre el adjudicatario e Madrid Digital del conjunto de integrantes del Equipo de Trabajo durante la Fase de Transición.

La responsabilidad de los Coordinadores Técnicos será garantizar la correcta ejecución de los puntos enumerados anteriormente, así como la de actuar como interlocutores con el personal de Madrid Digital.

### 5.3 Condicionantes del Equipo de Trabajo

Durante la ejecución del contrato, Madrid Digital podrá verificar en cualquier momento la adecuación a los requerimientos que se describen en este documento, según los perfiles de titulación académica, formación adicional y actividad profesional, para cada componente del Equipo de Trabajo.

La falsedad de algún dato de los currículos que se presenten para certificar la adecuación a los requerimientos que se mencionan anteriormente, facultará a la Agencia a instar la resolución del contrato.

Modificaciones en la composición del Equipo Base que presta los Servicios

#### 5.3.1 Incorporación y salida de recursos

En función de las necesidades que vayan surgiendo a lo largo del período que marca el contrato, Madrid Digital podrá solicitar la incorporación o la salida de recursos.

Respecto a la incorporación de recursos al Equipo de Trabajo, Madrid Digital solicitará el perfil necesario, dentro de los ámbitos que se reseñan en el ANEXO 3.-PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO.

El adjudicatario deberá tener la capacidad de incorporar al perfil demandado en un plazo máximo de 15 días laborables.

El adjudicatario deberá aportar la documentación necesaria para poder evaluar por Madrid Digital la idoneidad y cumplimiento de los requisitos en función del perfil. Los requisitos mínimos para cada perfil son los que se en el ANEXO 3.-PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO

En el caso de que el adjudicatario se retrase en la incorporación del recurso demandado o bien presente a un candidato que no cumpla con los requisitos marcados en el presente pliego, lo que puede producir el consiguiente retraso en la incorporación, se verá afectado el correspondiente





indicador EB02 y penalización especificada en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES, en el apartado B - Gestión del Equipo Base.

Si bien es función del Responsable del Servicio la adecuada gestión de los recursos del equipo de trabajo, Madrid Digital podrá requerir al adjudicatario la salida o baja de un recurso que forme parte del equipo prestador del servicio por las siguientes causas:

- Organizativas.
- Descenso o ajuste en las necesidades o demanda de servicios.
- Mala prestación del servicio, falta de integración y/o adaptación de un recurso al equipo de trabajo.
- Cualquier otra causa que precise de un ajuste entre demanda de servicio y capacidad en el equipo de trabajo.

En estos casos, Madrid Digital se compromete a notificarlo al Responsable del Servicio con **10 días laborables de antelación**.

### **5.3.2 Procedimiento de Sustitución de Recursos del Equipo Base**

El adjudicatario deberá garantizar que dispone de los mecanismos adecuados para minimizar la rotación no planificada de los recursos que compondrán el Equipo Base, para evitar la pérdida no controlada de conocimiento, y el impacto en los niveles de servicio, imagen, dedicación adicional de Madrid Digital, etc. que esta situación suele llevar asociada.

Por tanto, cualquier rotación en el equipo debe ser planificada y acordada entre el adjudicatario e Madrid Digital. El proceso de sustitución se iniciará por cualquiera de las partes con la correspondiente notificación, al menos 10 días laborables antes de que se requiera la baja del recurso saliente.

En dicha notificación se debe identificar expresamente al recurso que causará baja y la fecha prevista de desincorporación (último día activo para el servicio). Si Madrid Digital es quien requiere la sustitución, incluirá en la notificación la causa que provoca la petición de sustitución.

Una vez iniciado el proceso se atenderá a lo indicado en el apartado anterior, 5.3.1 Incorporación y salida de recursos

Además, el proveedor asegurará que el recurso entrante recibe una adecuada transferencia de conocimiento durante un periodo de 15 días laborables, teniendo en cuenta que dicho periodo no computará a efectos del cálculo de tiempo de dedicación mensual del Equipo Base. Si Madrid Digital lo estimara conveniente, dicho plazo podrá reducirse. Paralelamente, el adjudicatario deberá proporcionar al recurso entrante, sin que suponga coste alguno para Madrid Digital y fuera del horario dedicado a prestar el servicio, la formación necesaria para garantizar los niveles de calidad y eficiencia adecuados. Esta formación no tiene una duración específica, pudiendo prolongarse incluso después del período de solapamiento de ambos recursos.

Para garantizar lo expuesto anteriormente, se han definido los indicadores EB01 y EB02, que se describen en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES, apartado B - Gestión del Equipo Base.



El incumplimiento grave de los procedimientos de incorporación y sustitución que se describen en este apartado facultará a la Agencia a instar la resolución del contrato.

En este caso, se considera que existe un incumplimiento grave cuando existe penalización en la aplicación de cualquiera de los indicadores citados EB01 y EB02 en cualquiera de los siguientes supuestos:

- durante tres meses consecutivos, y/o;
- en un mínimo de cinco meses en cualquier periodo de diez meses.

## 5.4 Formación Continua

El Equipo de Trabajo debe tener un grado de especialización y actualización del conocimiento técnico adecuados para asegurar un correcto desempeño de los servicios demandados.

Para ello, el adjudicatario comprometerá un número medio anual de horas de formación por recurso (HMF) de treinta y dos horas en los ámbitos que se describen en la CLAUSULA 1 - INTRODUCCIÓN, por cada integrante del Equipo de Trabajo.

Las horas dedicadas a formación del personal del adjudicatario no entran en el Reporte Mensual de Horas y, por tanto, no repercutirá en ningún coste adicional para Madrid Digital.

Las horas dedicadas por el Equipo de Trabajo a la formación se miden con el indicador FM01 según se describe en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES, apartado D - Compromiso de Formación



## **CLAUSULA 6 REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

### **6.1 Horario de la prestación del servicio**

El adjudicatario deberá prestar los servicios dentro de la franja horaria de 8:00 h. a 18:00 h., en días laborables de lunes a viernes.

Madrid Digital podrá requerir expresamente, de manera puntual y sin coste adicional para Madrid Digital, la prestación de servicios en horario nocturno, y/o en días no laborables, sin que estos servicios supongan más de un 2% del volumen máximo de horas anuales previstas para desempeñar los Servicios de Carácter General definidas en este documento.

Estas intervenciones deberán ser autorizadas con carácter previo y por escrito por el Responsable del Contrato de Madrid Digital, o en quien tenga delegada esta función.

### **6.2 Lugar de la prestación**

Inicialmente el lugar de la prestación de los servicios será las instalaciones de Madrid Digital y/o alguna de las dependencias de la Comunidad de Madrid. El adjudicatario contemplará en su oferta que Madrid Digital pueda requerir el desempeño de estos servicios de forma parcial o total desde las instalaciones del adjudicatario. Se establecerán, en todo caso, los procedimientos de ejecución, control y seguimiento adecuados que garanticen la correcta prestación de los servicios.

En el caso de que se presten servicios en las instalaciones de Madrid Digital o en dependencias de la Comunidad de Madrid, el personal de la empresa contratista que ejecute por cuenta de ésta trabajos directamente relacionados con el objeto del presente contrato, utilizarán los medios de producción físicos y lógicos de que hayan sido provistos por la propia empresa contratista, salvo que por razones operativas asociadas a la naturaleza del servicio a prestar, Madrid Digital proporcione medios, en todo caso con carácter transitorio, a la empresa contratista, ya que se utilizarán únicamente durante la ejecución del contrato y además su uso estará limitado exclusivamente al desarrollo de los trabajos que constituyen el objeto del mismo.

El coste de cualquier desplazamiento que pudiese ser necesario dentro de la Comunidad de Madrid, estará incluido en el precio del contrato; por tanto, esta Agencia no aceptará costes adicionales por tales causas, que deberán ser asumidos siempre por el contratista.

### **6.3 Certificaciones**

Las empresas licitadoras deberán estar en posesión de **al menos uno de los siguientes certificados**:

- Certificado de calidad ISO 9001:2015 o equivalente, para actividades de prestación de servicios análogos a los requeridos en el presente procedimiento, emitido por alguna empresa oficial de normalización o acreditación,

- Certificado relativo al desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software CMMI (Nivel 3 o superior),

siendo éste un requisito indispensable para la prestación del servicio al que hace referencia el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

A tal efecto, las empresas licitadoras deberán presentar obligatoriamente, dentro del **Sobre Nº 1 - Documentación Administrativa**, original o copia cotejada de la documentación que acredite estar en posesión de, al menos, uno de los dos certificados anteriormente citados, de conformidad con lo establecido en el *Pliego de Cláusulas Administrativas*.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **0889494474847106038868**

## CLAUSULA 7 FASES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La prestación del servicio se articulará en tres fases diferenciadas:

### 7.1 Fase de Transición

La Fase de Transición del contrato tiene por objetivo que el adjudicatario incorpore en su totalidad al Equipo Base destinado a la prestación de los *Servicios de Carácter General*, éstos tengan a su disposición las infraestructuras físicas necesarias y se garantice que poseen el conocimiento necesario para prestar dicho servicio.

La duración de la Fase de Transición es de un mes.

Los recursos incorporados deben cumplir los requisitos mínimos en cuanto a titulación, formación, y actividad profesional según los perfiles que se relacionan en ANEXO 3.-PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO

El currículum de los recursos del Equipo Base será aportado y aceptado previamente de conformidad con lo dispuesto en la *cláusula 14 del Pliego de Cláusulas Administrativas*. El adjudicatario incorporará los recursos en todos los ámbitos técnicos de actuación referenciados en la CLAUSULA 3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Durante la primera semana de ejecución del contrato se deben incorporar más de la mitad de los recursos que formarán parte del Equipo Base.

Asimismo, al finalizar la Fase de Transición, Madrid Digital comprobará que el Equipo Base incorporado tiene el 100% de los recursos requeridos.

Los requisitos anteriores se medirán por los indicadores TR01, TR02 y TR03, que se describen en el ANEXO 1.-ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

En el caso de que el adjudicatario sea actual prestador de este servicio en un mismo ámbito funcional, en el cálculo de los ANS TR02 y TR03 se considerarán los recursos que estén prestando servicio y vayan a formar parte del Equipo Base.

Las actividades a realizar durante la Fase de Transición serán, al menos, las siguientes:

- Verificación por parte de Madrid Digital del equipo inicial del adjudicatario.
- Adaptación a las necesidades de Madrid Digital del equipo inicial presentado al inicio del contrato.
- Identificación por parte del adjudicatario, con aceptación de Madrid Digital, de los Coordinadores Técnicos de entre los integrantes del equipo para la adecuada interlocución y prestación del servicio.
- Planificación de la adquisición del conocimiento necesaria para la prestación de los servicios objeto del contrato.
- Distribución mensual de la dedicación de los primeros doce meses del Equipo Base.
- Establecimiento de un plan para la ejecución y seguimiento del servicio durante la Fase de Pleno Servicio y de un plan de Calidad y Mejora Continua.

- g. Formalización de los mecanismos de validación, aceptación de las entregas y certificación de los servicios.
- h. Establecimiento de los acuerdos que fijen, en función del servicio a prestar, los lugares de ejecución del mismo y las infraestructuras a utilizar.

Durante la Fase de Transición el adjudicatario no es enteramente responsable de la prestación de los servicios incluidos en el pliego. La transferencia de esta responsabilidad desde el anterior adjudicatario y/o Madrid Digital, se hará de forma escalonada, con el objetivo de que al final de esta fase sea el único responsable de la prestación de los servicios.

Se considera incumplimiento grave la NO incorporación de más del 50% de los recursos esperados en transición, para cada uno de los ámbitos, dicho incumplimiento facultará a la Agencia a instar la resolución del contrato.

A lo largo de la ejecución de la Fase de Transición se diferencian las siguientes responsabilidades en los ámbitos de Gobierno del Servicio, Prestación del Servicio y Gestión del Conocimiento.

- **Gestión del Servicio**

- Madrid Digital y el Adjudicatario constituirán los diferentes comités del Modelo de Seguimiento o Supervisión del Servicio.
- El Adjudicatario tiene la obligación de registrar las actividades de la Fase de Transición y el esfuerzo dedicado a cada una de ellas. El objetivo del registro de esta información es dimensionar el esfuerzo total de la Fase de Transición.

- **Prestación del Servicio**

La transferencia del servicio al Adjudicatario se hará de forma escalonada, con el objetivo de que a la finalización de esta fase el Adjudicatario sea el único responsable de la prestación de todos los servicios.

El Adjudicatario contemplará en el Plan de la Fase de Transición las siguientes fases:

- **Fase 1 – Modalidad Observación:** observación por parte del Adjudicatario entrante de las pautas de resolución del responsable del servicio actual (proveedor saliente).
- **Fase 2 – Modalidad Colaboración:** planteamiento de propuesta de solución por parte del Adjudicatario, a evaluar por Madrid Digital y el proveedor saliente.
- **Fase 3 – Modalidad Activa:** ejecución de la solución por parte del Adjudicatario con el apoyo y acompañamiento de Madrid Digital y del proveedor saliente.

- **Gestión del Conocimiento**

Al principio del servicio Madrid Digital identificará los procesos que se consideran críticos para el negocio y que no están adecuadamente documentadas. Para estos procesos:

- El Adjudicatario completará la documentación de estas aplicaciones como parte de los compromisos objeto de la Fase de Transición. Madrid Digital aprobará esta documentación y el Adjudicatario la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.
- El Adjudicatario es responsable de mantener actualizada esta documentación, a lo largo de la vida del contrato. A la finalización del servicio, estas aplicaciones tienen que estar vigentes y actualizadas desde el punto de vista documental.
- El trabajo de completar la documentación del resto de aplicaciones no críticas, si aplicara, se realizará de forma planificada, a través de solicitudes valoradas en esfuerzo y plazo, a partir de la Fase de Transformación.

Al finalizar la Fase de Transición se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para celebrar la **Reunión de Cierre de la Fase de Transición**, en la que:

- Madrid Digital evaluará y aprobará los entregables de la fase.
- Madrid Digital analizará los resultados de la fase y solicitará al Adjudicatario la elaboración del **Documento de Cierre de la Fase de Transición** contemplando todo lo relevante ocurrido durante esta fase y que haya que considerar para la adecuada prestación del servicio en las siguientes fases con los niveles de calidad exigidos por Madrid Digital.

Esta reunión formalizará el hito de fin de Fase de Transición y paso a la siguiente fase, denominada Fase de Pleno Servicio

## 7.2 Fase de Pleno Servicio

Se fija el comienzo de la Fase de Pleno Servicio a partir del momento en que se finaliza la Fase de Transición. El adjudicatario asume la responsabilidad total de la prestación del servicio ajustándose a los requisitos de Madrid Digital.

La duración de la Fase de Pleno Servicio es de 23 meses, salvo en el caso de que se prorrogue el contrato.

## 7.3 Fase de Devolución del Servicio

Con objeto de garantizar una adecuada Devolución del Servicio, el adjudicatario del presente pliego se compromete a colaborar activamente y, en su caso, con otro adjudicatario, para facilitar la transferencia de conocimiento, asegurando el mantenimiento de la calidad del servicio. Para ello se establece una Fase de Devolución del Servicio, que convive con la Fase de Pleno Servicio.

El adjudicatario es enteramente responsable de la prestación del servicio, con la capacidad y agilidad requeridas en cualquiera de los entornos vigentes en cada momento, hasta que finalicen de forma simultánea tanto la Fase de Pleno Servicio como la Fase de Devolución del Servicio.

La Fase de Devolución del Servicio se define, a priori, con una duración máxima de 2 meses, en cualquier caso se ajustará a la duración de la Fase de Transición del contrato que sustituya al que es objeto del presente documento.





Las distintas fases de prestación del servicio, definidas en los apartados anteriores, están reguladas por los indicadores descritos en ANEXO 1.- ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**

## **CLAUSULA 8 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SERVICIO**

### **8.1 Modelo de Seguimiento**

Madrid Digital monitorizará y controlará los niveles acordados de servicio de forma activa, independiente e inmediata. Así mismo asegurará un seguimiento periódico y normalizado de la ejecución de los trabajos y del contrato.

Madrid Digital podrá revisar y ajustar el Modelo de Seguimiento en cualquier momento durante la vida del contrato, siempre con el objetivo de alcanzar alguna mejora en su ejecución. El adjudicatario podrá proponer a Madrid Digital modificaciones al modelo, con el objetivo de mejorar la eficiencia y calidad de la ejecución de los trabajos.

Cualquier cambio en los procedimientos vigentes necesitará la aprobación por parte de Madrid Digital.

Se creará un Comité de Seguimiento del Contrato que se reunirá mensualmente. Este Comité lo compondrán las siguientes figuras:

- Por parte del Adjudicatario:
  - a. El Responsable del Servicio
  - b. El Director del Servicio
  - c. Los Coordinadores Técnicos
- Por parte de Madrid Digital:
  - a. El Responsable del Contrato, o su delegado.
  - b. Los Responsables de las Unidades organizativas responsables de la prestación del servicio

Las funciones de este Comité de Seguimiento serán las siguientes:

- Realizar el Seguimiento y Control de la ejecución del contrato para comprobar que se consiguen los niveles de calidad acordados y que, en caso contrario, se implementan las actividades pertinentes para su consecución.
- Revisar los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) medidos en cada periodo, discutir las desviaciones sobre los valores objetivos de los ANS y aprobar, en su caso, las penalizaciones correspondientes.
- Verificar que los medios gestionados por el adjudicatario para la prestación de los servicios están disponibles y se ajustan a los requerimientos establecidos por Madrid Digital.
- Revisar la distribución y dimensión del equipo en los ámbitos técnicos, y determinar si es necesario realizar adaptaciones en este sentido.
- Revisar el cumplimiento de los compromisos de formación continua sobre el Equipo de Trabajo del año anterior adquiridos por el adjudicatario.
- Revisión del Certificado de Servicios, como paso previo a la facturación del mismo. Concretamente se revisará:



1. Esfuerzo dedicado por el Equipo Base mediante el Reporte Mensual de Horas.
  2. Servicios Bajo Demanda entregados y aceptados en el mes, y por tanto, susceptibles de ser certificados.
- Revisar asuntos relevantes del seguimiento operativo del servicio.

Adicionalmente se creará un Comité de Seguimiento del Operativo del servicio que se reunirá semanalmente o con la periodicidad que se establezca dentro del plan de seguimiento y control del servicio. Este Comité lo compondrán las siguientes figuras:

- Por parte del Adjudicatario:
  - a. Los Coordinadores Técnicos
  - b. Los integrantes del Equipo de Trabajo que se establezca en cada caso
- Por parte de Madrid Digital.
  - a. Los responsables de las Unidades organizativas encargadas de la prestación del servicio

Las funciones de este Comité de Seguimiento serán las siguientes:

- Realizar el seguimiento del servicio.
- Revisar los trabajos realizados en el periodo y planificar los futuros trabajos.

## 8.2 Herramientas para la gestión del servicio

Las herramientas para la gestión del servicio, gestión de configuración, calidad y gestión del conocimiento serán las definidas por Madrid Digital.

- El adjudicatario está obligado a utilizar las herramientas dispuestas por Madrid Digital en la forma y condiciones que Madrid Digital establezca.
- El adjudicatario introducirá en dichas herramientas los datos necesarios, según requiera Madrid Digital.
- El adjudicatario podrá proponer a Madrid Digital modificaciones a las herramientas. Madrid Digital lo analizará y decidirá sobre la conveniencia o no de su implantación.
- Madrid Digital podrá realizar las evoluciones funcionales, así como, la incorporación y/o sustitución de las herramientas de gestión del servicio en cualquier momento durante la ejecución del contrato.



## 8.3 Entregables para el Seguimiento y Control del Servicio

A continuación se detalla la relación de entregables exigible por Madrid Digital para asegurar un correcto seguimiento y control del servicio y por tanto necesarios para certificar en cada una de las fases del contrato los servicios incluidos en cada hito de facturación.

### 8.3.1 Entregables Fase de la Transición

Durante la Fase de Transición el adjudicatario realizará la documentación que acredite la ejecución de los trabajos descritos en la CLAUSULA 7 - FASES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, apartado 7.1 Fase de Transición:

- MRE (Mapa de Recursos del Equipo):
  - Roles y Responsabilidades en el Servicio.
  - Equipo Base: identificación de cada miembro.
  - Ámbitos a los que se asignan.
  - Fecha de alta y/o baja.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Plan de Calidad y Mejora Continua.
- Documento de Seguridad, según especificaciones del apartado 12.3 de la Cláusula de Seguridad.
- Plan de la Fase de Pleno Servicio.
- Plantillas de los documento que facilitar el seguimiento del servicio durante Fase de Pleno Servicio
  - Gestión del MRE
  - Informes de seguimiento del servicio
  - Actas de reuniones
  - Certificados de servicio
- Plantilla para la valoración de los Servicios Bajo Demanda
- Documento de Cierre de la Fase de Transición.

### 8.3.2 Entregables Fase de la Pleno Servicio

A continuación se relacionan los entregables que debe realizar por el adjudicatario con carácter mensual durante la Fase de Pleno Servicio para acreditar el cumplimiento de cada hito de facturación.

- Actas firmadas digitalmente de las reuniones de los comités celebrados en el periodo.
- MRE actualizado.
- Informe de seguimiento mensual del servicio, con al menos los siguientes apartados:
  - Gestión de Recursos: horas realizadas, incidencias, ausencias prolongadas y formación
  - Relación de encargos activos y cerrados durante el periodo

- Estado de los Servicios Bajo Demanda en curso e Hitos cumplidos.
- Estadísticas de seguimiento incluyendo:
  - i. Trabajo realizado en el periodo
  - ii. Previsión de carga para el siguiente trimestre.
  - iii. Cumplimiento de los diferentes Acuerdos de Nivel de Servicio
- Actuaciones realizadas durante el periodo de los Planes de Gestión del Conocimiento y de Calidad y Mejora Continua
- Actuaciones del Documento de Seguridad.

Al final de cada periodo de doce meses del contrato el adjudicatario presentará un informe final sellado y firmado por su departamento de Recursos Humanos certificando el Total de Horas de Formación Acreditadas (THFA) de los doce meses anteriores.

El último hito de facturación correspondiente a esta fase, coincidente con el final del contrato, lleva asociados además los siguientes entregables:

- Plan de Gestión del Conocimiento actualizado.
- Plan de Calidad y Mejora Continua actualizado.
- Documento de Cierre de la Fase de Pleno Servicio.

### **8.3.3 Entregables Fase de Devolución**

La Fase de Devolución del Servicio se solapa en el tiempo con la Fase de Pleno servicio, por tanto, durante este periodo el adjudicatario sumará a la relación de documentos relacionados en el apartado anterior, la entrega de

- Documentación técnica, funcional y/o de usuario de las aplicaciones y sistemas actualizada.
- Documento de Cierre de la Fase de Devolución.

## **8.4 Certificación de los servicios prestados**

Como paso previo a cada hito de facturación se emitirá un certificado en el que se identifiquen los servicios prestados y su correspondiente importe. Además, en dicho certificado se incluirá la relación de los entregables, aceptados por Madrid Digital, asociado a cada hito según se especifica en el apartado anterior.

### **8.4.1 Certificado de la Fase de Transición**

Una vez finalizada la Fase de Transición, cuya duración es de un mes, se certificará, de forma única, y para su facturación, el número de horas realizado por el Equipo de Trabajo finalmente incorporado para la prestación de Servicios de Carácter General, según los perfiles y los precios por hora anteriormente definidos, aplicando el porcentaje de baja que se obtenga, en su caso,



como resultado de la adjudicación. La cifra resultante nunca podrá ser mayor a la Facturación Máxima de Transición.

En el caso de que el adjudicatario entrante y saliente sea el mismo, no percibirá cantidad económica alguna por este concepto.

La cifra resultante, una vez aplicado el IVA, podrá verse afectada por las penalizaciones correspondientes, como consecuencia de una incorporación de recursos diferente a la prevista en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

#### **8.4.2 Servicios de Carácter General**

Los servicios prestados, se certificarán para su facturación, al final de cada mes, en relación al trabajo realizado por el **Equipo Base**.

Para ello, Madrid Digital controlará, revisará y aprobará el **Reporte Mensual de Horas** proporcionado por el adjudicatario, donde debe desglosarse el volumen de horas efectuado en cada mes, según los requerimientos del servicio y de acuerdo a los distintos perfiles y ámbitos.

La facturación de cada mes es fija. El importe será el que resulte de dividir entre 23 meses, el importe total de los servicios de carácter general, cuota fija, al que se aplicará el porcentaje de baja que se obtenga, en su caso, como resultado de la adjudicación

En cada certificado mensual, la cifra resultante (con IVA) podrá verse afectada por las penalizaciones correspondientes, como consecuencia de una prestación de los servicios con una calidad inferior a los valores estándar exigidos por Madrid Digital. ANEXO 1.- ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

En caso de que se vaya a realizar, de forma excepcional, un servicio con un consumo anómalo de horas, el adjudicatario solicitará la previa aprobación por Madrid Digital.

#### **8.4.3 Servicios Bajo Demanda**

Para el comienzo de los trabajos de los Servicios Bajo Demanda es necesario que exista una solicitud formalizada por parte de Madrid Digital con los requisitos definidos, y una valoración previa vinculante del adjudicatario, que comprometa tanto el esfuerzo total de la prestación del servicio como la fecha de entrega, y una aceptación de dicha propuesta por parte de Madrid Digital. La valoración incluirá el desglose por Etapas si existen Hitos de Control.

Cada encargo se monitorizará individualmente, acordándose de antemano unos Hitos de Control con compromiso de fechas que permitirán fraccionar el servicio en varias Etapas. Para cada Hito de Control el Adjudicatario deberá definir, y Madrid Digital aprobar, el alcance y valoración de los trabajos previstos en cada Etapa, la fecha de entrega asociada y los criterios de aceptación.

Mensualmente se certificarán para su facturación, de los servicios incluidos en las Etapas finalizadas, entregadas y validadas por Madrid Digital.

Al ser la demanda de estos servicios variable, puede ocurrir que en un mes o en varios meses no haya entregas de este tipo de servicios, y en consecuencia no haya certificación asociada, circunstancia que no originará derecho alguno de compensación para el adjudicatario.

Los Servicios Bajo Demanda pueden verse afectados por las penalizaciones correspondientes según se detalla en el ANEXO 1.- ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES, apartado C - Gestión del Servicios Bajo Demanda



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0889494474847106038868**



## CLAUSULA 9 CONTENIDO DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

En el presente apartado se describe el formato y contenido según el cual deberá elaborarse la documentación de las ofertas técnicas presentadas por cada uno de los licitadores.

La Oferta Técnica requerida se deberá incluir en el **Sobre Nº 2** según se indica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas*.

La propuesta técnica consistirá en un único documento, que no podrá exceder en ningún caso de las **90 páginas** a una sola cara, con espaciado de interlineado 1,5 y tamaño de letra equivalente al tipo "Arial" de 11 pt.

El idioma utilizado en toda la documentación aportada tiene que ser el castellano.

Dicha propuesta se ceñirá a los apartados que se definen a continuación:

### **A. ORGANIZACIÓN DEL LICITADOR APLICADA AL SERVICIO**

Propuesta de organización del licitador y medidas a adoptar aplicadas al servicio, en lo que se refiere a:

- Asegurar y optimizar la estabilidad del Equipo de Trabajo, con objeto de minimizar la rotación de dicho equipo.
- Garantizar el cumplimiento de los plazos de incorporación, según lo requerido en el presente pliego y durante toda la ejecución del contrato, de los recursos asignados a la prestación de los servicios.
- Gestión, implicación y respuesta del equipo en emergencias y en puntas de trabajo, con objeto de garantizar la continuidad del servicio.
- Gestión de la motivación del equipo.
- Soporte y apoyo de la dirección del licitador al Equipo de Trabajo para la prestación del Servicio, garantizando la calidad del mismo.
- Otros aspectos, relacionados con la organización, que el licitador estime convenientes incluir en su oferta.

### **B. PLANIFICACIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FASE DE TRANSICIÓN Y EN LA FASE DE DEVOLUCIÓN.**

Planificación detallada de las actividades a desarrollar en la Fase de Transición, y en la Fase de Devolución del Servicio, debiendo contemplarse los siguientes apartados:

- Planificación detallada de las fases, de las actividades principales, de los entregables y los responsables de dichas actividades.
- Plan de incorporación de los integrantes del equipo adscrito a la prestación de los Servicios de Carácter General para la Fase de Transición.
- Aplicación de la Gestión del Conocimiento, durante las fases de Transición y Devolución, asegurando la adquisición, la transmisión, y la despersonalización del conocimiento.

- Identificación y gestión de riesgos. Propuesta de planes de mitigación.
- Factores de éxito y propuestas de valor añadido para asegurar la consecución de los objetivos de ambas fases.
- Dedicación y soporte esperado de Madrid Digital.
- Otros aspectos que el licitador estime importantes y comprometa para garantizar el éxito de las citadas fases.

### **C. PROPUESTA TÉCNICA PARA LA MIGRACIÓN TECNOLÓGICA DEL PORTAL “NOMECALLES”**

Uno de los proyectos que está previsto ejecutar en el marco de este contrato es la migración tecnológica del portal Nomecalles (<http://www.madrid.org/nomecalles>)

En este marco de trabajo, el licitador presentará una solución tecnológica y un plan de trabajo con el siguiente contenido:

- Detalle de la solución técnica que implemente la funcionalidad actual de visualización de información georreferenciada (puntos de interés, delimitaciones territoriales, cartografía base), mapas temáticos y herramientas de búsqueda avanzada.
- La metodología y herramientas necesarias para generar y mantener actualizados los repositorios de datos y los servicios de visualización a partir de orígenes de datos diversos: ficheros (xls, csv, shp...), servicios (REST, OGC.) o Bases de Datos departamentales.
- Relación de productos software necesarios para la implementación de la solución propuesta. Se valorará el uso de software libre en los diferentes productos que compongan la solución propuesta, así como la propuesta de reutilización de software libre del que ya dispone la plataforma GIS de la Comunidad de Madrid.
- Propuesta de planificación y seguimiento del proyecto.

### **D. PROPUESTA DE CONTENIDOS BASADOS EN DATOS ABIERTOS**

El licitador presentará una propuesta para incorporar en el Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid contenidos basados en los datos publicados en el Catalogo de Datos Abiertos.

El objetivo es explotar los datos del catálogo para ofrecer a ciudadanos y reutilizadores información estadística del contenido y uso del catálogo e información de la región elaborada a partir de los datos publicados. Para ello se podrán utilizar textos, gráficos y mapas interactivos.

La propuesta irá acompañada de una solución tecnológica basada en los Sistemas de Información Geográficos y de Datos Abiertos que son objeto de este contrato.

### **E. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS, SEGUIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CARACTER GENERAL Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

Propuesta para la gestión de proyectos y el seguimiento y control mensual de los trabajos, que debe contener:

- Definición del Modelo de Relación.
- Propuesta de agenda tipo e informe tipo de los Comités relacionados en la CLÁUSULA 8.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SERVICIO apartado 8.1.-Modelo de Seguimiento del presente pliego.
- Otros aspectos de valor para el seguimiento y control mensual que el licitador estime importantes.
- Seguimiento y control de los Servicios de Carácter General
- Metodología de Gestión de Proyectos para los Servicios bajo Demanda.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**

## CLAUSULA 10 VOLUMETRÍAS DEL SERVICIO REQUERIDO

### 10.1 Anualidades

Año	Fase	Fecha de inicio	Fecha de fin	meses
2019	Transición	01-09-2019	30-09-2019	1
2019	Pleno Servicio	01-10-2019	31-12-2019	3
2020	Pleno Servicio	01-01-2020	31-12-2019	12
2021	Pleno Servicio	01-01-2020	31-08-2020	8

Tabla 4 - Volumetría. Anualidades

### 10.2 Volumetría para los Servicios de Carácter General

El volumen máximo de horas previstas para desempeñar los *Servicios de Carácter General* en la **fase de transición** es el que se indica en la siguiente tabla:

Perfil	Horas 2019
Arquitecto de Sistemas	92
Técnico de Sistemas	306
Analista	260
Total	658

Tabla 5 - Volumetría. Servicios de Carácter General. Transición

El volumen máximo de horas previstas para desempeñar los *Servicios de Carácter General* en las **fases de pleno servicio y devolución del servicio**, se indica en la siguiente tabla:

Perfil	Horas de 2019	Horas de 2020	Horas de 2021	TOTAL
Arquitecto de Sistemas	288	1.152	768	2.208
Técnico de Sistemas	960	3.840	2.560	7.360
Analista	816	3.264	2.176	6.256
TOTAL	2.064	8.256	5.504	15.824

Tabla 6 - Volumetría. Servicios de Carácter General

La distribución del número de horas por perfiles y anualidades es orientativa, y podrá variar, cuando las circunstancias de ejecución del servicio así lo requieran, mediante acuerdo del Comité de Seguimiento de ejecución del contrato, sin superar el importe máximo del contrato.

Dicho volumen se desglosa según ámbitos técnicos de la siguiente forma:

Ámbito técnico	Arquitecto de Sistemas	Técnico de Sistemas	Analista	Analista - Programador	Total
Plataforma SIG	736	3.680			4.416
Aplicaciones SIG	736		3.680		4.416
Plataforma DA	736		2.576		3.312
Publicación DA y Semántica		3.680			3.680
<b>TOTAL</b>	<b>2.208</b>	<b>7.360</b>	<b>6.256</b>	<b>-</b>	<b>15.824</b>

Tabla 7 - Desglose volumetría por ámbito técnico

### 10.3 Volumetría para los Servicios Bajo Demanda

El volumen máximo de horas previstas para desempeñar los *Servicios de Carácter General* en las **fases de pleno servicio y devolución del servicio**, se indica en la siguiente tabla:

Perfil	Horas de 2019	Horas de 2020	Horas de 2021	TOTAL
Jefe de Proyecto	206	826	550	1.582
Consultor	178	710	474	1.362
Arquitecto de Sistemas	600	2.400	1.600	4.600
Técnico de Sistemas	240	960	640	1.840
Analista	734	2.938	1.958	5.630
Analista - Programador	480	1.920	1.280	3.680
<b>TOTAL</b>	<b>2.438</b>	<b>9.754</b>	<b>6.502</b>	<b>18.694</b>

Tabla 8 – Volumetría. Servicios Bajo Demanda



## CLAUSULA 11 PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de **12 MESES**, cuyo cómputo se iniciará desde la fecha de recepción o conformidad de los trabajos.

Hasta que no tenga lugar la finalización del periodo de garantía, el adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, sin que sea eximente ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que los representantes de Madrid Digital los hayan examinado o reconocido durante su ejecución o aceptado en comprobaciones, valoraciones, certificaciones o recepciones parciales e incluso en la recepción total del trabajo, en previsión de la posible existencia de vicios o fallos ocultos en los trabajos ejecutados.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0889494474847106038868**

## CLAUSULA 12 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.

### 12.1 Protección de datos personales y Privacidad

#### Normativa

Los contratos que impliquen el tratamiento de datos de carácter personal deberán respetar en su integridad el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales (**RGPD**), y la normativa complementaria.

Para el caso de que la contratación implique el acceso del contratista a datos de carácter personal de cuyo tratamiento sea responsable la entidad contratante, aquél tendrá la consideración de encargado del tratamiento. En este supuesto, el acceso a esos datos no se considerará comunicación de datos, cuando se cumpla lo previsto en el *Artículo 28 del RGPD*. En todo caso, las previsiones de este deberán de constar por escrito.

La Agencia Madrid Digital, en virtud de lo previsto en el *Artículo 10 de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas de la Comunidad de Madrid* (BOE núm. 52, Jueves 2 marzo 2006) y lo establecido en la citada *Disposición adicional 25ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre*, actuará en calidad de Encargado del Tratamiento de la Comunidad de Madrid en el ámbito de su competencia. Y como Responsable del Tratamiento para aquellos tratamientos así previsto en el registro de actividades de tratamiento ([www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos](http://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos)).

#### Obligaciones del Adjudicatario en calidad de Encargado del Tratamiento

Para el cumplimiento del objeto de este pliego, el adjudicatario deberá tratar los datos personales de los cuales Madrid Digital es Responsable o Encargado del Tratamiento de la manera que se especifica más adelante, en el apartado denominado "Tratamiento de datos personales".

Ello conlleva que el adjudicatario actúe en calidad de Encargado del Tratamiento y, por tanto, tiene el deber de cumplir con la normativa vigente en cada momento, tratando y protegiendo debidamente los Datos Personales.

Si el adjudicatario destinase los datos a otra finalidad, los comunicara o los utilizara incumpliendo las estipulaciones del contrato y/o la normativa vigente, será considerada también como Responsable del Tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

En caso de que como consecuencia de la ejecución del contrato resultara necesario en algún momento la modificación de lo estipulado en el apartado referido al "Tratamiento de Datos Personales", el adjudicatario lo requerirá razonadamente y señalará los cambios que solicita. En caso de que Madrid Digital estuviese de acuerdo con lo solicitado emitiría un apartado referido al "Tratamiento de Datos Personales" actualizado, de modo que el mismo siempre recoja fielmente el detalle del tratamiento.

De conformidad con lo previsto en el *Artículo 28 del RGPD*, el adjudicatario garantiza el cumplimiento de las siguientes obligaciones, complementadas con lo detallado en el apartado referido al "Tratamiento de Datos Personales":

- a) Tratar los Datos Personales conforme a las instrucciones documentadas en el presente Pliego o demás documentos contractuales aplicables a la ejecución del contrato y aquellas que, en su caso, reciba de Madrid Digital por escrito en cada momento. El adjudicatario informará inmediatamente a Madrid Digital cuando, en su opinión, una instrucción sea contraria a la normativa de protección de Datos Personales aplicable en cada momento.



- b) No utilizar ni aplicar los Datos Personales con una finalidad distinta a la ejecución del objeto del Contrato.
- c) Tratar los Datos Personales de conformidad con los criterios de seguridad y el contenido previsto en el *Artículo 32 del RGPD*, así como observar y adoptar las medidas técnicas y organizativas de seguridad necesarias o convenientes para asegurar la confidencialidad, secreto e integridad de los Datos Personales a los que tenga acceso. En particular, y sin carácter limitativo, se obliga a aplicar las medidas de protección del nivel de riesgo y seguridad detallados en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”.
- d) Mantener absoluta confidencialidad sobre los Datos Personales a los que tenga acceso para la ejecución del contrato así como sobre los que resulten de su tratamiento, cualquiera que sea el soporte en el que se hubieren obtenido. Esta obligación se extiende a toda persona que pudiera intervenir en cualquier fase del tratamiento por cuenta del adjudicatario, siendo deber del adjudicatario instruir a las personas que de él dependan, de este deber de secreto, y del mantenimiento de dicho deber aún después de la terminación de la prestación del Servicio o de su desvinculación.
- e) Llevar un listado de personas del equipo prestador del servicio que están autorizadas para tratar los Datos Personales objeto de este pliego, así como los roles asignados a cada una de ellas y la relación de permisos y perfiles autorizados que son estrictamente necesarias para el desempeño de las funciones encomendadas. Garantizar que cada una de las personas del equipo prestador del servicio se comprometen, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad, y a cumplir con las medidas de seguridad correspondientes, de las que les debe informar convenientemente. Y mantener a disposición de Madrid Digital dicha documentación acreditativa.
- f) Garantizar la formación e información necesaria en materia de protección de Datos Personales de las personas autorizadas a su tratamiento.
- g) Salvo que cuente en cada caso con la autorización expresa de Madrid Digital, no comunicar (ceder) ni difundir los Datos Personales a terceros, ni siquiera para su conservación.
- h) Nombrar Delegado de Protección de Datos en caso de que sea necesario según el RGPD, o alternativamente, nombrar Responsable de Seguridad del Servicio del adjudicatario a efectos de protección de los Datos Personales en calidad de responsable del cumplimiento de la regulación del tratamiento de Datos Personales, en las vertientes legales/formales y en las de seguridad. Así como comunicar la identidad y datos de contacto de la(s) persona(s) física(s) designada(s) por el adjudicatario.
- i) Una vez finalizada la prestación contractual objeto del presente pliego, se compromete, a devolver (i) los Datos Personales a los que haya tenido acceso; (ii) los Datos Personales generados por el adjudicatario por causa del tratamiento; y destruir (iii) los soportes y documentos en que cualquiera de estos datos consten cuando no tengan la consideración de entregable del servicio contratado, sin conservar copia alguna; salvo que se permita o requiera por ley o por norma de derecho comunitario su conservación, en cuyo caso no procederá la destrucción. El Encargado del Tratamiento podrá, no obstante, conservar los datos durante el tiempo que puedan derivarse responsabilidades de su relación con Madrid Digital. En este último caso, los Datos Personales se conservarán bloqueados y por el tiempo mínimo, destruyéndose de forma segura y definitiva al final de dicho plazo.
- j) Según corresponda, llevar a cabo las instrucciones para el tratamiento de los Datos Personales en los sistemas/dispositivos de tratamiento, manuales y automatizados, y en las ubicaciones que se especifiquen, equipamiento que podrá estar bajo el control de Madrid Digital o bajo el control directo o indirecto del adjudicatario, u otros que hayan sido expresamente autorizados por escrito por Madrid Digital, según se establezca en su caso, y únicamente por los usuarios o perfiles de usuarios asignados a la ejecución del objeto de este Pliego.
- k) Salvo que se indique otra cosa en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales” o se instruya así expresamente por Madrid Digital, a tratar los Datos Personales dentro del Espacio Económico Europeo u otro espacio considerado por la normativa aplicable como de seguridad equivalente, no tratándolos fuera de este espacio ni directamente ni a través de



cualesquiera subcontratistas autorizados conforme a lo establecido en este Pliego o demás documentos contractuales, salvo que esté obligado a ello en virtud del Derecho de la Unión o del Estado miembro que le resulte de aplicación.

En el caso de que por causa de Derecho nacional o de la Unión Europea el adjudicatario se vea obligado a llevar a cabo alguna transferencia internacional de datos, el adjudicatario informará por escrito a Madrid Digital de esa exigencia legal, con antelación suficiente a efectuar el tratamiento, y garantizará el cumplimiento de cualesquiera requisitos legales que sean aplicables a Madrid Digital, salvo que el Derecho aplicable lo prohíba por razones importantes de interés público.

- l) Con el objeto de dar cumplimiento al *Artículo 33 RGPD*, comunicar a Madrid Digital, de forma inmediata y a más tardar en el plazo de 72 horas, cualquier violación de la seguridad de los datos personales a su cargo de la que tenga conocimiento, juntamente con toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia o cualquier fallo en su sistema de tratamiento y gestión de la información que haya tenido o pueda tener que ponga en peligro la seguridad de los Datos Personales, su integridad o su disponibilidad, así como cualquier posible vulneración de la confidencialidad como consecuencia de la puesta en conocimiento de terceros de los datos e informaciones obtenidos durante la ejecución del contrato. Comunicará con diligencia información detallada al respecto, incluso concretando qué interesados sufrieron una pérdida de confidencialidad.
- m) Cuando una persona ejerza un derecho (de acceso, rectificación, supresión y oposición, limitación del tratamiento, portabilidad de datos y a no ser objeto de decisiones individualizadas automatizadas, u otros reconocidos por la normativa aplicable) ante el Encargado del Tratamiento, éste debe comunicarlo a Madrid Digital con la mayor prontitud. La comunicación debe hacerse de forma inmediata y en ningún caso más allá del día laborable siguiente al de la recepción del ejercicio de derechos, juntamente, en su caso, con la documentación y otras informaciones que puedan ser relevantes para resolver la solicitud que obre en su poder, e incluyendo la identificación fehaciente de quien ejerce el derecho. Asistirá a Madrid Digital, siempre que sea posible, para que ésta pueda cumplir y dar respuesta a los ejercicios de Derechos.
- n) Colaborar con Madrid Digital en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de (i) medidas de seguridad, (ii) comunicación y/o notificación de brechas (logradas e intentadas) de medidas de seguridad a las autoridades competentes o los interesados, y (iii) colaborar en la realización de evaluaciones de riesgos e impacto relativas a la protección de datos personales y consultas previas al respecto a las autoridades competentes; teniendo en cuenta la naturaleza del tratamiento y la información de la que disponga.  
Asimismo, pondrá a disposición de Madrid Digital, a requerimiento de esta, toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de las obligaciones previstas en este Pliego y demás documentos contractuales y colaborará en la realización de auditoras e inspecciones llevadas a cabo, en su caso, por Madrid Digital.
- o) En los casos en que la normativa así lo exija (ver art. 30.5 RGPD), llevar, por escrito, incluso en formato electrónico, y de conformidad con lo previsto en el *Artículo 30.2 del RGPD* un registro de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta de Madrid Digital, que contenga, al menos, las circunstancias a que se refiere dicho artículo.
- p) Disponer de evidencias que demuestren su cumplimiento de la normativa de protección de Datos Personales y del deber de responsabilidad activa, como, a título de ejemplo, certificados previos sobre el grado de cumplimiento o resultados de auditorías, que habrá de poner a disposición de Madrid Digital a requerimiento de esta. Asimismo, durante la vigencia del contrato, pondrá a disposición de Madrid Digital toda información, certificaciones y auditorías realizadas en cada momento.
- q) Derecho de informar: El encargado del tratamiento, en el caso de realizar la recogida de los datos personales, debe facilitar a los interesados la información relativa a los tratamientos de



datos que se van a realizar. La redacción y el formato en que se facilitará la información se debe aprobar por Madrid Digital antes del inicio de la recogida de los datos.

La presente cláusula y las obligaciones en ella establecidas constituyen el contrato de encargo de tratamiento entre Madrid Digital y el adjudicatario a que hace referencia el *Artículo 28.3 RGPD*. Las obligaciones y prestaciones que aquí se contienen no son retribuíbles de forma distinta de lo previsto en el presente pliego y demás documentos contractuales y tendrán la misma duración que la prestación de Servicio objeto de este pliego y su contrato, prorrogándose en su caso por períodos iguales a éste. No obstante, a la finalización del contrato, el deber de secreto continuará vigente, sin límite de tiempo, para todas las personas involucradas en la ejecución del contrato.

Para el cumplimiento del objeto de este pliego no se requiere que el adjudicatario acceda a ningún otro Dato Personal responsabilidad de Madrid Digital y que no esté referido en el presente pliego, y por tanto no está autorizado en caso alguno al acceso o tratamiento de otro dato, que no sean los especificados en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”. Si se produjera una incidencia durante la ejecución del contrato que conllevara un acceso accidental o incidental a Datos Personales responsabilidad de Madrid Digital no contemplados en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales” el adjudicatario deberá ponerlo en conocimiento de Madrid Digital, en concreto de su Delegado de Protección de Datos (Dirección de Seguridad Corporativa), con la mayor diligencia y a más tardar en el plazo de 72 horas.

#### **Obligaciones de Madrid Digital para la prestación del servicio**

- a) Facilitar el acceso del encargado a los datos a los que se refiere el apartado primero del apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”.
- b) Supervisar el tratamiento, incluida la realización de inspecciones y auditorías.

#### **Sub-encargos de tratamiento asociados a Subcontrataciones**

Cuando el pliego permita la subcontratación de actividades objeto del servicio contratado, y en caso de que el adjudicatario pretenda subcontratar con terceros la ejecución del contrato y el subcontratista, si fuera contratado, deba acceder a Datos Personales, el adjudicatario lo pondrá en conocimiento previo de Madrid Digital, identificando qué tratamiento de datos personales conlleva, para que Madrid Digital decida, en su caso, si otorgar o no su autorización a dicha subcontratación.

En todo caso, para autorizar la contratación, es requisito imprescindible que se cumplan las siguientes condiciones (si bien, aun cumpliéndose las mismas, corresponde a Madrid Digital la decisión de si otorgar, o no, dicho consentimiento):

- a) Que el tratamiento de datos personales por parte del subcontratista se ajuste a la legalidad vigente, lo contemplado en este pliego y a las instrucciones de Madrid Digital.
- b) Que el adjudicatario y la empresa subcontratista formalicen un contrato de encargo de tratamiento de datos en términos no menos restrictivos a los previstos en el presente pliego, el cual será puesto a disposición de Madrid Digital a su mera solicitud para verificar su existencia y contenido.

El adjudicatario informará a Madrid Digital de cualquier cambio previsto en la incorporación o sustitución de otros subcontratistas, dando así a Madrid Digital la oportunidad de otorgar el consentimiento previsto en esta cláusula. La no respuesta de Madrid Digital a dicha solicitud por el contratista equivale a oponerse a dichos cambios.

#### **Tratamiento de datos personales**

Madrid Digital solo autorizará al adjudicatario a acceder a datos de carácter personal en aquellos supuestos en que resulte imprescindible para la ejecución del contrato, en cuyo caso el adjudicatario asumirá la condición de encargado de tratamiento conforme al *Artículo 28 del RGPD*, con las obligaciones que lleva aparejadas.



Salvo autorización expresa y por escrito de Madrid Digital, el adjudicatario tendrá prohibido el acceso a los datos personales que se conserven en cada una de las dependencias o sistemas a cuyo interior o contenido deba de acceder. En consecuencia, el adjudicatario habrá de impartir las instrucciones oportunas a su personal para que éste se abstenga de examinar el contenido de los documentos que, en soporte informático, en soporte papel o en cualquier otro tipo de soporte, se encuentre en el interior de las dependencias o sistemas en los que desarrollen sus actividades.

Las actividades de tratamiento a las que pudiera tener acceso el adjudicatario, en aquellos supuestos en que resulte imprescindible para la ejecución del contrato, se encuentran enmarcadas por la norma de la Comunidad de Madrid relativa a las funciones y competencias del Responsable del Tratamiento, así como lo recogido en el Registro de Actividades de Tratamiento publicado en [www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos](http://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos).

En concreto, el Encargado de Tratamiento realizará los siguientes tratamientos en el marco de dicha prestación de servicios: Recogida, Registro, Consulta, Modificación, Supresión, Conservación, Destrucción, Difusión intranet/internet, Transmisión por redes públicas/privadas.

### Deber de Información

Los datos de carácter personal del adjudicatario serán tratados por Madrid Digital para ser incorporados al sistema de tratamiento “Gestión de los expedientes de adquisición y contratación”, cuya finalidad es la gestión administrativa de los expedientes de contratación de la Agencia y la gestión administrativa de los pedidos a los proveedores de adquisición de bienes y servicios.

Finalidad necesaria para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.

Los datos de carácter personal podrán ser comunicados a Unidades Administrativas encargadas de su tramitación, Boletines oficiales, Intervención General o la Cámara de Cuentas.

Se conservarán durante el tiempo que es necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran de dicha finalidad y del tratamiento de los datos.

Los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan, se pueden ejercitar ante Madrid Digital, C/ Embajadores, nº 181, 28049 - Madrid o en la dirección de correo electrónico [protecciondatosmadriddigital@madrid.org](mailto:protecciondatosmadriddigital@madrid.org).

Asimismo, los datos del personal del adjudicatario, así como de sus empresas contratistas, si las hubiere, serán tratados por Madrid Digital cuando sea necesario para dar cobertura a la realización de los trabajos objeto del contrato. Su tratamiento quedará incorporado al registro de actividades de tratamiento de la Agencia. Estos datos personales podrán ser comunicados a usuarios y clientes de Madrid Digital cuando así lo requiera la prestación del servicio y se conservarán durante el tiempo que sea necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron.

## 12.2 Seguridad en la utilización de medios electrónicos

### Normativa

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el *Esquema Nacional de Seguridad, ENS, (Real Decreto 3/2010 de 8 enero)* en lo referido a la adopción de medidas de seguridad de las soluciones tecnológicas o la prestación de servicios ofertados.

El adjudicatario deberá concienciar regularmente al personal acerca de su papel y responsabilidad para que la seguridad del sistema y de los servicios prestados alcance los niveles exigidos.





Se formará regularmente al personal en aquellas materias que requieran para el desempeño de sus funciones, en cuanto al servicio prestado.

### **Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad**

La Resolución de 13 de octubre de 2016, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad, determina que cuando los operadores del sector privado presten servicios o provean soluciones a las entidades públicas, a los que resulte exigible el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad, deberán estar en condiciones de exhibir la correspondiente Declaración o Certificación de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad según corresponda.

Por ello, Madrid Digital podrá solicitar en todo momento al adjudicatario los correspondientes informes de Autoevaluación o Auditoría, al objeto de verificar la adecuación e idoneidad de lo manifestado en las Declaraciones o Certificados de Conformidad, salvo en aquellos casos en que las exigencias de proporcionalidad en cuanto a los riesgos asumidos no lo justifiquen a juicio del responsable de contrato.

### **12.3 Medidas de Seguridad**

#### **Documentación de seguridad**

El adjudicatario deberá poseer al inicio de la prestación de los servicios, los siguientes documentos, los cuales deberán estar permanentemente actualizados y a disposición de la Agencia a lo largo de la ejecución del contrato:

- a) Un documento denominado “Política de Seguridad”, que estará basada en la Política de Seguridad Corporativa de la Agencia, que consistirá en un documento de alto nivel que defina lo que significa la ‘Seguridad de la Información’ en la organización y aplicable al servicio prestado. El documento deberá estar accesible por todos los miembros de la organización y redactado de forma sencilla, precisa y comprensible.
- b) Un documento denominado “Documento de Seguridad” coherente con los hitos y medidas de seguridad que se exigen en la presente cláusula y que recoja la información estructurada y ordenada de forma que describa la relación de las medidas de seguridad propuestas por el adjudicatario para dar respuesta a lo contenido en el presente pliego y que acredite la forma en la que se procederá al cumplimiento de las mismas. Asimismo, deberá, identificar las responsabilidades asociadas, con indicación expresa de la identidad del Responsable de Seguridad del Servicio y del Delegado de Protección de Datos del adjudicatario.

#### **Confidencialidad y deber de secreto**

El adjudicatario se compromete de forma específica a tratar como confidencial toda aquella información responsabilidad de Madrid Digital a la que pueda tener acceso, con motivo de la prestación de sus servicios y se compromete a que dichos datos permanezcan secretos incluso después de finalizado el presente Acuerdo.

Debiendo el adjudicatario mantener dicha información en reserva y secreto y no revelarla de ninguna forma, en todo o en parte, a ninguna persona física o jurídica que no sea parte del contrato.

A estos efectos, el adjudicatario se compromete a tomar, respecto de sus empleados o colaboradores, las medidas necesarias para que resulten informados de la necesidad del cumplimiento de las obligaciones que le incumben como encargado de tratamiento y que, en consecuencia, deben respetar, así como a garantizar que los datos personales que conozcan en virtud de la prestación del servicio permanecen secretos incluso después de finalizado el presente Acuerdo por cualquier causa.



Dicha obligación de información a los empleados y colaboradores del adjudicatario se llevará a cabo de modo tal que permita la documentación y puesta a disposición de Madrid Digital del cumplimiento de aquella obligación.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0889494474847106038868**

## **CLAUSULA 13 DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El adjudicatario deberá entregar, como parte de los trabajos objeto del contrato, toda la documentación generada durante la realización del proyecto.

La documentación generada durante la ejecución del contrato será propiedad exclusiva de la Comunidad de Madrid sin que el contratista pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de Madrid Digital.

Toda la documentación se entregará en castellano, correctamente encuadernada y con la cantidad de copias que se determinen para cada documento. Asimismo, se entregará dicha documentación en el soporte electrónico que se acuerde para facilitar el tratamiento y reproducción de la misma.

El adjudicatario deberá suministrar a Madrid Digital las nuevas versiones de la documentación que se vayan produciendo. También se entregarán, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el diseño de las operaciones, documentos de trabajo previos, etc. en idéntico soporte a los anteriores.

Madrid Digital supervisará la calidad de todos los trabajos entregados. Como norma general, y si no se especifica lo contrario, todos los trabajos dispondrán de un periodo de cuarenta y cinco días naturales para su examen y aprobación, superado el cual se darán por aprobados si Madrid Digital no hace indicación contraria.





## CLAUSULA 14 CALIDAD

Durante el periodo de ejecución del contrato, el adjudicatario propondrá dentro del Plan de Calidad y mejora Continua, las mejoras de calidad que estime oportunas, para optimizar la actividad desarrollada. No obstante, Madrid Digital podrá establecer acciones de aseguramiento de la calidad sobre las tareas realizadas y los productos obtenidos.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**

## CLAUSULA 15 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato será de 24 MESES, entre el 1 de septiembre de 2019 y el 31 de agosto de 2021.

Si en la fecha de inicio de la ejecución, los trabajos objeto del contrato no hubieran comenzado y no se pudiera contar con la disponibilidad del equipo necesario para la atención de los servicios, Madrid Digital quedará facultada para instar la resolución del contrato.

Según las distintas fases que se definen en este documento, las fechas previstas son las siguientes:

*Tabla 9 - Plazo de ejecución*

Fase	Fecha de inicio	Fecha de fin
Transición	01/09/2019	30/09/2019
Pleno Servicio	01/10/2019	31/08/2021

Dentro de la Fase de Pleno Servicio se incluye la Fase de Devolución, tal como se describe en el apartado 7.3 *Fase de Devolución del Servicio*.

El arranque del servicio se producirá de conformidad con lo establecido en el apartado 7.1 *Fase de Transición* del presente pliego.



## **CLAUSULA 16 CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS**

Durante el periodo de licitación y ante cualquier necesidad de aclaración sobre cuestiones técnicas referidas a las especificaciones recogidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los licitadores deberán remitir por correo electrónico las preguntas e información que consideren necesarias para elaborar la Propuesta Técnica.

La dirección de correo donde los licitadores deberán dirigir sus consultas o aclaraciones es la siguiente:

*ICM\_GIS@madrid.org*

Los licitadores deberán identificar, a un único responsable de la oferta, que será durante el periodo de licitación, el interlocutor único con Madrid Digital, para cualquier tipo de consulta o aclaración sobre los términos expuestos en el presente Pliego, no admitiéndose ninguna consulta o aclaración de persona distinta a la señalada.

Por su parte Madrid Digital, se compromete a responder con la suficiente antelación, distribuyendo, entre todos los licitadores, todas las respuestas a las consultas y aclaraciones efectuadas, sin identificar la procedencia de ellas.

La Agencia se compromete a responder en los términos indicados en la Cláusula 10 del Pliego de Cláusulas Administrativas.



## ANEXO 1.- ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

Este ANEXO 1 define los parámetros del servicio que el adjudicatario está obligado a cumplir para mantener el nivel de calidad de los servicios prestados por Madrid Digital. Estos parámetros son computables para el cálculo de penalizaciones.

### A. Adecuación a la Fase de Transición

La Fase de Transición **tiene una duración de un mes** desde el inicio del contrato.

Dicha fase se define en el apartado 7.1 *Fase de Transición* del presente documento.

Los indicadores de la Fase de Transición son únicamente aplicables al Equipo Base, prestador de los Servicios de Carácter General, en función del número de recursos solicitados inicialmente, tal como se describe en la *Tabla 5 - Volumetría. Servicios de Carácter General. Transición*.

Los indicadores de esta Fase se miden de forma única al final de la Fase de Transición, excepto el indicador TR03 que se aplicará todos los meses mientras se incumpla.

Los Recursos esperados han de cumplir los requerimientos mínimos de titulación académica,

La aplicación de dichos indicadores es no excluyente y acumulativa entre los mismos.

**TR01** Coincidencia inferior al 80% entre los Recursos Esperados y los currículos entregados por el adjudicatario. Estos se entregarán en el periodo de 10 días hábiles desde que el licitador propuesto como adjudicatario recibe el requerimiento previo a la adjudicación.

En consecuencia, la penalización del indicador TR01 se aplicará en caso de que menos del 80% de los currículos aptos coincida con el equipo realmente incorporado al final de la Fase de Transición.

En caso de incumplimiento del valor indicado anteriormente, la penalización se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_TR01 (euros)} = 0,04 \times \text{Facturación Máxima de Transición}$$

**TR02** Incorporación de los Recursos Esperados en la primera semana

Está previsto que durante la primera semana de la Fase de Transición se hayan incorporado más de la mitad de los técnicos que constituirán del Equipo Base.

**TR02** es el número de Recursos Incorporados durante la primera semana

El **Factor\_TR02** se obtiene a partir del indicador TR02 según la siguiente tabla:

Rango	TR02 ≤ 1	TR02 = 2	TR02 = 3	TR02 ≥ 4
Factor_TR02	2	1,5	1	0

La **penalización TR02** se define de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_TR02 (euros)} = 0,04 \times \text{Factor\_TR02} \times \text{Facturación Máxima de Transición}$$

**TR03** Incorporación del 100% de los Recursos Esperados al finalizar la Fase de Transición. En caso de incumplimiento de dicho mínimo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_TR03 (euros)} = 0,08 \times \text{Facturación Máxima de Transición}$$

Este indicador se mide al final de la Fase de Transición y, en caso de incumplimiento, se continuará midiendo durante los meses sucesivos hasta su completo cumplimiento. En su caso, la penalización descrita se aplicaría en transición y durante todos los meses en los que haya incumplimiento. La aplicación de esta penalización durante tres meses consecutivos se considera un incumplimiento grave, y puede ser causa de resolución del contrato.

La Facturación Máxima de Transición se define en el *apartado 3 de la Cláusula 1 del Pliego de Cláusulas Administrativas* al que se aplicará el porcentaje de baja que se obtenga, en su caso, como resultado de la adjudicación. Teniendo en cuenta que este porcentaje de baja corresponde a la oferta económica presentada para los servicios incluidos en cuota fija y en cuota variable.

## B. Gestión del Equipo Base

La prestación de los Servicios de Carácter General requiere la dedicación de un equipo de trabajo estable que se constituirá durante la fase de transición. Para asegurar que la correcta ejecución de estos servicios durante la fase de pleno servicio se evaluarán periódicamente tres indicadores asociados a la gestión del Equipo Base:

### **EB01** Rotación de los recursos en el equipo prestador del servicio.

Una rotación elevada de los recursos ocasiona un perjuicio en la calidad de los Servicios de Carácter General.

El indicador EB01 mide el número de bajas de recursos del Equipo de Trabajo en el periodo medido, y se aplica cada trimestre desde el inicio del contrato. El Periodo Medido consta de tres meses enteros, es decir, desde el primer día del primer mes, hasta el último día del tercer mes de dicho periodo.

El **Factor EB01** se obtiene a partir del indicador EB01 según la siguiente tabla:

Rango	$0 \leq \text{EB01} \leq 1$	$1 < \text{EB01} \leq 3$	$3 < \text{EB01}$
-------	-----------------------------	--------------------------	-------------------

<b>Factor_EB01</b>	0	1	1,5
--------------------	---	---	-----

La **penalización EB01** se define de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_EB01 (euros)} = \text{FPM} \times 0,01 \times \text{Factor\_EB01}$$

Donde **FPM** es la Facturación del Periodo Medido y comprende el importe total certificado (sin IVA), correspondiente a los Servicios de Carácter General del trimestre, previa aplicación de penalizaciones, salvo en el caso de que el contrato finalice antes de los tres meses del último periodo de cálculo.

En dicho caso se prorrateará el indicador EB01, aplicando el cociente entre los días de duración de dicho último periodo, y los 90 días de un trimestre habitual.

**EB02** N° medio de días laborables de retraso en la incorporación de recursos al Equipo Base. Se calculará teniendo en cuenta de todas las incorporaciones finalmente efectuadas en cada mes.

$$\text{EB02} = \sum_i \text{FDR}_i / \text{TIR}$$

Donde:

- **FDR<sub>i</sub>** es la diferencia en días laborables entre la fecha de incorporación real y la requerida por Madrid Digital para cada incorporación prevista.
- **TIR** es el total de incorporaciones que se han producido durante el mes de medición.

Madrid Digital considerará como norma general y más restrictiva que en un proceso de rotación de recursos, el recurso entrante debe incorporarse diez días laborables antes de que se produzca la baja del recurso saliente.

El **Factor EB02** se obtiene a partir del indicador EB02 según la siguiente tabla:

Rango	EB02 < 1	1 ≤ EB02 < 3	3 ≤ EB02 < 5	5 ≤ EB02 < 7	7 ≤ EB02
<b>Factor_EB02</b>	0	0,5	1	1,5	2

La **penalización EB02** se define de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_EB02 (euros)} = \text{Facturación del Mes} \times 0,025 \times \text{Factor\_EB02}$$

Por **Facturación del Mes** se entiende el importe certificado, correspondiente a los Servicios de Carácter General del mes (sin IVA).



En caso de que se termine el contrato, y si Madrid Digital lo estima adecuado, se aplicarán en el indicador EB02 todas las solicitudes de incorporación pendientes aunque estas no se hayan producido, utilizando para el cálculo la fecha de fin del contrato.

### **EB03** Dedicación del Equipo Base.

Anualmente se acordará la distribución mensual del número de horas de dedicación del equipo base, atendiendo a la volumetría prevista en el apartado 10.2 Volumetría para los Servicios de Carácter General del presente pliego.

De forma mensual se calculará el indicador EB03: porcentaje de dedicación del Equipo base respecto a la dedicación mensual acordada.

$$EB03 = 100 \times \sum_i HDMi / THAM$$

Donde:

- **HDMi** es el número de horas dedicadas durante ese mes por cada perfil.
- **THAM** es el número total de horas de dedicación acordadas para ese mes.

Como norma general, el valor de HDMi tendrá como límite máximo el número de horas acordadas para ese perfil durante el mes medido. Sin embargo, este límite podrá superarse siempre que exista consenso entre ambas partes, de esa forma se permitirá hacer ajustes entre distintos perfiles para adecuarse a las necesidades ocasionales del servicio.

El **Factor EB03** se obtiene a partir del indicador EB03 según la siguiente tabla:

Rango	EB03 > 95	95 ≥ EB03 > 90	90 ≥ EB03 > 75	75 ≥ EB03
Factor_EB03	0	1	1,1	1,2

La **penalización EB03** se define de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_EB03 (euros)} = \text{Facturación del Mes} \times \text{Factor\_EB03} \times (100 - EB03)/100$$

Por **Facturación del Mes** se entiende el importe fijo certificado, correspondiente a los Servicios de Carácter General del mes (sin IVA).

### **C. Gestión del Servicios Bajo Demanda**

Los Servicios Bajo Demanda se monitorizarán individualmente, acordándose de antemano unos Hitos de Control, que definen las Etapas de cada Servicio. Para cada Etapa, el Adjudicatario



deberá definir, y Madrid Digital aprobar, su fecha de entrega, entregables asociados y los criterios de aceptación.

Una vez medido el cumplimiento de un hito, se procederá a calcular, en su caso, el coeficiente de penalización que se aplica a la desviación de cada Hito de Control del Adjudicatario respecto a la fecha planificada.

**BD01** % de desviación de cada entrega planificada.

$$\text{BD01} = 100 \times (\text{FRE} - \text{FPE}) / \text{TDP}$$

Donde:

- **FRE** es la fecha real de entrega validada conforme por Madrid Digital.
- **FPE** Fecha planificada de entrega.
- La diferencia entre ambas fechas incluye únicamente días laborable
- **TDP** es el total de días planificados laborables para la ejecución de la entrega, según establece la planificación antes del inicio del proyecto.

El **Factor BD01** se obtiene a partir del indicador BD01 según la siguiente tabla:

Rango	BD01 < 6%	6% ≤ BD01 < 20%	20 ≤ BD01 < 40	40 ≤ BD01
Factor_BD01	0	0,3	0,6	1

La **penalización BD01** se define de la siguiente forma:

$$\text{Penalización\_BD01 (euros)} = \text{PSE} \times 0,02 \times \text{Factor\_BD01}$$

El Precio del Servicio Ejecutado (**PSE**) corresponde al trabajo valorado para completar cada Hito de Control, y se establece antes del inicio de la ejecución de cada servicio Bajo Demanda. El PSE se calculará en función de la valoración del número de horas según los perfiles y los precios que se describen en el apartado 10.3 - Volumetría para los Servicios Bajo Demanda.

Este indicador BD01 se aplica exclusivamente en los Servicios Bajo de Demanda.

#### **D. Compromiso de Formación**

Según se describe en el apartado 5.4 *Formación Continua* de este pliego, el número de horas medio anual de formación por recurso requerido como mínimo para el Equipo de los Servicios de Carácter General es de **treinta y dos horas**.

La formación se ceñirá a los ámbitos técnicos de actuación que se reseñan en *el apartado 3.2.- Ámbito técnico de actuación*.

Cada trimestre, el adjudicatario presentará a Madrid Digital un informe indicando tanto la relación de cursos realizada como los que están planificados.

Al final de cada periodo de doce meses del contrato y con un plazo máximo de 15 días laborables, el adjudicatario presentará un informe final sellado y firmado por su departamento de Recursos Humanos certificando el Total de Horas de Formación Acreditadas (THFA) de los doce meses anteriores. Si el adjudicatario no presenta dicho informe en el plazo indicado, se supondrá que el THFA es igual a cero, con la aplicación correspondiente del indicador FM01 según se define a continuación.

En el caso de existir prórroga del contrato, el indicador se volverá a aplicar cada doce meses desde el inicio de la prórroga, o en su caso, antes, cuando esta termine.

En caso de terminar el contrato o en su caso, alguna prórroga del mismo, después de entre seis y doce meses de la última medición efectuada, se medirá el indicador prorrateando todos los parámetros que se indican en este apartado, según proceda.

**FM01** % de cumplimiento de las horas de formación del Equipo de los Servicios de Carácter General. Se define así:

$$\text{FM01 (\%)} = [ \text{THFA} / ( 32 * \text{NMIE} ) ] \times 100$$

Donde:

- **THFA** es el Total de Horas de Formación Acreditadas de los doce meses anteriores.
- **NMIE** es el Número medio anual de integrantes del Equipo de los Servicios de Carácter General. El NMIE se calcula en función del reporte mensual de horas.

El **Factor FM01** se obtiene a partir de la siguiente tabla:

Rango	FM01 < 75%	75% ≤ FM01 < 85%	85% ≤ FM01 < 90%	90% ≤ FM01 < 95%	95% ≤ FM01
Factor_FM01	1	0,7	0,5	0,1	0

La **penalización FM01** se define de la siguiente forma:

$$\text{PENALIZACIÓN\_FM01 (euros)} = \text{FMA} \times 0,02 \times \text{Factor\_FM01}$$

Donde el valor **FMA** es la Facturación mensual media, sin IVA, de los Servicios de Carácter General de los doce meses anteriores al mes del cálculo del indicador FM01.

## ANEXO 2.- DETALLE POR ÁMBITO TÉCNICO DE ACTUACIÓN

El detalle de la actividad de carácter técnico que se desarrolla en cada uno de los entornos sobre los que inicialmente debe tener cobertura el servicio ofertado por el adjudicatario son los especificados a continuación:

### **Entorno Plataforma SIG**

- Definición de la arquitectura SIG basada en servicios OGC (WMTS, WMS, CSW y WFS), servicios Web (SOAP, REST) y en productos comerciales SIG (Geoserver, QGIS, ESRI, Hexagon)
- Uso avanzado de herramientas de escritorio SIG (QGIS y ArcMap) y de productos comerciales para la publicación de servicios SIG (Geoserver, Apollo IWS, Mapviewer y ArcGis Server)
- Diseño en base de datos relacionales y programación en base de datos Oracle mediante PL/SQL.
- Modelado de base de datos Oracle mediante la herramienta ERWIN.
- Registro de capas, creación de simbología, generación de servicios de datos sobre la extensión espacial de Oracle, Oracle Mapviewer, Oracle Mapbuilder, Geoserver, ArcGIS Server / ArcSDE y Python.
- Herramientas del entorno de desarrollo: Eclipse, Subversión/ StarTeam, JUnit, JMeter.

### **Entorno Aplicaciones SIG**

- Diseño y construcción de aplicaciones responsive, multidispositivo en entorno Web y .NET
- Programación sobre .NET y la SDK de ESRI para el desarrollo y mantenimiento de componentes de la plataforma SIG.
- Programación en Javascript haciendo uso de los framework Dojo y JQuery y de las APIs de desarrollo SIG (Openlayers y ESRI)
- Programación en lenguajes Java/J2EE, Delphi, VBA, Python.
- Programación en base de datos Oracle mediante PL/SQL.
- Herramientas del entorno de desarrollo: Eclipse, Subversión/ StarTeam, JUnit, JMeter.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**

### ***Entorno Plataforma Datos Abiertos***

- Definición de la arquitectura basada en productos para la publicación de datos abiertos (CKAN, Kettle, Virtuoso...) integrados dentro de un portal DRUPAL
- Administración y personalización de los productos comerciales que conforman la plataforma de Datos Abiertos.
- Desarrollo de complementos para ampliar/modificar la funcionalidad de los componentes de la plataforma. (HTTM, CSS, Java/J2EE, Python)
- Utilización el API de CKAN para facilitar la integración de DRUPAL y CKAN

### ***Entorno de publicación de datos abiertos y tecnología semántica***

- Desarrollo de APIs y realización de consultas en lenguaje SPARQL
- Uso avanzado de metodologías de desarrollo de vocabularios y ontologías, así como lenguajes para la implementación de los mismos (RDF Schema y OWL)
- Uso de herramientas de ETL (Kettle) para la preparación y publicación de datos en un catálogo de datos basado en CKAN, así como en Virtuoso, a partir diversas fuentes de datos.
- Transformación de bases de datos relacionales o datos estructurados a RDF
- Uso de API de CKAN para automatizar tareas de publicación y visualización de recursos.
- Explotación de contenidos disponibles en los gestores de contenidos o portales, en particular los contenidos disponibles en Drupal que siguen el modelo schema.org para su publicación en CKAN o Virtuoso así como otros contenidos publicados.



### ANEXO 3.- PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO

Los requisitos mínimos que se reseñan a continuación serán de exigencia para todos y cada uno de los recursos del adjudicatario, según los perfiles.

- **Jefe de Proyecto**

<b>Titulación Académica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulación universitaria: de Grado, Licenciado o ingeniero superior o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.</li> <li>• Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de diplomado o ingeniero técnico o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.</li> </ul>
<b>Formación Adicional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.</li> <li>• 50 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.</li> <li>• 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>• 100 horas de formación mínimas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función</li> </ul>
<b>Experiencia profesional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de 3 años en Gestión de Proyectos con equipo superiores a 5 personas</li> <li>• Experiencia de al menos 4 años en la tecnología del entorno donde vaya a desempeñar su función</li> </ul>

- **Consultor**

<b>Titulación Académica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulación universitaria: de master, licenciado o ingeniero superior o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.</li> </ul>

- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de diplomado o ingeniero técnico o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.

#### **Formación Adicional**

- 50 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 150 horas de formación mínimas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función

#### **Experiencia profesional**

- Experiencia de 2 años en Consultoría del entorno donde vaya a desempeñar su función
- Experiencia de al menos 5 años en la tecnología del entorno donde vaya a desempeñar su función

### • **Arquitecto de Sistemas**

#### **Titulación Académica**

- Titulación universitaria: de master, licenciado o ingeniero superior o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.
- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de diplomado o ingeniero técnico o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.

#### **Formación Adicional**

- 50 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 150 horas de formación mínimas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función

### ***Experiencia profesional***

- Experiencia de 2 años como Ingeniero/Arquitecto de Sistemas
- Experiencia de 3 años como Programador
- Experiencia de 5 años en la tecnología del entorno donde vaya a desempeñar su función

## • **Técnico de Sistemas**

### ***Titulación Académica***

- Titulación universitaria: de grado, diplomado, o ingeniero técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.

### ***Formación Adicional***

- 100 horas como mínimo de formación distribuidas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función.
- 50 horas como mínimo de formación en diseño de bases de datos relacionales.
- 20 horas como mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.

### ***Experiencia profesional***

- Experiencia de 3 años como Técnico de Sistemas.
- Experiencia de 2 años en tratamiento y transformación de datos
- Experiencia de 3 años en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función.

## • **Analista**

### ***Titulación Académica***



- Titulación universitaria: de grado, diplomado, o ingeniero técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.

#### **Formación Adicional**

- 100 horas como mínimo de formación distribuidas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función.
- 100 horas de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.

#### **Experiencia profesional**

- Experiencia de 4 años como Analista/Analista-Programador.
- Experiencia demostrable de 2 años como Analista en los entornos tecnológicos donde vaya a desempeñar su función.

### • **Analista-Programador**

#### **Titulación Académica**

- Titulación universitaria: de grado, diplomado, o ingeniero técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de experiencia adicional a la solicitada en la Actividad Profesional Mínima Requerida.

#### **Formación Adicional**

- 50 horas como mínimo de formación distribuidas en las tecnologías del entorno donde vaya a desempeñar su función.
- 50 horas de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.

#### ***Experiencia profesional***

- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable de 1 año en los entornos tecnológicos donde vaya a desempeñar su función.

*El Director de Servicios a Clientes de Presidencia, Cultura,  
Turismo y Deportes, Administración Digital y Educación*

*Fdo.: Nicolás López-Manzanares Beltrán*



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **088949474847106038868**