

DOCUMENTO DE LICITACIÓN DE CONDICIONES QUE HA DE REGIR EL CONTRATO BASADO EN EL LOTE 2 DEL ACUERDO MARCO ECOM/000238/2020, DENOMINADO: “SERVICIOS PARA LA CREACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA OFICINA DE APIFICACIÓN: FACTORIA DE APIS DE LA COMUNIDAD DE MADRID”



Contenido

CLÁUSULA 1.	CONDICIONES GENERALES ADMINISTRATIVAS.....	5
CLÁUSULA 2.	INTRODUCCIÓN.....	5
CLÁUSULA 3.	OBJETO DEL CONTRATO	7
CLÁUSULA 4.	ÁMBITO ORGANIZACIONAL	7
CLÁUSULA 5.	ALCANCE DEL CONTRATO BASADO	7
5.1	Tipología de Contrato Basado	7
5.2	Arquitectura, Ciclo de Vida, Herramientas, Estándares y Calidad	8
5.3	APIs actuales	23
5.4	Fases de Prestación del Servicio	23
5.5	Actividades fundamentales.....	25
5.6	Plan de trabajo	25
CLÁUSULA 6.	MODELO DE SERVICIOS DE MADRID DIGITAL	27
CLÁUSULA 7.	CARTERA DE SERVICIOS.....	27
7.1	Gestión del Servicio	28
7.2	Servicios Estables	29
7.3	Servicios Bajo Demanda	30
CLÁUSULA 8.	ENTREGABLES DE LOS SERVICIOS.....	31
8.1	Gestión del servicio	31
8.2	Gobierno API, Desarrollo y Despliegue, Aseguramiento.	32
8.3	Servicio de apoyo.....	33
CLÁUSULA 9.	MODELO DE SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.....	33
9.1	Niveles en el Modelo de Seguimiento del Servicio	33
9.2	Comités del Modelo de Seguimiento del Servicio	34
9.3	Comité de Dirección Estratégica (CDE).....	35
9.4	Comité de Seguimiento del Contrato (CSC)	36
9.5	Reuniones de Seguimiento o de Trabajo (RS)	36
CLÁUSULA 10.	MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	37
10.1	Horario del servicio.....	38
10.2	Nivel de Criticidad y Tiempo de Resolución	38
10.3	Servicios Estables de APIficación	39
10.4	Servicios Bajo Demanda	42
10.5	Disposiciones legales y normativas.....	44
10.6	Herramienta de Gestión y Seguimiento del Servicio.....	44
10.7	Conectividad entre el adjudicatario y Madrid Digital	46
CLÁUSULA 11.	PERFILES INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL CONTRATO BASADO	46

CLÁUSULA 12.	PERFILES ESPECIALISTAS CONTRATO BASADO	46
12.1	Perfil Jefe de Proyecto- Factory Leader	47
12.2	Perfil de Arquitecto especialista Tech lead:	47
12.3	Perfil Analista especialista API QA	47
12.4	El perfil Analista especialista API Owner/API evangelist	47
12.5	Perfil de Analista-Programador especialista Diseñador de APIS	47
12.6	El perfil de Analista-Programador especialista desarrollador de microservicios.....	48
CLÁUSULA 13.	EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO	48
13.1	Perfil Jefe de Proyecto- Factory Leader	49
13.2	Perfil Arquitecto / Factory Tech Lead:.....	49
13.3	Perfil Analista/Analista QA.....	50
13.4	Perfil Analista/API Product Owners /API Evangelist	51
13.5	Perfil Analista-Programador especialista Diseñador de APIS	51
13.6	Perfil Analista-Programador especialista Desarrollador microservicios.....	52
CLÁUSULA 14.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	54
CLÁUSULA 15.	VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS (MODELO ECONÓMICO DEL SERVICIO)	54
15.1	Esfuerzo Estimado de los Servicios	54
15.2	Presupuesto de Licitación	57
CLÁUSULA 16.	Pago y Financiación	60
16.1	Factura Mensual Equipo Base	60
16.2	Factura del Equipo Extendido.	61
CLÁUSULA 17.	Criterios de adjudicación.....	62
17.1	Criterio relacionado con la oferta económica.....	62
17.2	Criterios evaluables de forma automática.....	63
17.3	Criterios sujetos a un juicio de valor	65
CLÁUSULA 18.	Contenido de las ofertas de los licitadores	67
18.1	Sobre 1	67
18.2	Sobre 2	68
CLÁUSULA 19.	Condiciones y lugar de prestación	68
CLÁUSULA 20.	Garantía de los Servicios	68
CLÁUSULA 21.	Propiedad del Resultado de los Trabajos	68
CLÁUSULA 22.	Modificación del contrato basado.....	69
CLÁUSULA 23.	Penalidades.....	69
CLÁUSULA 24.	Plazo y hora límite para la presentación de las ofertas.....	69
CLÁUSULA 25.	Garantía definitiva	70
CLÁUSULA 26.	Presentación de ofertas	70
CLÁUSULA 27.	Tratamiento de datos personales.....	71
CLÁUSULA 28.	Propiedad del resultado de los trabajos, empleo de IA u otros sistema tecnológico	

innovador e indemnidad de la agencia	71
CLÁUSULA 29. Consultas sobre el documento de licitación	79
ANEXO I: MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE RELATIVA AL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS LEGALMENTE PARA CONTRATAR CON MADRID DIGITAL	81
ANEXO II: MODELO DE OFERTA ECONÓMICA.....	83
ANEXO III: MODELO DE DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA.....	84
ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES	86
ANEXO V: PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL	89
ANEXO VI: CONECTIVIDAD ENTRE EL ADJUDICATARIO Y MADRID DIGITAL	93
ANEXO VII: MODELO DE CURRICULUM VITAE	98
ANEXO VIII: CLÁUSULAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	100

CLÁUSULA 1. CONDICIONES GENERALES ADMINISTRATIVAS

ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	La Consejera Delegada de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (en adelante Madrid Digital), en virtud de lo establecido en el Artículo 10.8.2 b) de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. Nº 311, de 30 de diciembre de 2005)
DIRECCIÓN POSTAL	C/ Embajadores, nº 181, 28045 - Madrid
CÓDIGO IR3	A13037574
NIF	Q7850054C
DIRECCIÓN ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO BASADO	
Dirección de Sistemas de información Sectoriales	
RESPONSABLE DEL CONTRATO	
Directora de Sistemas de Información Sectoriales	

CLÁUSULA 2. INTRODUCCIÓN

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (en adelante la Agencia), según la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, de la Comunidad de Madrid, modificada parcialmente por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. núm. 311, de 31 de diciembre de 2015) y por la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. núm. 304, de 22 de diciembre de 2022), y por la Ley 8/2024, de 26 de diciembre, de medidas para la mejora de la gestión pública en el ámbito local y autonómico de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. número 308 del 27 de diciembre de 2024) tiene asignadas, entre otras competencias, la participación en las propuestas e iniciativas sobre agilización y simplificación de procedimientos administrativos y servicios electrónicos, atención a la ciudadanía, gobierno abierto y transparencia que se realicen en la Administración General e Institucional de la Comunidad de Madrid, incluyéndose aquellas dirigidas a otras Administraciones públicas, al sector público, universidades, empresas y sector privado en general, sin perjuicio de las competencias de la dirección general competente en materia de transparencia y gobierno abierto (Art. 10.3).

Asimismo, Madrid Digital se encuentra adscrita a la Consejería de Digitalización, que ostenta competencias en el ámbito de la digitalización de la Administración regional, y que pretende diseñar la hoja de ruta o estrategia a largo plazo del Gobierno regional en el ámbito de la modernización y la digitalización de los servicios públicos de la Comunidad de Madrid, contando para ello con la labor y el trabajo que ya que viene desarrollando MD, potenciando la coordinación con el resto de consejerías y la visibilidad de las medidas adoptadas, logrando en el ámbito interno aunar esfuerzos para el avance en la gestión del cambio.

Tras el correspondiente proceso de licitación, mediante resolución 624/2021, de fecha 15 de diciembre, la consejera delegada de Madrid Digital procedió a la adjudicación del Acuerdo Marco ECOM/238/2020.

Este contrato basado, cuya ejecución se recoge en el Capítulo VII del PCAP regulador del Acuerdo

Marco, regulado y adjudicado de acuerdo a lo estipulado en el artículo 219 y siguientes de la LCSP, del que deriva, se ejecutará con estricta sujeción a lo dispuesto en el PCAP y PPT de dicho Acuerdo, donde se recogen todos los aspectos contractuales que le afectan.

Una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) es una herramienta software, que permite la interacción entre diferentes sistemas informáticos para compartir datos y funcionalidades de manera automatizada. Las actividades a realizar con una API pueden incluir el acceso a repositorios de datos, la integración con diferentes servicios o plataformas, validaciones y transformaciones de datos, y la transferencia de resultados a otros sistemas.

El fomento del desarrollo y uso de APIs ofrece múltiples ventajas estratégicas. En primer lugar, las APIs facilitan la interoperabilidad, permitiendo la integración eficiente de sistemas y servicios heterogéneos sin necesidad de realizar cambios significativos en las infraestructuras existentes. Esta capacidad de interconexión es esencial para garantizar la eficiencia en la gestión de datos y procesos, facilitando la colaboración y el intercambio de información entre distintos sistemas. El uso de APIs mejora la agilidad operativa, ya que permite la incorporación rápida de nuevas funcionalidades o servicios, adaptándose de forma flexible a las necesidades cambiantes de los usuarios. Este dinamismo facilita la actualización y modernización de los sistemas sin generar interrupciones en el funcionamiento diario.

Las APIs también son clave para la automatización de procesos, lo que contribuye a una mayor eficiencia operativa, minimizando errores humanos y acelerando los tiempos de respuesta. Su diseño modular permite una escalabilidad sencilla, lo que asegura que los sistemas puedan evolucionar y adaptarse al crecimiento y a las nuevas demandas sin afectar su rendimiento o estabilidad.

Por último, en términos de seguridad, las APIs permiten un acceso controlado y restringido a los datos y servicios, garantizando la protección de la información sensible y cumpliendo con los estándares y normativas de seguridad necesarias para su manejo en entornos públicos.

La APIficación es un camino para la innovación digital, permitiendo a los sistemas legacy de la Comunidad de Madrid exponer su lógica a través de servicios digitales que permitirán modernizar la experiencia de usuario y modernizar la forma de interactuar con estos.

Actualmente, Madrid Digital está inmersa en el proceso de Transformación Digital de la Comunidad de Madrid, impulsando arquitecturas y tecnologías de nueva generación para modernizar y adaptar los servicios públicos. Este proceso incluye la incorporación de técnicas avanzadas de recolección, tratamiento y explotación de datos —como la Inteligencia Artificial y la Analítica del Dato—, así como la “APIficación” de servicios, que permite su gobierno y control eficiente. Además, se promueve la movilidad de empleados públicos y ciudadanos mediante la adopción de tecnologías que facilitan la ubicuidad del personal.

En este contexto, y con el objetivo de dar cumplimiento a los principios de eficacia, eficiencia, racionalización de recursos públicos, seguridad y reutilización de activos digitales, se propone implantar un servicio profesionalizado de desarrollo y gestión de APIs en modalidad de factoría. Esta iniciativa permitirá crear APIs reutilizables y gobernadas según el modelo de interoperabilidad de Madrid Digital, impulsando la transformación digital de los servicios públicos y mejorando el acceso de ciudadanos y empresas.

CLÁUSULA 3. OBJETO DEL CONTRATO

El presente documento de licitación tiene por objeto la prestación de los servicios necesarios para la creación y operación de una factoría especializada de APIS, cuyo objetivo sea la definición, el diseño, desarrollo, despliegue, publicación, puesta en marcha, aseguramiento, calidad, documentación, monitorización, gobierno y soporte de APIs que den servicio a los distintos sistemas de la Comunidad de Madrid.

El contrato deberá incluir los servicios necesarios para las funciones anteriormente mencionadas, tanto para nuevas APIs como para aquellas ya existentes que Madrid Digital indique durante la vigencia del contrato.

CLÁUSULA 4. ÁMBITO ORGANIZACIONAL

El ámbito organizacional objeto del presente Contrato Basado es el siguiente:

AMBITOS ORGANIZACIONALES	CB
Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local.	
Consejería de Economía, Hacienda y Empleo.	
Consejería de Digitalización.	
Consejería de Educación, Ciencia y Universidades.	
Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras.	
Consejería de Sanidad.	
Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.	
Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales.	
Consejería de Cultura, Turismo y Deporte.	
Todas las Consejerías	X

CLÁUSULA 5. ALCANCE DEL CONTRATO BASADO

5.1 Tipología de Contrato Basado

Las tipologías en las que se enmarcan los servicios objeto del presente Contrato Basado para cubrir los servicios de la “Oficina de APIficación: Factoría de APIS” de la Comunidad de Madrid son las siguientes:

TIPOLOGIAS	CB
1. Asistentes Virtuales y Sistemas de Diálogo	
2. Aplicaciones Móviles	X
3. Tecnología de Experiencia de Cliente	X
4. IoT	
5. RV/RA	

TIPOLOGIAS	CB
6. Blockchain y DLT	
7. RPA	
8. Analítica Avanzada	
9. Procesamiento del Lenguaje Natural	
10. Voz e Imagen	
11. Gobierno del Dato	x

5.2 Arquitectura, Ciclo de Vida, Herramientas, Estándares y Calidad

5.2.1 Arquitectura – Estándares Tecnológico de Madrid Digital

La arquitectura de aplicaciones y sistemas a usar en este proyecto es la establecida en Madrid Digital, así como su normativa de uso. Además, cualquier indicación técnica o estándar que emita Madrid Digital durante la vigencia del contrato, será de obligado cumplimiento para el adjudicatario.

Actualmente en Madrid Digital se desarrolla bajo los siguientes frameworks o plataformas:

- **Frameworks de desarrollo**
En continua evolución según tendencias del mercado, actualmente tenemos los siguientes:
 - **MOVA** para el desarrollo front end, de aplicaciones multi-dispositivo (iPhone y Android) que genera Webapp y APPS, basado en Stencil, TypeScript, Angular, Apache Cordova, Capacitor o Flutter.
 - **JAPI** para los servicios Rest y los Microservicios, basado en JAVA 8, Springboot e Hibernate, e integrado con la plataforma de contenedores. En continua evolución según tendencias del mercado.
 - **ATLAS 2**. Framework de desarrollo de aplicaciones Java/JEE para la Comunidad de Madrid. Basado en JSF, Spring e Hibernate. En continua evolución según tendencias del mercado.
- **Interoperabilidad**
 - **APIficación**
 - Estándar **OpenApi** para la definición-diseño de APIs
 - Plataforma **WSO2** para la gestión/ejecución de APIs (Gateways)
 - **Service Bus**
 - **OSB**, Bus de servicios para la interoperabilidad entre administraciones, entidades externas
 - **MicroIntegrator**. Bus de servicios para la orquestación de integraciones internas
 - **Eventos**
 - Plataforma EDA (Event Driven Architecture) basada en el estándar **Kafka** bajo la implementación **Confluent Enterprise**.
- **Cargas de Trabajo**
 - Microservicios/servicios rest bajo plataforma de **contenedores OpenShift**
 - Resto de aplicaciones, **virtualización de servidores Linux**
 - Servidor de Aplicaciones: **Tomcat / WebLogic**
- **Bases de Datos**
 - Gestor de Base de datos
 - Oracle RDBMS v19 o superior
 - Otras opciones, de uso puntual y bajo autorización: SqlServer, MySql, Aurora, MongoDB y Couchbase Database.

- Modelado de Datos: Oracle Data Modeler / Erwin
 - Gestión de Cambios en Base de Datos: Liquidbase Enterprise.
- **DevSecOps**
 - Stack Jenkins + SonarQ + Owasp Zap + Normativa MD: Pipelines Jenkins
 - Stack Tekton + ArgoCD + SonarQ + Owasp Zap + Normativa MD: Pipeline Tekton
- **Repositorios de código**
 - Gitlab
 - Subversion
- **MS PowerBI o Qlik** para cuadros de mando.
- **Otros**
 - **DRUPAL** como gestor de contenidos.
 - **SOLR** como motor de búsquedas.

5.2.1.1 Principios básicos de diseño de una solución

Cualquier solución que se defina, ya sea solución de negocio final o de componentes intermedios, debe seguir los siguientes principios:

- Arquitectura nativa nube: Cloud Friendly & API First desde la fase de toma de requisitos, con ejecución vía contenedores.
- Diseño y construcción de la solución basado en la practicas de seguridad Zero Trust, en particular
 - **Mitigación Proactiva de Riesgos:** Identificar y abordar vulnerabilidades antes de que puedan ser explotadas.
 - **Integración de Seguridad en el Ciclo de Vida del Desarrollo de Software (SDLC):** Definir los requisitos de seguridad en fase de toma de requisitos, desarrollándolos en el diseño, implementación y el mantenimiento. Incorporar proactivamente prácticas de codificación segura.
 - **Adopción de Marcos y Prácticas de Ciberseguridad Estables:** Establecer controles estables de protección de datos y pruebas de seguridad en todas las fases del desarrollo de una solución.
 - **Integración de pruebas de seguridad en Pipelines de CI/CD.**
- Diseño e instalación en alta disponibilidad, a ser posible en modo activo – activo.

5.2.1.2 Mantenibilidad de estándares

Cualquier propuesta de modificación de la arquitectura indicada (software, sistemas, ...) debe ser aceptada por Madrid Digital para su incorporación. En cualquier caso, dicha propuesta siempre deberá cumplir:

- Todos los costes necesarios para modificaciones y adaptaciones corren a cuenta del adjudicatario, así como su soporte en su despliegue a toda la organización, hasta que se asuma por parte de Madrid Digital.
- Debe ser compatible y convergente con la arquitectura de la Comunidad de Madrid.
- Estará acompañado con un Plan de Traspaso adecuado a Madrid Digital para el uso en posteriores soluciones.
- Basado en el uso de las últimas tecnologías y apoyarse en innovación y aceleradores.
- Prima el software libre en cada una de las capas, no es un sistema propietario cerrado y único para toda la pila si bien incluye software propietario, si se considera que aporta un valor diferencial con respecto a otras posibles componentes no propietarias. Siempre será en componentes muy concretos de la arquitectura, y su uso deberá estar justificado.

- Eficaz, eficiente, confiable, robusta, sostenible.
- Modular y flexible. Utiliza en cada capa la mejor solución, primando la interoperabilidad entre los distintos módulos.
- Primar la seguridad y la gestión de la privacidad.
- Solución de nube híbrida, compatible con los sistemas existentes y transportable entre distintas soluciones de nube pública/privada. Se ofrecerá una solución completa que incluirá, si es necesario, la configuración de la “landing zone”.
- Interoperabilidad basada en API Management y Gestor de Eventos, si se estima necesario.
- Desarrollo basado en una malla de servicios con una arquitectura mesh y una gestión basada en contenedores.

En el caso particular de la arquitectura de aplicaciones, si se proponen mejoras sobre los frameworks existentes, o el uso de nuevos frameworks, estos, además deberán cumplir:

- Se seguirá durante la vida de proyecto una metodología de desarrollo y normativa de codificación, que permita la consolidación de la solución propuesta como framework de desarrollo a futuro.
- El framework se compondrá al menos de arquetipos o plantillas de partida de los aspectos básicos, así como los más usados, herramientas de ayuda al desarrollo, toda la documentación necesaria para normalizar su uso y piezas reutilizables que aseguren la calidad, y homogeneidad del software construido.
- Reglas de validación del código que se desarrolle, que sean compatible con la herramienta de revisión de código que tenga Madrid Digital en el momento de adjudicación del contrato.
- Se busque la convergencia entre los distintos frameworks a través de un sistema de diseño unificado.

La normalización en el uso de todos los componentes deberá garantizar la sostenibilidad y mantenibilidad de las soluciones implantadas. Se deberá llevar un registro y un plan para la posterior normalización, asociado a cualquier deuda técnica que se asuma en su implantación con motivo del cumplimiento de plazos.

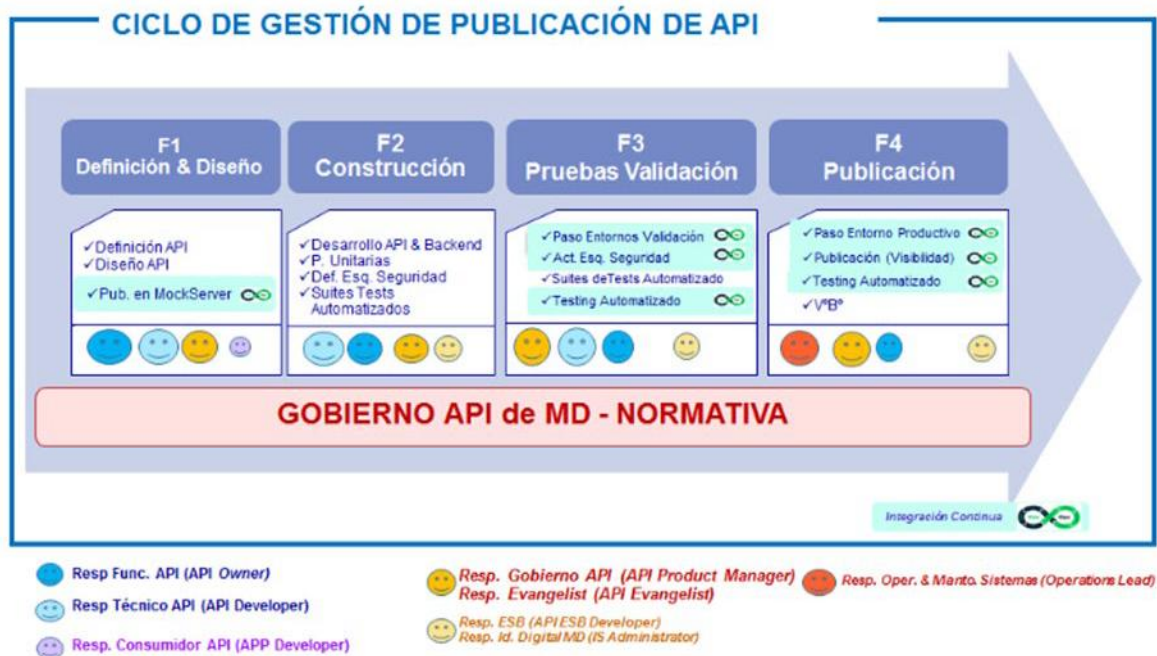
5.2.2 Ciclo de vida de un API

A continuación, se expone el ciclo de vida de un API que existe actualmente. Este puede sufrir modificaciones a lo largo de la ejecución del contrato, modificaciones que debe asumir el adjudicatario.

El ciclo de vida de la API conlleva las siguientes fases, que hay que tener en cuenta en el objeto y alcance de esta licitación:

1. Fase de Definición y Diseño
2. Fase de Construcción
3. Fase de Pruebas en Validación
4. Fase de Publicación.

5. Fase de Aseguramiento



1. Fase de Definición y Diseño

El objetivo de la presente fase consiste en la generación de la primera versión del API y su instalación en el MockServer, para su disponibilidad a los equipos involucrados.

Las tareas principales, pero no las únicas, correspondientes a esta fase son las siguientes:

i. Gestión de Proyecto API

Todo proyecto de construcción de una API deberá seguir la normativa de gestión establecida, extractada es la siguiente:

- Dentro de cada POAP⁽¹⁾ de SSII del API, se deben crear dos Módulos Técnicos (MT) para cada API, bajo el POAP de la aplicación: MT del API y MT del Backend del API. Similar a otros MTs, el registro del MT tipo API debe realizarse antes del primer despliegue del API en la plataforma API Management. Si el MT del API no está registrado, no se realizará dicho despliegue.
- Estructura Repositorio SVN/GitLab: Es obligatorio que todo proyecto API tenga en el sistema de control de versiones la estructura ajustada a esta normativa de MD. Dentro de cada POAP del SSII del API, debe existir la estructura y carpetas ajustadas a la normativa de MD.

⁽¹⁾ POAP es el sistema que contiene el Portfolio de aplicaciones de la Comunidad de Madrid. Cada sistema de información se registra con un código POAP.

- Entregas del MT del API: Es obligatorio que todo proyecto/módulo API, para pasar a cualquiera de los entornos de MD, los responsables del proyecto/módulo realicen las labores establecidas por la normativa de MD.

ii. Definición de API

Para la definición de un API, es necesario considerar su objetivo y su uso. Se debe cumplimentar la ficha del proyecto del API. Es obligatorio para el diseño del API cumplir con lo establecido por la Normativa de Definición de APIs del Gobierno API de MD. La información contenida se presenta con el siguiente desglose:

- Información con la Visión General del API: Contiene detalles como la descripción funcional del API y su ámbito funcional, la aplicación o backend que soporta o soportará al API, si utiliza o expone datos sensibles según el RGPD, los consumidores del API, los tiempos iniciales previstos de puesta en servicio y el propietario del API.
Información del Backend del API: Incluye el módulo REST, el módulo técnico del backend, la base de datos (BBDD) y las integraciones que tendrá, con el objetivo de identificar el framework para la implementación de los backend de las APIs, según las características que presenta el backend.
- Información de los consumidores del API: Incluye detalles sobre quiénes son, qué tipo de tecnología utilizan y el nivel de seguridad que requiere su consumo.
- Información de Publicación del API: Contiene detalles como el nombre del API, la versión, su visibilidad en MD, el etiquetado funcional del API, el control de acceso para su uso y el nivel de servicio que podrán disponer los suscriptores.
- Información con el/los Recursos del API: Contiene detalles de cada uno de los endpoints, como el nombre, el tipo de operación, la lógica que contiene y, si es necesario, los perfiles del backend que existen.

iii. Diseño de API

Consiste en completar la definición de los modelos, las rutas y los parámetros que utilizará la API, diseñar los endpoints a utilizar, las respuestas, los cuerpos de las peticiones, etc., todo ello cumpliendo con la Normativa de Definición de APIs. El diseño de una API requiere la especificación OpenAPI 3.0. Para asegurar el cumplimiento de la especificación OpenAPI, MD proporciona una plantilla estándar bajo dichas especificaciones.

iv. Calidad del Swagger

Es obligatorio que, de forma previa a su entrega, el responsable del API asegure la calidad (QA) del Swagger mediante la herramienta de Gestión de la Calidad SW de MD, SonarAPI/SonarQube.

- Esta herramienta permite analizar estáticamente el Swagger, especificación OpenAPI 3.0, con el objetivo de verificar el grado de cumplimiento de la Normativa de Gobierno API de MD, tanto si son normas definidas como si son instrucciones técnicas contenidas en la plantilla estándar.
- El responsable del API debe ejecutar el análisis con SonarAPI/SonarQube hasta obtener un informe favorable. Con dicho informe, podrá realizar la entrega.
- Se debe realizar la validación del Swagger verificando que cumpla del 100% de la Normativa obligatoria.

v. Seguridad del API

Se proporcionarán detalles sobre las diferentes formas de autenticación y autorización disponibles en la plataforma WSO2 y cómo deben ser utilizadas y aplicadas en las APIs. Se abordarán los tokens de

acceso utilizados y sus diferencias, las políticas de mediación, y se incluirán casos de uso prácticos para implementar todo lo analizado. En el momento de la definición del API y en cada uno de los consumos que tenga un API, se establecerá cuál de estos modelos de seguridad de consumo se aplicará, entregando la ficha correspondiente en cada caso.

vi. Publicación del API en APIM en entornos Previos.

Se publica el API en la plataforma de Gestión de APIs de MD, incluyendo el gestionado de versiones del API, si existen versiones previas.

Mientras se realiza la Fase de Construcción se debe generar una versión prototipo de la API (MockServer) quedando disponible para los equipos consumidores del API.

2. Fase de Construcción

Una vez generada una versión prototipo de la API (MockServer), los equipos involucrados pueden iniciar sus desarrollos en paralelo sin que existan bloqueos o dependencias entre ellos. El objetivo de esta fase es completar el desarrollo de todos los componentes, con sus pruebas unitarias de componente, y tenerlos disponibles para el paso a los entornos de Validación (VAL), (VALPRO y VALSAN.)

Para la construcción de servicios REST actualmente existen dos Frameworks disponibles: JAPI o ATLAS 2. En función del análisis de las integraciones será usado uno u otro. Siendo FW JAPI el que se debe usar por defecto, a no ser que se acuerde otra cosa con la dirección competente en estas normativas.

JAPI es un framework de desarrollo de microservicios basados en Java y Springboot para la Comunidad de Madrid. Estos microservicios estarán basados en el estándar REST y bajo la Normativa de APIs de MD. Se compone de una herramienta visual de generación de arquetipos JapiMapping y unas librerías JAPI que ofrecen diferentes servicios y facilidades a estos arquetipos generados.

Las tareas principales correspondientes a esta fase son las siguientes:

- Desarrollo del Backend
- Realización de testing de APIs desde herramienta Postman de las pruebas unitarias en entorno local de Desarrollo
- Entrega del Desarrollo de la API

3. Fase de Pruebas en Validación

Una vez finalizado el desarrollo, el objetivo de esta fase es trasladar los desarrollos a los entornos de Validación (VALPRO y VALSAN) y realizar las pruebas integradas de todos los componentes desarrollados, para detectar cualquier error y, en caso de existir, proceder a su corrección hasta alcanzar el funcionamiento esperado. Finalizadas estas pruebas con éxito, se debe preparar el paso controlado a los entornos de Producción (PROPRO y PROSAN).

Es obligatorio para la realización de las pruebas de Validación de APIs cumplir con lo establecido por la Normativa de Pruebas de APIs del Gobierno API de MD.

Las tareas principales correspondientes a esta fase son las siguientes:

- Paso de todos los desarrollos a los entornos de Validación: VALPRO, y VALSAN
- Actualización del esquema de seguridad del API
- Generación de colecciones y suites de pruebas para testing automatizado (Newman-SwaggerToPostman).

Debe contener los ficheros de definición de casos de prueba, las colecciones de prueba diferenciadas por entornos y los ficheros de entorno necesarios para ejecutar las pruebas automatizadas. Estos ficheros deben estar denominados siguiendo la Normativa de Construcción y Pruebas del Gobierno API.

- Ejecución de Pruebas en Validación. Ejecución de las suites de pruebas para testing automatizado Newman y, si se producen, corrección de errores por todas las partes.
- VºBº y Certificación del API, por los responsables.

4. *Fase de Publicación en Producción*

Una vez obtenidos resultados exitosos en las pruebas de Validación, el objetivo de esta fase es trasladar los desarrollos a los entornos de Producción (PROPRO y PROSAN) y realizar las pruebas integradas, para detectar cualquier error y, en caso de existir, proceder a su corrección hasta alcanzar el funcionamiento esperado. Finalizadas estas pruebas con éxito, se debe preparar el paso completo a producción, otorgando la visibilidad requerida. Tras la aprobación del responsable de CM, se procederá a la puesta en producción.

Las tareas principales correspondientes a esta fase son las siguientes:

- Publicación del API en Producción
 - Descarga de la API desde Validación a Producción
 - Paso a Producción del API en producción con visibilidad controlada en los entornos de Producción: PROPRO, y PROSAN
 - Ejecución de Pruebas automatizadas en Producción PROPRO y, si se producen, corrección de errores por todas las partes.
- Obtener el VºBº del responsable de CM y solicitud para Publicación de la API en producción con visibilidad requerida:
 - Publicación de la API en producción con visibilidad requerida.
- Supervisar la estabilización del API.
- Monitorización proactiva del API publicada.
- Si existe versión anterior, deprecia la versión anterior.

5. *Fase de Aseguramiento*

Consiste en el aseguramiento continuo de las APIs, tanto las ya desplegadas en producción como aquellas que se encuentren en fases previas de desarrollo, hasta su estabilización definitiva en producción. Este aseguramiento incluye la resolución de incidencias, la incorporación de evoluciones necesarias y la supervisión técnica durante todo su ciclo de vida. En cada caso, se repetirán las fases pertinentes, tal como se describe en este apartado, con el objetivo de garantizar la estabilidad, disponibilidad y mejora continua del servicio.

Estados de un API y entornos

Hay que tener en cuenta que todas las APIs pasan por los siguientes estados en su ciclo de vida.

- **En definición:** Se debe tener en cuenta que es muy importante definir la API por los distintos actores implicados. Cuando una API está en definición, todavía se desconoce qué servicios y funcionalidad van a exponerse. Es importante que antes de definir la API, se visualicen las APIs y recursos disponibles en el store de MD y el estándar APIs de MD.
- **Definida:** Cuando la definición está cerrada y validada por el servicio Gobierno API de la factoría, generándose el Swagger del API.
- **Prototipada:** Una vez definida el API, el Swagger del API se usará para importar dentro del API Manager en el entorno mock server.
- **En Desarrollo:** Se realiza la construcción del API, a partir de la definición del API, y se entrega para el inicio de sus pruebas.
- **En Pruebas:** Se realizan las pruebas en los entornos previos, hasta alcanzar el VºBº.
- **Validada:** Se obtiene el VºBº.
- **Publicada:** Se publicará la API para que pueda estar disponible para los developers.
- **Deprecada:** Una API deprecada indica que puede seguir siendo utilizada por los developers suscritos, pero no se pueden suscribir nuevos developers.
- **Retirada:** Una API retirada es aquella que no puede ser utilizada ni los developers se pueden suscribir.

MD tiene 2 entornos para el desarrollo de APIs: validación y producción. El ciclo de vida de una API existe por cada uno de los mismos. El cambio de estado en el ciclo de vida de un entorno desencadenará cambios en el ciclo de vida de la misma API según la siguiente tabla:

ENTORNOS				
Validación			Producción	
ESTADO	<i>Sandbox</i>	<i>Production</i>	<i>Sandbox</i>	<i>Production</i>
En definición	-	-	-	-
Definida & Prototipada	Mock Server	-	Mock Server	-
En Desarrollo	Backend entorno de desarrollo	-	-	-
En Pruebas	Backend entorno de desarrollo	Backend entorno de validación	-	-
Validada	Backend entorno de desarrollo	Backend entorno de validación	Mock Server	
Publicada	Backend entorno de desarrollo	Backend entorno de validación	Mock Server	Backend entorno de producción
Deprecada	-	-	Mock Server	Backend entorno de producción
Retirada	-	-	-	-

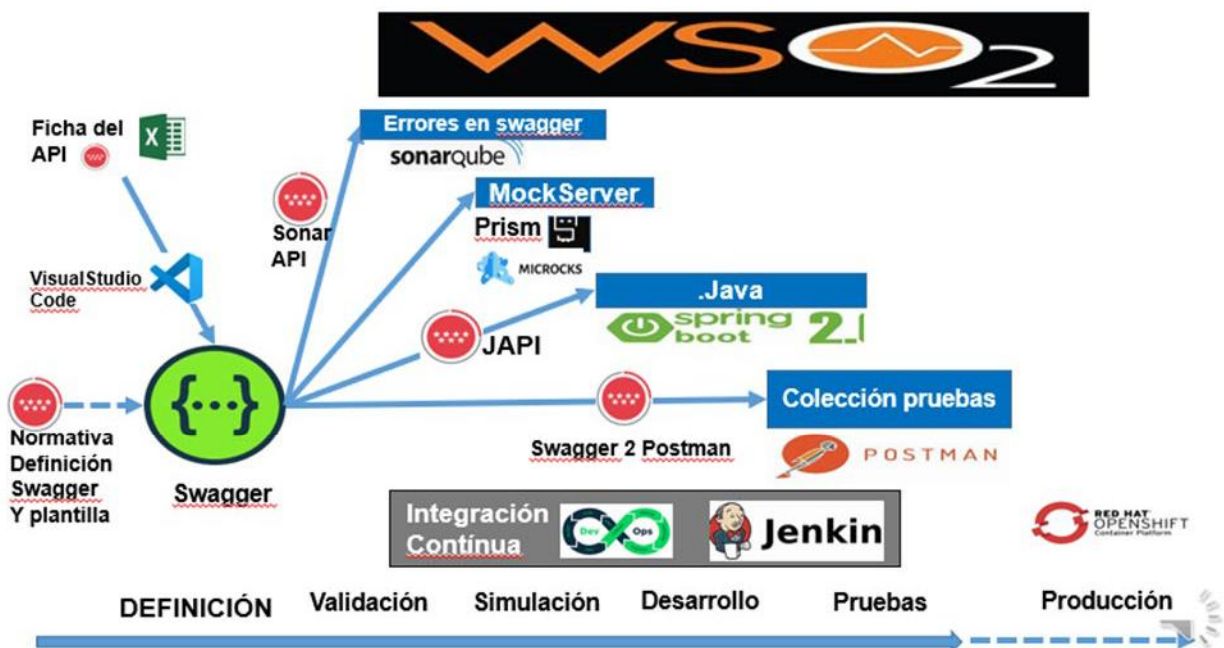
5.2.2.1 Trazabilidad de la actividad realizada

Se deberá dejar la trazabilidad de toda la actividad realizada en el ciclo de vida de la API, en los sistemas que Madrid Digital dispone para ello

5.2.3 Herramientas

A continuación, se expone las herramientas que actualmente se usan en el ciclo de vida de un API. Estas pueden sufrir modificaciones a lo largo de la ejecución del contrato, ya sean propuestas realizadas por el adjudicatario y aceptadas por Madrid Digital, o modificaciones propuestas realizadas por Madrid Digital que debe asumir el adjudicatario.

5.2.3.1 Diagrama general



Descripción del diagrama:

- Presenta el ciclo de vida de construcción de un API y las herramientas, tanto estándar como propias de MD que se utilizan en cada una de las fases.
- En el diagrama se quiere representar que el swagger/OpenAPI es el punto central en el ciclo de vida. Hacia él está orientada la fase de definición y de él parten el resto de fases en el ciclo de vida.
- En la parte inferior del diagrama se indica la fase del ciclo de vida en la que se utiliza cada herramienta.
- En las herramientas propietarias de MD se ha puesto el icono de MD al lado.
- En cada herramienta se indica debajo de ella la herramienta estándar en la que está basada.

5.2.3.2 Plataformas durante todas las fases

Son herramientas/plataformas estándar de sobra conocidas por lo tanto no se van a detallar, serán usadas prácticamente a lo largo de todo el ciclo de vida.

- Jenkins

Despliegue de la solución. El adjudicatario es responsable de realizar todos los pipelines necesarios, según normativas y plantillas que especifique Madrid Digital.

- WSO2

Plataforma API Manager, que a su vez incluye fases de:

- Publicación del API
- Monitorización

Resto de Herramientas

- Elaboración y aprobación de la Ficha del API

Durante los varios años que se ha puesto en práctica la APIficación en MD la ficha del API se ha demostrado que es una de las actividades más importantes en todo el ciclo de vida del API.

Se pueden distinguir varias sub-fases:

- Elaboración de la ficha por el equipo responsable de construir el API. Rellenar la plantilla lleva al equipo a plantearse cuestiones como
 - el API se va a publicar en internet o intranet
 - Tipo de usuarios que lo van a consumir
 - Framework que se van a utilizar para construirla
 - Etc.
- Gobierno de API estudia la ficha generada
- Reunión de acuerdo de interfaz o de cierre de la ficha del API. En esta reunión se revisan las características generales del API y, lo que más trabajo lleva, es el correcto diseño de los recursos y subrecursos del API.
- Previo a la creación del swagger o del OpenAPI se debe obtener la aprobación de la ficha del API por el servicio del Gobierno API.

- Creación de swagger (OpenAPI)

Una vez concluida la ficha del API, se procederá a elaborar el Swagger con OpenAPI, teniendo en cuenta la “normativa de definición del Swagger” de Madrid Digital, creada para homogeneizar la definición de los APIs de toda la Comunidad de Madrid.

La herramienta que recomendamos para la elaboración del swagger es VisualStudioCode, pero podría ser otra.

- Validación Swagger (Sonar API)

SonarAPI, utilizando SonarQube, permite Validar si el swagger se adecua a la normativa de definición de APIs de MD. Contiene aproximadamente unas 60 reglas específicas para MD (en evolución). El resultado es saber si se ha realizado el swagger conforme a la normativa.

Se debe usar antes de publicar el swagger. Una vez construido el MockServer deberán verificar y dar el OK a que lo que se va a construir es, efectivamente, lo que ellos necesitan.

- Mock Server – Simulador: Prism + Microcks

Es necesario para las pruebas de la API durante la construcción del backend. Si el swagger tiene ejemplos, tal y como está definido en la normativa, la herramienta generará un MockServer que, utilizando los ejemplos definidos en el swagger, simulará el comportamiento futuro del backend real.

Esto es útil para los desarrolladores de aplicaciones, ya que no tienen que esperar a que el backend esté construido para realizar pruebas.

- Construcción del esqueleto del API: API – JAPI Mapping

Esta herramienta genera, a partir del Swagger, una estructura básica de la aplicación en Java, específicamente conforme a las normativas de construcción de backends de APIs de MD, basadas en SpringBoot. Para proporcionar una construcción más completa, permite que, si el backend se basa en un modelo de datos relacional, los recursos del API sean asociados a las tablas y campos utilizados por cada recurso.

Las ventajas de esta herramienta son:

- Evitar una gran cantidad de trabajo a los desarrolladores.
- Generar código estándar a todos los proyectos, más fácil de mantener.
- Seguridad y fiabilidad pues al generar código de forma automática se minimizan los errores.

- Construcción del Backend, REST o microservicio: Framework JAPI de API

Esta fase no está incluida en el gráfico, pues supone la construcción estándar de un backend. La fase de desarrollo en JAVA debe realizarse de acuerdo con el Framework JAPI de Madrid Digital. Es fundamental que el equipo de desarrollo conozca las particularidades para trabajar con la seguridad que proporciona un API-Manager como WSO2: trabajar con token x-jwt-assertions, claims, etc. Esta fase tendrá una duración significativa en relación con el tiempo total de la construcción del API.

- Certificación y Colección de pruebas: Swagger2Postman

Se deberá definir una batería de pruebas, aceptadas por Madrid Digital, para la certificación de la solución.

- Swagger2Postman

Herramienta que parte del Swagger y genera una colección de pruebas con la estructura definida. Esta colección de pruebas debe ser complementada por los desarrolladores, pero tenerla aporta las mismas ventajas que JAPI: ahorro de costes, seguridad, etc.

- Postman

Finalmente, las colecciones de pruebas se ejecutan sobre Postman que permite atacar al API, verificar si los resultados son los esperados y, unida a Jenkins, reporta automáticamente los resultados al API Owner, el dueño del API.

- Contenido

Cada API está compuesta por recursos, los cuales poseen diferentes códigos de error definidos según la normativa vigente. Es necesario crear casos de prueba para todas las posibles situaciones exitosas (considerando todos los tipos de parámetros) y para todos los posibles errores de cada recurso. De esta manera, se establece claramente lo que debe ser evaluado en el backend, lo cual asegura una mayor calidad de la solución.

- Certificación de los trabajos

Para la certificación de los trabajos se deberá ejecutar la batería de pruebas acordadas y su resultado deberá ser satisfactorio.

- Valorador de esfuerzo de APIs:

Madrid Digital pondrá a disposición una herramienta corporativa para la estimación automatizada del esfuerzo de desarrollo de APIs. A partir de parámetros de entrada definidos, permitirá calcular las horas estimadas de trabajo. Su uso será obligatorio una vez esté disponible, sirviendo como referencia oficial para la elaboración y validación de propuestas técnicas.

5.2.3.3 Auditoría por parte de MD-Gobierno API

Madrid Digital podrá realizar auditorías con la frecuencia y profundidad que considere necesaria, para comprobar el correcto funcionamiento uso tanto de la metodología, cómo de las herramientas. El adjudicatario deberá atender y acompañar estas auditorías.

5.2.3.4 Herramienta ApiQuality

Actualmente está en fase de implantación en MD la herramienta ApiQuality. Probablemente al arranque de la Factoría de APIficación la herramienta ya estará implantada.

MD ha participado desde la fase de concepción de la herramienta por lo que está diseñada, en parte, para dar cumplimiento a los requisitos fijados por MD.

Los requisitos principales de MD han sido unificar: en una herramienta los diferentes pasos del ciclo de vida del API, proveer a las diferentes herramientas de integración continua de un interfaz amigable y homogéneo e incluir las tareas de publicación en el API Manager, en nuestro caso, WSO2.

Dicho de otra forma, incluir en una herramienta los diferentes trabajos de gobierno de APIficación: Creación de la ficha del API, generación del swagger, ejecución de sonarAPI, mocking, postman y publicación en APIM.

5.2.4 Estándares a cumplir

Cualquier actividad realizada dentro de este contrato debe cumplir los estándares establecidos en Madrid Digital. Toda la información sobre procesos, normativas, metodologías y herramientas están publicadas en el portal de arquitectura de Madrid Digital.

5.2.5 DevSecOps: integración y despliegue continuo

El modelo de Calidad software y Paso a Producción lo define y gestiona la Unidad Organizativa de Paso a Producción y Calidad de Madrid Digital; en adelante UOR Paso a Producción y Calidad (o UOR de Paso a Producción y UOR de Calidad, respectivamente).

El objetivo del modelo es auditar que el software que se incorpora a Madrid Digital cumple los requisitos funcionales y técnicos solicitados por MD, y además es compatible con las infraestructuras técnicas de MD que vaya a utilizar.

El adjudicatario debe realizar los servicios ofrecidos por la UOR de Paso a Producción y Calidad en modalidad autoservicio, cuando estos estén definidos en este modelo, y solicitar por los mecanismos establecidos aquellos que requieran de la participación de la UOR de Paso a Producción o de la UOR de Calidad.

Cómo paso previo al uso de estos servicios, en los proyectos nuevos, en su fase temprana (definición, toma de requerimiento y/o análisis) se deberá proceder al registro del proyecto en los sistemas de Madrid Digital para estos efectos. El registro es para documentar la identificación del mismo, su categorización, y la gestión de los pipelines para su tratamiento en el flujo de Integración Continua.

A continuación, se procederá a la definición e implementación de los pipelines de automatización necesarios para el ciclo DevSecOps. Estos pipelines se crearán a través de un generador automático, para los framework de desarrollo de Madrid Digital. En cualquier otro caso, en coordinación con las UOR de Calidad y PaP, el adjudicatario deberá crearlos, entregarlos y mantenerlos.

Se deberá dejar la trazabilidad de toda la actividad realizada en el ciclo de vida de la API, en los sistemas que Madrid Digital dispone para ello, en particular en los de Calidad y Paso a Producción.

A continuación, se expone más detalle del modelo existente actualmente en el momento de publicación de este Documento de Licitación. Estas podrán sufrir modificaciones a lo largo de la ejecución del contrato, ya sean propuestas realizadas por el adjudicatario y aceptadas por Madrid Digital, o modificaciones propuestas y realizadas por Madrid Digital que debe asumir el adjudicatario.

5.2.5.1 Integración Continua

Los servicios de calidad están orientados a la obtención de evidencias objetivas de su cumplimiento, con una orientación clara a la automatización y el autoservicio en entornos previos. Es por ello que la calidad se debe concebir desde el principio del diseño e implementación de la solución, de forma paralelo a esto, y no cómo una actividad al final, con la entrega de la solución para su paso a producción.

Además, ciertos servicios de calidad están orientados a la certificación funcional de la solución de forma automatizada, por lo que se recomienda un modelo lo más parecido a TDD/BDD/ATDD (desarrollo/aceptación dirigida por test) y en consecuencia se aconseja desarrollar software orientado a lo que se puede probar y enjuiciar según las pruebas de aceptación acordadas.

Descripción de los servicios de Calidad:

- **Revisión de código estático:** Comparación del código fuente frente a las buenas prácticas y normativa de la Agencia. Las buenas prácticas y normativa conforman un referente que adopta la Agencia porque estima que garantizan un mínimo de calidad en las características que destaca el estándar ISO 25000 "SQuARE ". En el proceso no se ejecuta el código.
- **Pruebas de Seguridad:** Se compara el código fuente examinado frente a las buenas prácticas y normativa en materia de seguridad: ENS, LOPD, SGSI, ISO27001, CERT, OWASP, CWE. Además, se analizan las aplicaciones en ejecución localizando las vulnerabilidades entendidas como debilidades en el software examinado que siendo explotadas supone una amenaza en el servicio que presta.
- **Pruebas de regresión:** El objetivo principal de las pruebas es el de confirmar que las principales funcionalidades se comportan tal y como se recoge en la documentación funcional de la aplicación probada.
- **Pruebas de rendimiento:** El objetivo principal de las pruebas es el de confirmar un rendimiento que supere los mínimos recogidos en el documento de requisitos y de forma compatible con un uso eficiente de las infraestructuras técnicas comunes.
- **Monitorización del rendimiento:** El objetivo es valorar la calidad del servicio para el que ha sido desarrollada la aplicación en el cumplimiento de sus requisitos técnicos, y proporcionar a los usuarios finales una experiencia de calidad.
- **Accesibilidad:** El objetivo es asegurar la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, en cumplimiento del RD 1112/2018. Los proveedores

realizarán por sus medios la prueba de Accesibilidad en profundidad según procedimiento del Observatorio de Accesibilidad Web. Los resultados los registrarán en MD.

Madrid Digital se reserva el derecho de ir desarrollando e implementando nuevos servicios de Calidad de Software, que pasarían a formar parte del catálogo de servicios responsabilidad de la UOR de Calidad. El detalle de cada servicio: descripción, requisitos, proceso, resultados, está disponible en el Portal de Calidad; <https://intranet.comunidad.madrid/calidadsw/>.

La prestación de los servicios se desarrolla en lo posible de manera desatendida, y enlazados en integración continua gobernada por Jenkins; por lo tanto, siempre estará a disposición del adjudicatario para su uso (automático y en autoservicio).

De todos estos servicios, actualmente se ofrecen

- En modo autoservicio (consumo autónomo) para el adjudicatario los siguientes, pudiendo ir ampliando la oferta a otros, según se puedan ir implementando:
 - **Revisión de código estático.**
 - **Pruebas de seguridad estáticas y dinámicas.**
 - **Pruebas de regresión:** la ejecución de los casos de prueba que en una fase anterior ha automatizado el adjudicatario en colaboración con la UOR de Calidad.
- Bajo petición planificada
 - **Pruebas de Rendimiento.**
 - **Monitorización.**
- Y deben ser realizados por cuenta del adjudicatario, según lo que se establece en el Portal de Calidad, el servicio de **Accesibilidad**.

El adjudicatario junto al responsable en MD adquiere el compromiso de desempeñar un rol proactivo liderando la planificación y ejecución de dichos servicios. Para la prestación de los servicios de Calidad, se contará con el soporte de la UOR de Calidad. Con tal fin el adjudicatario cuenta con los siguientes canales de comunicación (prioritariamente por este orden):

1. Plataforma de Servicios de Calidad QSRV: https://intranet.comunidad.madrid/qsrv_app. En esta plataforma se realizan las solicitudes de auditoría de aquellos servicios descritos que no estén implementados en modo autoservicio, o en aquellas ocasiones que desde la UOR de Calidad se determine.
2. Mantis en el proyecto CALIDAD: <https://intranet.comunidad.madrid/mantismd> (o herramienta de ticketing/seguimiento que sea oficial en ese momento). En esta herramienta se realiza el seguimiento de dudas, consultas, excepciones, etc. de los servicios ofrecidos en la UOR de Calidad.
3. Plataforma para la consulta del estado de cumplimiento de los umbrales de calidad en los diferentes servicios y para las distintas agrupaciones; servicio, relevancia, calendario, proyecto, etc: <https://intranet.comunidad.madrid/micalidadsw/>
4. Portal de Calidad donde se concentran las novedades, documentación, umbrales, explicación de los servicios, herramientas, faq, y más: <https://intranet.comunidad.madrid/calidadsw/>

El adjudicatario debe ofrecer la solución completa para que la UOR de Calidad pueda prestar los servicios de Calidad que no está automatizados: monitorización y rendimiento. La solución completa implica la entrega del software a probar, y acompañado de herramientas, dispositivos, licencias, soporte técnico, y cualquier otro ítem necesario para la preparación, ejecución, análisis y documentación de resultados.

El adjudicatario debe maximizar la compatibilidad de su solución completa con las herramientas de la

UOR de Calidad de MD, descritas en el apartado Herramientas de Calidad.

Las **herramientas** que se utilizan en los servicios de Calidad para la ejecución de los servicios descritos son principalmente:

Herramienta	Servicio/Función	Sitio de Internet para documentación
Dynatrace	Pruebas de Rendimiento y Monitorización del Rendimiento	www.dynatrace.com
LoadRunner	Pruebas de Rendimiento (carga)	https://www.microfocus.com/es-es/products/loadrunner-enterprise/overview
Postman	Pruebas de Rendimiento	https://www.postman.com/
SoapUI	Pruebas de Rendimiento	https://www.soapui.org/
Fortify	Pruebas de Seguridad	https://www.microfocus.com/es-es/products/application-security-testing/overview
OWASP	Pruebas de Seguridad	https://owasp.org/
Sonar	Revisión de Código Estático	https://www.sonarqube.org/
Mantis	Servicio de Dudas, Consultas o Excepciones de los servicios de Calidad	https://www.mantisbt.org/
AAF FACI X4FACI	Pruebas de Regresión	https://intranet.comunidad.madrid/calidadsw/index.php/prestacion-de-servicios/pruebas-regresion
Testlink	Pruebas de Regresión y pruebas funcionales	https://testlink.org/
Selenium	Pruebas de Regresión	https://www.selenium.dev/
OAW	Observatorio Web de Accesibilidad	https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html
Jenkins	Automatización	https://www.jenkins.io/
Subversion	Repositorio de Software	https://subversion.apache.org/
GitLab	Repositorio de Software	https://about.gitlab.com/

5.2.5.2 Despliegue Continuo

La UOR de Paso a Producción presta sus servicios con orientación DevSecOps y cómo últimos pasos dentro de la Cadena de Integración Continua.

El paradigma tanto de la entrega continua como del despliegue continuo es automatizar lo máximo posible todas las acciones necesarias para implantar una nueva versión de la aplicación y todas las tareas necesarias para validar esa nueva versión.

Por lo que cada vez que se obtiene una nueva versión de la aplicación desde la integración continua se validaran los criterios de liberación para el siguiente entorno y así sucesivamente.

Todo el software desarrollado y entregado a Madrid Digital tiene que estar preparado para poder integrarse en el modelo de integración continua.

Los servicios de despliegue o entrega continua los presta la UOR de Paso a Producción de la siguiente manera:

- La primera instalación del software entregado en todos los entornos disponibles en MD (Desarrollo, Validación, Producción, etc.) la realiza la UOR de Paso a Producción, dejando configurados las herramientas y Sistemas de información internos, de tal manera que sucesivas entregas en entornos No-Productivos, se realizan en modalidad de despliegue continuo por parte de los desarrolladores.

- En los entornos Productivos el despliegue continuo lo realiza la UOR de Paso a Producción, excepto en aquellos proyectos que ya se tengan determinadas ventanas horarias para poder realizar dichos despliegues y estén debidamente autorizados por la Dirección competente de dichos proyectos.

Para la prestación de los servicios de entrega continua y despliegue continuo, se contará con la colaboración y soporte de la UOR de Paso a Producción. Con tal fin el adjudicatario cuenta con los siguientes canales de comunicación para la realización de las peticiones:

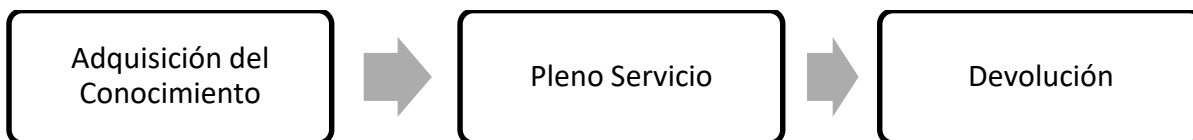
- Portal de Paso a Producción donde se concentran los servicios que se prestan, novedades, documentación, herramientas y más: <https://intranet.comunidad.madrid/pasoprodsw/>
- Plataforma de Gestión de Peticiones de Puesta en Producción GPAP: https://intranet.comunidad.madrid/gpap_app/login.jsf

5.3 APIs actuales

En el momento de la licitación, la Comunidad de Madrid cuenta con determinados servicios que no han sido desarrollados conforme al framework JAPI. En caso de que Madrid Digital decida abordar la migración de dichos servicios, el adjudicatario deberá colaborar en la planificación y ejecución de su adaptación a los frameworks vigentes. Esta actuación se llevará a cabo de forma coordinada y planificada con los responsables de cada ámbito sectorial de aplicaciones, garantizando la alineación técnica y funcional con los estándares definidos por Madrid Digital

5.4 Fases de Prestación del Servicio

La prestación del servicio se articulará en las siguientes fases



- **Fase de Adquisición del Conocimiento (Transición y Transformación)**

La Fase de Adquisición del Conocimiento del contrato tiene por objetivo que el Adjudicatario incorpore en su totalidad al Equipo de Trabajo, que éstos tengan a su disposición las infraestructuras físicas necesarias y se garantice que poseen el conocimiento necesario para prestar dicho servicio.

Las actividades a realizar durante la **Fase de Adquisición del Conocimiento** serán, al menos, las siguientes:

- Constitución del Modelo de Seguimiento del Servicio, según se especifica en el **capítulo Modelo de Seguimiento del Servicio**.
- Verificación por parte de Madrid Digital del Equipo Base del Adjudicatario.
- Adaptación a las necesidades de Madrid Digital del Equipo Base presentado al inicio del Contrato.
- Identificación por parte del Adjudicatario, con aceptación de Madrid Digital, de los roles de cada uno de los miembros del Equipo Base, según se indica en el apartado 11.1 Roles Oficina de APIficación.
- Actualizar y aceptar el Plan de Incorporación de Recursos al Equipo Base, durante la primera

semana.

- Organización inicial del Equipo Base.
- Planificación de la Fase de Adquisición del Conocimiento necesaria para la prestación de los servicios objeto del contrato.
- Formalización del formato y contenido de todos los entregables necesarios para la documentación de las actividades realizadas con los servicios y necesarias para la certificación de los mismos.
- Formalización de los mecanismos de validación, aceptación de las entregas y certificación de los servicios.
- Establecimiento de los acuerdos que fijen, en función del servicio a prestar, los lugares de ejecución del mismo y las infraestructuras a utilizar.
- Realización de las labores administrativas y logísticas necesarias para la consecución del pleno rendimiento antes de la Fase de Pleno Servicio.
- Colaborar paulatinamente en la resolución de los servicios solicitados.
- Control total de los servicios durante el último periodo de tiempo de esta fase.
- Definición y Establecimiento de los servicios de apoyo.

Para la consecución de estos objetivos, se establece que la duración de la Fase de **Adquisición del Conocimiento** es de **un mes natural (30 días naturales desde el comienzo del contrato)**.

Durante esta fase, **sólo se aplicarán los ANS de la categoría de Equipo Base**, tal y como se explica en el **ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES**, y el resto sólo se medirán a título informativo. Para el resto de fases se medirán y aplicarán todos los ANS.

- **Fase de Pleno Servicio**

La duración de esta fase comprende desde la finalización de la Fase de Adquisición del Conocimiento hasta la finalización del contrato.

En esta fase el Adjudicatario es responsable total del servicio y deberá prestar el servicio con el compromiso del cumplimiento de los ANS, ejecutándose las penalidades en caso de incumplimiento de estos ANS.

- **Fase de Devolución**

El Adjudicatario continuará con la responsabilidad de la prestación del servicio con el compromiso del cumplimiento de los ANS ya que **esta fase convive con la Fase de Pleno Servicio**.

En esta fase con objeto de garantizar una adecuada Devolución del Servicio, el Adjudicatario del presente contrato se compromete a colaborar activamente con la Agencia y, en su caso, con otro Adjudicatario, para facilitar la transferencia de conocimiento, asegurando el mantenimiento de la calidad del servicio presente y futuro.

Durante esta fase para conseguir la Transferencia del Conocimiento, se ejecutará al menos lo pactado en el Plan de Devolución del Servicio.

La duración de la Fase de Devolución del Servicio será los sesenta últimos días naturales del contrato. Al menos **un mes antes de comenzar** la fase de devolución, se entregará un **Plan de Devolución del Servicio**, en el que se identificará, detallará y planificará todas las actividades correspondientes a la fase de devolución.

El Plan de Devolución del Servicio deberá ser aceptado por Madrid Digital antes de que comience la Fase de Devolución del Servicio.

Este plan se debe mantener actualizado hasta el final de la fase en el que se deberá dar como definitivos.

5.5 Actividades fundamentales

Las actividades fundamentales, son las que se desprenden de los capítulos:

- Cartera de Servicios,
- Modelo de Seguimiento del Servicio,
- Modelo de Prestación del Servicio

5.6 Plan de trabajo

Además de la actividad de trabajo relacionada con el desarrollo de los APIS solicitados por MD y ejecutados siguiendo las metodologías indicadas por MD y todas las tareas necesarias para su despliegue y publicación, en el plan de trabajo de este contrato se tiene que tener en cuenta los siguientes bloques de trabajo considerados **prioritarios** y deben estar finalizados, en los plazos que se indican a continuación.

- **Puesta en marcha del servicio “Gestión del servicio”: Plan, metodología de trabajo y disponibilidad para los equipos.**

Este servicio aplicará a todos los APIs construidos bajo este contrato, a los APIs que sean construidos por otros contratos de MD, así como para la evolución y mantenimiento de otros APIs que se encuentren en uso y en producción.

Este bloque de trabajo prioritario, deberá estar acabado durante los **dos primeros meses** de ejecución de trabajo de forma que el servicio esté operativo como tarde al final del segundo mes del contrato.

- **Definición del modelo de relación y gestión de oportunidades con los ámbitos funcionales sectoriales para el impulso de la APIficación**

Los ámbitos funcionales sectoriales que dan servicio a las distintas Consejerías deben recibir un impulso para la APIficación de sus sistemas legacy, con el fin de modernizar su infraestructura tecnológica, avanzar en la digitalización de sus servicios dentro del marco de la Cuenta Digital, mejorar la interoperabilidad con otros sistemas y transformar la experiencia de usuario. Para ello, resulta imprescindible establecer una línea de trabajo continua dentro del Equipo Base que lidere e impulse estas iniciativas.

En esta línea de trabajo, el Equipo Base contará con las figuras del **API Product Owner / API Evangelist**, responsable de dinamizar los trabajos con, al menos, el siguiente alcance:

- Definición del modelo de relación con los ámbitos funcionales sectoriales. Este bloque de trabajo prioritario deberá estar finalizado durante los 3 primeros meses de ejecución de la fase de pleno servicio.
- Identificación progresiva de oportunidades de APIficación en los sistemas existentes, alineadas con objetivos de innovación, interoperabilidad, desarrollo de nuevos servicios digitales y fortalecimiento de la Cuenta Digital. Esta línea de trabajo se desarrollará durante el primer año de la fase de pleno servicio, con una planificación incremental que permitirá detallar trimestralmente las iniciativas identificadas.

Además, deberán definirse y entregarse las plantillas que den soporte a los siguientes elementos clave:

- Especificación de requisitos del caso de uso.
- Análisis funcional de una API.
- Análisis de dependencias.
- Flujo de procesos.
- Business Case.

Adicionalmente, el equipo extendido incorporará, bajo demanda, un **consultor de negocio especializado en interoperabilidad mediante APIs**, que desempeñará un rol complementario al del API Product Owner. Este perfil actuará como referente experto para las áreas funcionales, facilitando la detección de nuevas necesidades de APIficación y asesorando en la definición de soluciones que maximicen el valor funcional y estratégico de las APIs. Su participación contribuirá activamente a la evolución y consolidación del ecosistema de APIs de la Comunidad de Madrid.

- **Plan de migración de los APIs no basados en APIM**

El adjudicatario deberá presentar, durante los dos primeros meses del contrato, un plan de trabajo específico que garantice la migración de aquellos APIs, indicados por Madrid Digital, que no hayan sido desarrollados conforme a los frameworks y estándares vigentes. Dicho plan deberá asegurar que los APIs identificados como susceptibles de migración estén plenamente operativos durante los 11 primeros meses de la fase de pleno servicio del contrato. El listado de estos APIs será facilitado por Madrid Digital al inicio del contrato.

- **Plan de Incorporación de Recursos al Equipo Base**

El Equipo Base, está definido en la cláusula “13 Equipo Prestador del Servicio”. Para este Equipo Base, se requiere unas fechas concretas de incorporación, que deben estar recogidas en el Plan de Incorporación de Recursos al Equipo Base, y que debe ser entregado el primer día del comienzo del contrato.

Este plan, debe recoger e identificar a las personas que van a formar parte del servicio junto con su perfil, rol, ámbito tecnológico y fecha de incorporación.

El plan de incorporación propuesto debe cumplir que **la totalidad de los recursos del Equipo Base deben estar incorporados antes de la finalización de los primeros 30 días naturales, desde el comienzo del contrato**, estableciéndose los siguientes periodos:

- **Primer periodo de incorporación de recursos.**

Comprende desde el primer día de inicio del contrato, hasta transcurrido **10 días** naturales.

- **Segundo periodo de incorporación de recursos.**

Va desde la finalización del primer periodo de incorporación, hasta transcurrido **20 días naturales desde el comienzo del contrato**.

- **Tercer periodo de incorporación de recursos.**

Va desde la finalización del segundo periodo de incorporación, hasta transcurrido **30 días naturales desde del comienzo del contrato**.

Se establecen los siguientes **requisitos para la incorporación de los recursos**:

- **Primer periodo** de incorporación de recursos.
Al menos el **60% de los recursos totales requeridos** para este ámbito de competencia.

- **Segundo periodo** de incorporación de recursos.

Al menos el **80% de los recursos totales requeridos** para este ámbito de competencia.

- **Tercer periodo** de incorporación de recursos.

La **totalidad** del Equipo de Trabajo debe estar incorporado antes de la finalización de este periodo.

La incorporación de los recursos según lo expuesto en este apartado está regulada por ANS descritos en el **ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES**.

CLÁUSULA 6. MODELO DE SERVICIOS DE MADRID DIGITAL

Madrid Digital dispone de un **Modelo del Servicio** propio, para desempeñar los servicios objeto del Contrato Basado, es decir, los servicios de **la Oficina de APIficación: Factoría de APIs de la Comunidad de Madrid**.

El Modelo del Servicio está constituido por las cinco componentes siguientes:

- Cartera de Servicios,
- Modelo de Seguimiento del Servicio,
- Modelo de Prestación del Servicio,
- Organización del Equipo para la Prestación del Servicio, y
- Modelo Económico del Servicio.

El adjudicatario está obligado a aplicar el Modelo de Servicio de Madrid Digital desarrollado en las siguientes cláusulas.

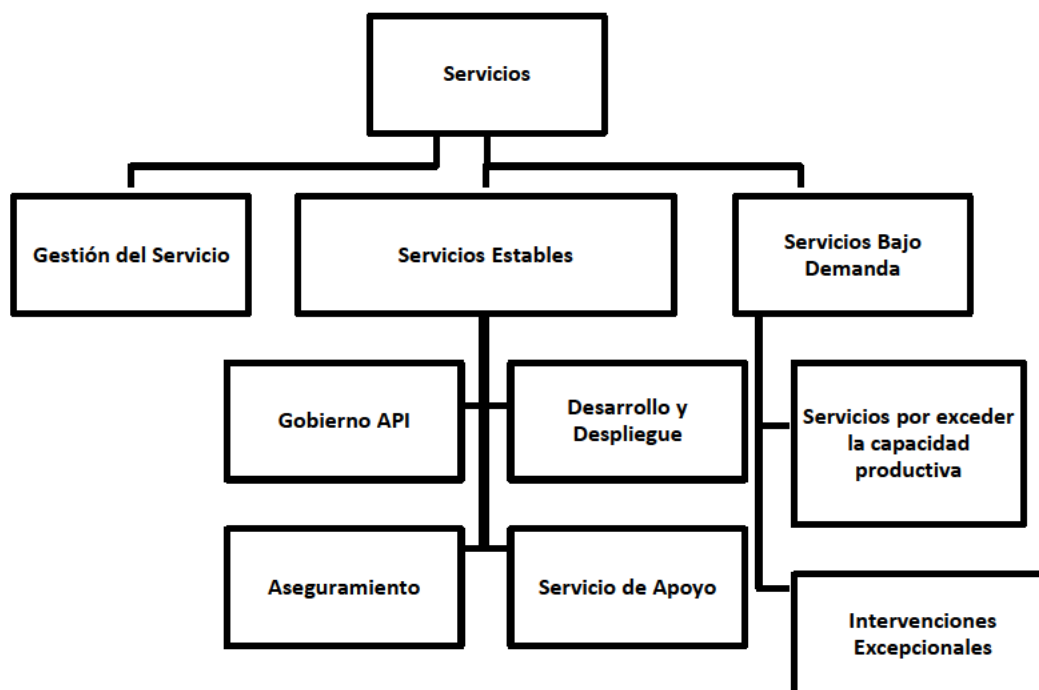


Madrid Digital, en el proceso de mejora continua, podrá revisar y ajustar el modelo en cualquier momento a lo largo de la ejecución del Contrato. El Adjudicatario podrá proponer a Madrid Digital modificaciones al modelo (procedimientos, plantillas, herramientas, etc.) con el objetivo de mejorar la eficiencia y la calidad del servicio. Cualquier cambio en los procedimientos vigentes necesitará la aprobación por parte de Madrid Digital.

CLÁUSULA 7. CARTERA DE SERVICIOS

Los servicios a prestar se clasifican en las siguientes tres familias: Gestión del Servicio, Servicios Estables y Servicios Bajo Demanda.

Se describen a continuación las funciones mínimas a realizar por los distintos, sin menoscabo de que el ofertante pueda complementar dichos servicios, siempre y cuando incluyan al menos todas las actividades y responsabilidades enumeradas en este documento de licitación.



7.1 Gestión del Servicio

La función de Gestión del Servicio abarca todas las actividades necesarias para asegurar que la ejecución del contrato se alinea con el Modelo de Madrid Digital, cumpliendo sus estándares, niveles de calidad y procedimientos. Este rol será responsable de coordinar, supervisar y liderar de forma integral el desarrollo de los trabajos, actuando de manera proactiva y autónoma, y fomentando la alineación del equipo con los objetivos establecidos.

Entre sus responsabilidades se incluye la gestión de la demanda de APIs, que comprende la recepción, análisis, cualificación y priorización de solicitudes procedentes de las distintas áreas de Madrid Digital. Además, se impulsará una línea de trabajo proactiva orientada a la identificación de nuevas iniciativas de APIficación que contribuyan a la modernización tecnológica, la eficiencia operativa y la evolución del ecosistema digital.

Para ello, se contará con la participación activa del API Owner / API Evangelist, encargado de dinamizar la cultura API en las áreas funcionales asignadas. Esta labor podrá reforzarse, cuando sea necesario, con el apoyo de un consultor especializado en interoperabilidad mediante APIs, cuya intervención se realizará bajo la modalidad de servicio bajo demanda.

En caso de que la API a desarrollar trate datos personales, será obligatorio realizar las actividades relativas a la protección de datos. Estas actividades están descritas en el apartado correspondiente de entregables.

Asimismo, se deberá diseñar y mantener un cuadro de mando que permita el seguimiento y reporte de la actividad de la factoría de APIs, utilizando la herramienta Power BI.

7.2 Servicios Estables

Son el conjunto de servicios necesarios para desarrollar las actividades de la Factoría de APIficación de la Comunidad de Madrid. A continuación, se hace una descripción de ellos.

7.2.1 Gobierno API

Se puede asociar este servicio a toda la actividad que forman parte de la fase de Definición y Diseño dentro del Ciclo de Vida de un API.

A modo ilustrativo, pero no restrictivo, estamos hablando de actividades cómo

- Definición de especificaciones (ficha api).
- Diseño y creación del Swagger.
- Actividades de calidad del Swagger creado.
- Publicación en entornos previos del Api Manager.
- Mantener actualizada toda la documentación asociada al API.

Además de las actividades descritas, como parte de las funciones del Gobierno API, el adjudicatario deberá asumir la validación y emisión del visto bueno de las fichas de APIs definidas por otros equipos. Estas tareas replicarán las funciones actualmente desempeñadas por el equipo de Gobierno API de Madrid Digital, garantizando la coherencia con la normativa vigente, la calidad técnica y la alineación con el modelo de interoperabilidad establecido.

7.2.2 Desarrollo y despliegue

Se puede asociar este servicio a toda la actividad que forman parte de las fases de Construcción, Pruebas y Publicación dentro del Ciclo de Vida de un API.

A modo ilustrativo, pero no restrictivo, estamos hablando de actividades cómo

- Desarrollo del Backend.
- Creación mockserver.
- Generación de colecciones y suites de pruebas para testing automatizado (Newman-SwaggerToPostman).
- Generación del banco de datos necesarios.
- Realización de testing de APIs desde herramienta Postman de las pruebas unitarias en entorno previos y en producción.
- Entrega del Desarrollo de la API.
- Actualización del esquema de seguridad del API.
- Mantener actualizada toda la documentación, pruebas, datos,asociado al API.
- VºBº y Certificación del API, por los responsables.
- Promoción del API entre los diferentes entornos (previos y producción), cuando se tengan las autorizaciones reglamentarias.

- Si existe versión anterior, deprecia la versión anterior.
- Supervisar la estabilización del API.
- Monitorización proactiva del API publicada.

7.2.3 Aseguramiento

Coincide en actividades con los dos anteriores, pero sólo para el aseguramiento de las APIS que ya están en producción.

7.2.4 Servicios de apoyo

Por último, dentro de este grupo de servicios se encuentra los servicios denominados de apoyo, que dan cobertura/complementan al resto de los servicios. A continuación, se definen de forma breve cada uno de estos servicios:

- **Localización y Disponibilidad:** servicio para la localización del adjudicatario ya sea mediante teléfono móvil, alertas automatizadas u otro canal que se establezca durante la ejecución del contrato, para resolver incidencias o realizar actuaciones ante situaciones críticas o de crisis (Mirar Servicios Bajo Demanda - Intervenciones Excepcionales).
- **Valoración de Servicios Bajo Demanda:** conjunto de actividades a realizar en algún ámbito tecnológico de los expuestos, cuyo objetivo es la valoración en detalle de un Servicio Variable que se puede planificar y ejecutar de forma acordada entre las partes.
- **Transferencia del Conocimiento:** actividades orientadas a definir, documentar e impartir la Transferencia de Conocimiento entre los recursos del adjudicatario, el personal de Madrid Digital y el nuevo contratista.
- **Soporte técnico y normativo:** servicio que cubre toda la actividad para que:
 - el equipo del adjudicatario sea autosuficiente desde el punto de vista de la tecnología que sea necesaria para el buen funcionamiento de la factoría, su uso teniendo en cuenta su normativa y metodología establecida en Madrid Digital, así como de los procedimientos – procesos necesarios.
 - Pueda dar soporte a aquellos equipos que necesiten del uso de las APIs que se están creando dentro de este contrato.
- **Soporte de alto nivel a soluciones de Arquitectura:** actividades orientadas a prestar soporte de alto nivel al personal de los equipos del adjudicatario ante situaciones de especial dificultad en las que se requiere un conocimiento avanzado en soluciones de autenticación/autorización, integraciones entre distintos sistemas de información o bien ante cualquier caso de uso que se preste para ser implementado mediante una solución de APIficación.

7.3 Servicios Bajo Demanda

Los Servicios Bajo Demanda, antes de su realización deben ser valorados previamente por el Adjudicatario y aceptados por Madrid Digital.

Se conciben para atender aquella demanda que se pueda planificar y que exceda de la capacidad productiva, en un momento determinado, del equipo dedicado a los Servicios Estables, para realizar alguna intervención excepcional y servicios de consultoría.

7.3.1 Servicios por exceder la capacidad productiva

Se trata de cualquiera de los servicios incluidos en la familia de Servicios Estables de APIficación que, en el momento de la solicitud, no pueden ser atendidos por el equipo responsable debido a que ha alcanzado su capacidad productiva y por necesidades de negocio, dichos servicios deberían ejecutarse

en el momento en que se solicitan. Se recurre para ello a su realización a través de estos servicios.

Adicionalmente como servicio Bajo Demanda Madrid Digital puede requerir como servicios de apoyo los servicios de un consultor de negocio especializado, que prestará apoyo experto a las áreas funcionales en la identificación y definición de nuevas APIs. Este perfil colaborará estrechamente con los Product Owners en la detección de funcionalidades susceptibles de ser expuestas como servicios digitales, promoviendo el enfoque API-first y facilitando su integración en ecosistemas interoperables. Su participación se enmarcará dentro de los servicios Bajo Demanda definidos en este contrato.

7.3.2 Intervenciones excepcionales

Servicio para realizar:

- **Actuaciones planificadas fuera del horario general** del servicio que no se puedan ejecutar en dicho horario según criterio de Madrid Digital,
- **actuaciones solicitadas para resolver incidencias** o realizar actuaciones ante situaciones críticas o de crisis (Mirar Servicios de Apoyo - Localización y Disponibilidad).

CLÁUSULA 8. ENTREGABLES DE LOS SERVICIOS

Como resumen de los apartados anteriores, además de la propia actividad del servicio (diseño y creación de APIs), estos servicios deberán generar unos entregables ya sean en documentación o en soluciones informáticas, que faciliten el seguimiento del servicio, así como el control y conocimiento del mismo, para las diferentes necesidades de Madrid Digital.

Es por ello que la Factoría APIficación deberá tener documentado o soportado en una solución informática, al menos los siguientes entregables que se enumeran a continuación.

8.1 Gestión del servicio

A continuación, se muestra una relación no restrictiva, de los entregables asociados a este servicio:

Entregables asociados a la Gestión del Servicio
Cuadro de mando, para el reporte y seguimiento de la actividad de la factoría.
Documentación asociada a la facturación y seguimiento administrativo del contrato, como puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Informe de Seguimiento estratégico del servicio. • Informe de Seguimiento del contrato. • Acta de los Comités, con los acuerdos alcanzados y temas pendientes, firmada por todos los participantes. • Informe de seguimiento de ANS, del periodo de análisis. • Mapa de Recursos del Equipo (MRE). • Planificación de la actividad. • Informe de Actividad / Consumo de horas. • Informe de Seguimiento Presupuestario. • Certificados de Conformidad de Servicio. • Informe de trazabilidad de entregables – facturación.

Se diseñará el cuadro de mando, para que de soporte a la mayoría de estos entregables.

8.2 Gobierno API, Desarrollo y Despliegue, Aseguramiento.

A continuación, se muestra una relación no restrictiva, de los entregables asociados a estos servicios



Fase de Definición y Diseño	Tareas gestión proyecto APIs:
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Modulo técnico - Repositorio - Entrega en SVN / GitLab
	Diseño del API:
	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha - OpenAPI - Definición de Seguridad
	Informe de Calidad / SonarAPI
Fase de Construcción	Actualización de toda la documentación y elementos asociado al API
	VºBº de la Definición y Diseño
	Entrega Desarrollo API & Backend
	Pruebas Unitarias API & Backend
	Creación del Mock Server del API
Fase de Pruebas en Validación	Primera Publicación en Validación del API
	Cerrar definición de Seguridad
	Actualización del Esquema de Seguridad del API (IC)
	Colección Pruebas Validación
	Pruebas automatizadas en validación del API

Fase de Publicación	Actualización del Esquema de Seguridad del API
	VºBº a la Puesta en Validación
	Publicación de la API en Producción
	Publicación con visibilidad limitada en Producción del API
	Pruebas automatizadas en Validación y en producción del API
	Actualización de toda la documentación y banco de pruebas
	VºBº a la Puesta en Producción

8.3 Servicio de apoyo

A continuación, se muestra una relación no restrictiva, de los entregables asociados a este servicio

Entregables asociados a la Gestión del Servicio
Valoración de Servicios Bajo Demanda
Plan de Transferencia del Conocimiento

CLÁUSULA 9. MODELO DE SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

El Modelo de Seguimiento del Servicio define las reglas de la relación entre Madrid Digital y el Adjudicatario para el desempeño del servicio, bajo el modelo establecido, con los niveles de calidad y eficiencia exigidos por Madrid Digital.

El Modelo de Seguimiento del Servicio define los niveles de relación en el Modelo de Prestación del Servicio, sus funciones y los participantes en el mismo, junto con sus responsabilidades, funciones y obligaciones.

9.1 Niveles en el Modelo de Seguimiento del Servicio

Madrid Digital distingue los siguientes niveles en el Modelo de Seguimiento del Servicio:

Nivel	Objetivo
Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Vela porque la estrategia y objetivos del servicio contratado estén alineados con los de Madrid Digital. Controla y garantiza que todas las decisiones y operaciones se ejecutan y ajustan a dicha estrategia con los niveles de calidad y eficiencia requeridos por Madrid Digital.
Táctico	<ul style="list-style-type: none"> Transformar las decisiones estratégicas en planes de operación y acción. Coordinar, dirigir y controlar los esfuerzos necesarios para la ejecución de los planes de acción conforme a los plazos y niveles de calidad comprometidos. Hacer seguimiento de los mismos.
Operativo	Gestiona el servicio en su día a día, supervisando la ejecución del servicio.

9.2 Comités del Modelo de Seguimiento del Servicio

El comité se define para efectuar el Seguimiento del Servicio, estos son elementos clave para el control del servicio y la toma de decisiones.

En el **Modelo de Seguimiento del Servicio** se diferencian los siguientes órganos de control:

Abreviatura	Comité	Nivel
CDE	Comité de Dirección Estratégica	Estratégico
CSC	Comité de Seguimiento y Control	Táctico
RS	Reunión de Seguimiento de Trabajo	Operativo

Durante la Fase de Adquisición del Conocimiento se constituirá el Comité. Los Comités del Modelo de Seguimiento del Servicio tiene las siguientes **obligaciones**:

- Se celebrarán en las dependencias de Madrid Digital, o en la ubicación que Madrid Digital determine. También, podrán realizarse de manera virtual empleando la herramienta colaborativa de **Microsoft TEAMS**, razón por la cual es necesario que el adjudicatario cuente con las **licencias** pertinentes para su utilización, o aquella herramienta que se determine en cada momento.
- Con una antelación mínima de dos días laborables a la fecha de celebración del comité, el adjudicatario entregará a Madrid Digital (o publicará en el portal que se determine) la documentación necesaria para la celebración del comité. En el caso de los RS, puede ser 24 horas antes. Estos plazos pueden cambiar de mutuo acuerdo.
- Madrid Digital comprobará la validez de la documentación en contenido y forma, publicando la versión definitiva en los repositorios habilitados para tal fin.

Los **Roles** que participan en el **Modelo de Seguimiento del Servicio** asociados a los niveles descritos, tanto de Madrid Digital como del Adjudicatario, se resumen en la siguiente tabla:

Comité	Roles de Madrid Digital	Roles del Adjudicatario
CDE	Responsable del Contrato Responsable del Servicio	Responsable del Contrato (Gestor de Cuenta) Responsable del Servicio
CSC	Responsable del Servicio Responsable de Unidad Organizativa	Responsable del Servicio Coordinador Técnico
RS	Responsable de Unidad Organizativa Responsable de Solución / Producto / Proyecto Coordinadores	Jefe de Proyecto Coordinador Técnico

Al comienzo del contrato, se determinará de forma concreta los participantes en cada uno de los niveles. Todos los **participantes** en el **CDE** deben tener capacidad de decisión sobre las condiciones contractuales, tanto por parte de Madrid Digital, como por parte del Adjudicatario.

Siempre que se estime oportuno para la correcta celebración de estos comités, se podrá requerir la presencia de otros participantes, distintos a los señalados.

9.3 Comité de Dirección Estratégica (CDE)

Los **objetivos** y **participantes** en este comité son los que se han descrito en el apartado anterior. Las **funciones** de este comité son:

- **Supervisión Estratégica del Contrato**
 - Revisión del cumplimiento y grado de avance de los objetivos estratégicos planteados en el anterior CDE.
 - Análisis y propuesta de solución a los aspectos del servicio escalados desde el Comité de Seguimiento y Control (CSC), promoviendo la autonomía del nivel táctico para la toma de decisiones.
 - Ejecución de cualquier iniciativa relacionada con la Dirección Estratégica del Servicio.
 - Establecimiento de nuevos objetivos estratégicos encaminados a buscar la mejora del servicio.
- **Monitorizar el Servicio en el periodo bajo análisis para asegurar que se alcanzan los niveles de calidad y eficiencia acordados**
 - Revisión del Servicio en el periodo bajo análisis para asegurar que se alcanzan los niveles de calidad y eficiencia acordados.
 - Análisis de la Situación Presupuestaria del Contrato.
 - Aprobación de aquellos cambios que supongan ajustes en los indicadores de nivel de servicio.
 - Aprobación de incorporación de nuevas tecnologías o des-incorporación de alguna ya existente.
 - Aprobación de cualquier otro cambio que suponga un cambio en las condiciones contractuales.
 - Proponer a los órganos competentes posibles variaciones y/o modificaciones al contrato.
- **Proponer Acciones de Mejora enfocadas a una mejora del Servicio**, cómo, por ejemplo, delegar funciones al CSC para una mayor operatividad en el servicio.

Frecuencia de celebración: En el comienzo del contrato, Madrid Digital determinará la periodicidad del CDE, recomendándose que se realice al menos de forma anual.

El CDE se reunirá, independientemente de la periodicidad acordada, a la finalización de la Fase de Adquisición del Conocimiento, y al comienzo de la Fase de Devolución del Servicio.

En caso de existir motivación que lo justifique, se podrá convocar un Comité de Dirección Estratégica de manera extraordinaria, dentro de los 15 días laborables siguientes a una petición por escrito de cualquiera de las partes.

Los **entregables** de este Comité estarán constituidos por:

- Informe de Seguimiento estratégico del servicio.
- Acta del Comité, con los acuerdos alcanzados y temas pendientes, firmada por todos los participantes.
- Otra documentación solicitada por Madrid Digital para el seguimiento del servicio.

Las actas del comité deben ser firmadas por los responsables del contrato, y junto al Informe de Seguimiento deben ser conservadas ya que forman parte del expediente de contratación.

9.4 Comité de Seguimiento del Contrato (CSC)

Las **funciones** de este órgano de gobierno son:

- Control presupuestario y de facturación del servicio.
- Seguimiento y evolución de los ANS.
- Aprobación de la Certificación de Servicios.
- Identificación de indicadores y cuadros de mando para la Dirección.
- Revisión de la evolución de los Indicadores del Servicio.
- Revisión del cumplimiento y grado de avance de los objetivos o actividades planteados en el anterior comité.
- Revisión del Servicio en el periodo bajo análisis para asegurar que se alcanzan los niveles de calidad y eficiencia acordados.
- Revisión de la carga y calidad del trabajo del Equipo.
- Revisión y aprobación de reestructuración del Equipo.
- Revisión y aprobación de la rotación de recursos.
- Revisión y aprobación, de la distribución de las horas entre los diferentes perfiles de los diferentes servicios, siempre y cuando no varíe el importe total de dichos servicios.
- Presentación y aprobación de propuestas de cambios en los procedimientos del Modelo de Prestación del Servicio y Herramientas de Gestión y Supervisión del Servicio.
- Elevar al CDE para su aprobación y elevación al órgano competente, de todos aquellos cambios del contrato que se consideren necesarios, como modificación de ANS o incorporación de nuevas tecnologías.

Frecuencia de celebración: estos comités serán al menos mensuales, a no ser que se acuerde entre las partes otra frecuencia menor que se considere necesaria. También se podrá realizar a petición de una de las partes. El comité se reunirá, independientemente de la periodicidad acordada, en la primera semana de comienzo del contrato, y cuando Madrid Digital determine, antes de la finalización del contrato, para establecer el modelo de Devolución del Servicio.

Los **entregables** de este Comité estarán constituidos por:

La facturación siempre es mensual, por lo que la reunión de este Comité:

- Informe de Seguimiento, del periodo.
- Acta del Comité, con los acuerdos alcanzados y temas pendientes, firmada por todos los participantes.
- Informe de seguimiento de ANS, del periodo de análisis.
- Mapa de Recursos del Equipo (MRE).
- Otra documentación solicitada por Madrid Digital para el seguimiento o mejora del servicio.

Las actas del comité deben ser firmadas por los responsables del contrato, y junto al Informe de Seguimiento deben ser conservadas ya que forman parte del expediente de contratación.

9.5 Reuniones de Seguimiento o de Trabajo (RS)

Son reuniones de Seguimiento o Trabajo que se mantienen entre los equipos tanto del Adjudicatario como de Madrid Digital, o quien Madrid Digital determine.

Las **funciones** de este órgano de gobierno son:

- Asegurar el cumplimiento de los hitos y objetivos establecidos.
- Gestión de la demanda de nuevos desarrollos y servicios, incluyendo la evaluación, priorización y planificación de los distintos casos de uso a APIficar propuestos por las distintas áreas.
- Proponer la revisión de la planificación de los trabajos en curso y el grado de avance de los mismos.
- Proponer la revisión de la prioridad de las tareas solicitadas en el ámbito del Servicio.
- Priorización y planificación de las actividades futuras.
- Identificación de los riesgos y principales dificultades del servicios y propuesta de planes de acciones. Seguimiento de los mismos.
- Proponer Acciones de Mejora enfocadas a una mejora del Servicio.
- Seguimiento de entregables.

La **frecuencia** de celebración será según se considere necesaria.

La **documentación** de las Reuniones de Seguimiento o Trabajo será aquella que se determine en el desarrollo de la misma a lo largo de la vida del contrato.

La documentación presentada en los comités, así como las actas cuando proceda deberá ser elaborada por el Adjudicatario del contrato.

CLÁUSULA 10. MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Para desempeñar los Servicios objeto del presente Documento de Licitación, el Adjudicatario está obligado a aplicar el Modelo de Prestación del Servicio de Madrid Digital recogido en el presente capítulo, o cualquier evolución del mismo ya sea esta parcial o total.

Madrid Digital podrá revisar y ajustar el modelo en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, siempre con el objetivo de obtener alguna mejora en el servicio. El Adjudicatario podrá proponer a Madrid Digital variaciones al modelo (procedimientos, plantillas, herramientas, etc.), con el objetivo de mejorar la eficiencia y la calidad del servicio. Cualquier cambio en los procedimientos vigentes necesitará la aprobación por parte de Madrid Digital.

El Modelo de Prestación del Servicio de Madrid Digital está basado en el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio ANS que se encuentran descritos en el ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES y establecen los valores mínimos exigidos al Adjudicatario que vaya a prestar este servicio.

Los servicios recogidos al amparo del presente documento se clasifican atendiendo a las actividades que se recogen en cada uno de ellos y al Modelo de Prestación del Servicio.

El Modelo de Prestación del Servicio, seguirá, por tanto:

- Unos procedimientos que regulan su ciclo de vida.
- Unas herramientas que dan soporte a este modelo.
- Unas plantillas para documentarlo.

10.1 Horario del servicio

Los servicios objeto del presente documento siguen el calendario laborable de Madrid Digital.

El horario de los servicios solicitados se rige según los siguientes criterios generales:

El **horario general** será el comprendido dentro de la franja horaria de **lunes a viernes de 8:00 h a 19:00 h** los días laborables.

Se considera **horario ampliado** al resto de franja horaria, teniendo en cuenta la especificación de los servicios, según se contempla el punto anterior.

El adjudicatario será requerido su actuación en el horario ampliado, haciendo uso de los **Servicios de Apoyo - Localización y Disponibilidad**, pudiendo usar otros medios si fueran establecidos. En tal caso, deberá actuar, según se establece en este Documento de Licitación, o se dictamine a lo largo de la ejecución del contrato.

10.2 Nivel de Criticidad y Tiempo de Resolución

Las **incidencias** que se detecten tendrán asignado un nivel de criticidad, que determinará el tiempo de resolución por parte del Adjudicatario.

Se entiende por **Tiempo de resolución** al tiempo transcurrido entre la notificación de la incidencia o petición por parte de Madrid Digital y una de las siguientes respuestas por parte del adjudicatario, según el servicio:

- Un comunicado aclarativo sobre las funcionalidades operativas de producto, se encuentren o no descritas en la documentación actual del producto/usuario.
- Las indicaciones precisas/recomendaciones dirigidas a la resolución del asunto y la ejecución de las mismas.
- La creación de un nuevo parche como solución temporal o definitiva del asunto y la distribución e instalación del mismo.

Los criterios generales para asignar el nivel de criticidad a los Servicios anteriormente mencionados y su tiempo de resolución serán los vigentes en cada momento durante la vida de ejecución del contrato. A la hora de elaboración de este Documento de Licitación, los criterios y valores vigentes son los que se indican a continuación:

Nivel de Criticidad	Descripción	Tiempo de Resolución
ALTA	La situación bloquea la operativa específica del usuario, no existiendo un camino alternativo que provea un resultado de calidad.	4 horas
NORMAL	Resto de situaciones.	4 días

Madrid Digital comunicará al adjudicatario, cualquier cambio en estos criterios y valores.

Para el resto de las peticiones, en el momento de la formulación de la necesidad, Madrid Digital informará la fecha requerida para la resolución de la petición (Tiempo de Resolución), buscando principalmente el beneficio del servicio y, recordando siempre que este tipo de servicios no se han podido planificar en el tiempo y exigen poco esfuerzo y rapidez de ejecución.

Se considerará como comienzo del cómputo de **Tiempo de Resolución**:

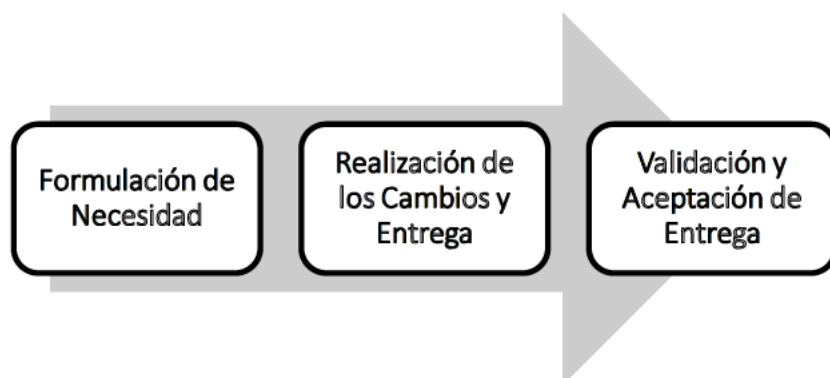
- La fecha/hora de su notificación, si ésta se ha realizado dentro del **horario general** del servicio.
- Las 8:00 de la mañana del siguiente día laborable, si ésta ha sido notificada fuera **horario general**.

Para el cálculo del **Tiempo de Resolución** con Nivel de Criticidad “Normal” o sin Criticidad, se considerará calendario laborable de Madrid Digital, mientras que para los de Nivel de Criticidad “Alta”, se considerará **tiempo natural**.

10.3 Servicios Estables de APIficación

A continuación, se analiza su modelo de prestación de servicio.

Dada la naturaleza del servicio objeto del presente contrato —centrado en el diseño, desarrollo, aseguramiento, publicación y gobierno de interfaces de programación de aplicaciones (APIs)— se establece un ciclo de vida del servicio estructurado en distintas fases, con el objetivo de garantizar la trazabilidad, calidad y eficacia en la ejecución de los trabajos:



10.3.1 Formulación de la necesidad

Las peticiones de nuevos desarrollos, mejoras o soporte de APIs, una vez aceptadas en las reuniones de seguimiento, serán gestionadas directamente por la propia factoría de APIs, mediante los mecanismos específicos que se establecerán para tal fin y que deberán contar con la previa autorización de Madrid Digital.

Una vez gestionadas internamente, las solicitudes se canalizarán a través de la herramienta corporativa FARO/GICO para su seguimiento y ejecución.

Todas las solicitudes deberán registrarse desde el primer momento, quedando trazadas y actualizadas en su evolución hasta su cierre definitivo. La actualización continua del estado de cada solicitud es obligatoria y necesaria para:

- La correcta planificación y priorización del backlog.
- La elaboración del Certificado de Conformidad del Servicio, asociado a los procesos de facturación (ver capítulos: Valoración de los Trabajos y Pagos).

- La medición de cumplimiento de ANS y SLAs relacionados con tiempos de respuesta y calidad de entregables.

10.3.2 Propuesta Técnica y valoración

A partir de la solicitud registrada, el Adjudicatario elaborará una Propuesta Técnica para cada necesidad, incluyendo al menos:

- Alcance del trabajo, objetivos funcionales y técnicos.
- Enfoque de la actuación (mejora de calidad, eficiencia, rendimiento u otros).
- Aplicación o sistema sobre el que se va a desarrollar la API(s) si es de nueva creación o API(s) afectadas y contexto dentro del ecosistema.
- Entregables previstos (especificaciones, código, documentación, pruebas, etc.).
- Estimación de esfuerzo (en horas), desglosado por:
- Tipología de actividad: análisis, desarrollo, pruebas, despliegue.
- Perfil profesional implicado.
- Planificación detallada con hitos y fechas comprometidas.
- Indicadores de seguimiento y control.
- Fechas de entrega tanto para la valoración como para la finalización del trabajo.
- Estimación de esfuerzo real previsto y recursos asignados.

Madrid Digital está desarrollando un Valorador de APIs, herramienta corporativa que permitirá estandarizar y automatizar la estimación del esfuerzo asociado a cada solicitud. Una vez esté disponible, su uso será obligatorio para la elaboración de las propuestas técnicas, y servirá como referencia oficial para la validación de los trabajos presentados.

Madrid Digital podrá aceptar o rechazar la propuesta. En caso de rechazo, el Adjudicatario deberá revisar y presentar una nueva versión, sin que ello suponga necesariamente una modificación de los plazos previamente definidos.

La aprobación de una propuesta técnica supone el compromiso formal por parte del Adjudicatario respecto a los términos técnicos, planificación y entregables acordados.

10.3.3 Realización de los Cambios y Entrega

El Adjudicatario realizará los desarrollos, integraciones o mejoras conforme a lo aprobado en la Propuesta Técnica, garantizando la gestión de versiones y configuración en conformidad con las herramientas y procedimientos definidos por Madrid Digital.

Será responsabilidad del Adjudicatario:

- Gestionar correctamente el ciclo de vida del desarrollo (desde análisis hasta estabilización post-despliegue).
- Reflejar la entrega del servicio en las herramientas de seguimiento.
- Documentar el esfuerzo real invertido, resultados obtenidos, y cualquier otra información relevante para su trazabilidad.
- Asegurar la integridad de todos los entregables asociados a APIs,

10.3.4 Validación y aceptación de la entrega

Madrid Digital revisará los entregables y realizará la aceptación formal si se constata el cumplimiento de los requisitos técnicos y funcionales.

Un desarrollo o mejora no se considera finalizado hasta su aceptación explícita por Madrid Digital. La aceptación marca el momento desde el cual el servicio es facturable.

En caso de rechazo, el trabajo retornará a fase de ejecución. El Adjudicatario deberá atender los motivos del rechazo y realizar una nueva entrega.

El tiempo dedicado a correcciones posteriores a un rechazo no será computable como esfuerzo adicional y podrá afectar a métricas de calidad y cumplimiento de SLAs.

Madrid Digital podrá reabrir un servicio ya aceptado si se verifica que:

- No ha resuelto completamente el problema original.
- Ha generado efectos colaterales o errores en otras APIs o sistemas.
- Ha introducido errores en el ecosistema de APIs ya productivo.

Estas situaciones impactarán en los indicadores establecidos en los ANS.

Por la naturaleza de la necesidad de los Servicios de Gobierno API, Desarrollo y Despliegue y Servicio de Apoyo, se conciben como un encargo con un contenido y una fecha de entrega. La medición de estos tres servicios se realizará en función del **cumplimiento de la fecha comprometida de entrega del paquete de peticiones, de la calidad del mismo y del cumplimiento del alcance requerido**.

En el momento de la formulación de la necesidad Madrid Digital informará la fecha requerida de resolución, buscando principalmente el beneficio del servicio y, recordando siempre que este tipo de servicios no se han podido planificar en el tiempo y exigen rapidez de ejecución.

Madrid Digital exigirá un nivel de cumplimiento de las fechas de entrega indicadas.

Madrid Digital aportará la siguiente información al Adjudicatario:

- Alcance del trabajo a realizar.
- Objetivo que se quiere conseguir.
- Enfoque de la mejora: calidad, eficacia, eficiencia o mixto.
- Activo sobre el que nos centramos: prestación del servicio adjudicado, así como de Procesos y procedimientos utilizados, y de los Productos, Servicios, Soluciones o tecnologías mantenidas.
- Identificación de los entregables requeridos.
- Fecha máxima en que la valoración debe estar entregada para su revisión por parte de Madrid Digital.
- Fecha máxima en que se requiere tener resuelto el trabajo por parte del Adjudicatario.
- Prioridad del servicio.

El Adjudicatario deberá realizar una Propuesta Técnica, que habrá de ajustarse al formato requerido por Madrid Digital en cada caso, y al menos deberá detallar:

- La información suministrada por Madrid Digital, en cuanto a alcance, objetivo, enfoque y activo de la actuación.
- Indicadores para la medición de la mejora.
- Planificación detallada de las actividades a realizar, con su plazo de ejecución. Esta planificación deberá contemplar la realización por parte del Adjudicatario del traspaso del sistema al equipo de aseguramiento y la posible estabilización del sistema tras su puesta en uso.

- Hitos de seguimiento y control, con la fecha de compromiso y entregables de cada uno de ellos.
- Esfuerzo estimado global del servicio, medido en número de horas, con un doble desglose,
 - según tipología de actividades: análisis, construcción, etc....
 - según perfil, teniendo en cuenta los perfiles establecidos para estos tipos de servicios en el capítulo – Esfuerzo Estimado y Certificación de los Servicios.
- Fecha comprometida de comienzo de los trabajos.
- Fecha comprometida de entrega final.

Ante el rechazo de una Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital, el Adjudicatario tiene la obligación de revisarla y volver a presentar una nueva propuesta. El rechazo no tiene por qué implicar la modificación de las fechas requeridas por Madrid Digital, ya sea para la propia entrega de la valoración como para la resolución del trabajo solicitado.

Cabe la posibilidad de que ninguna de las propuestas técnicas entregadas por los Adjudicatarios, ni sus posibles adecuaciones a solicitud de Madrid Digital, se acaben ajustando a las necesidades de Madrid Digital, o que éstas cambien, por lo que la realización de una propuesta técnica en ningún caso garantizará la ejecución del servicio para el que fue solicitada.

La aprobación de una Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital supone un compromiso con el Adjudicatario, respecto a la realización del trabajo solicitado en los términos y compromisos que figuran en la misma: enfoque técnico, valoración del esfuerzo necesario, planificación de las tareas a realizar y fecha de compromiso de entrega.

10.4 Servicios Bajo Demanda

10.4.1 Servicios por exceder la capacidad productiva

Estos servicios tienen naturaleza panificable.

La medición de este servicio se realizará en función del **cumplimiento de la fecha comprometida de entrega del paquete de peticiones, de la calidad del mismo y del cumplimiento del alcance requerido en cada petición que conforma dicho paquete.**

Para abordar la ejecución de esta tipología de servicios se acometerá con un enfoque de proyecto siguiendo la metodología de gestión de proyectos que establezca Madrid Digital para cada caso (agile, incremental, en cascada,). En cualquier caso, las fases, procedimientos y actividades que se establezcan se pueden encuadrar en las siguientes dos etapas.

- **Realización de los cambios y entrega:**

Una vez aprobada la Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital, y Madrid Digital haya comunicado la fecha de comienzo, el Adjudicatario realizará las actualizaciones necesarias para dar solución al servicio solicitado.

Durante la ejecución de los Servicios Bajo Demanda se realizará un **seguimiento periódico** de los mismos, atendiendo al Modelo de Prestación del Servicio descrito en el presente documento y a la planificación acordada.

El Adjudicatario informará en las herramientas de gestión y seguimiento del servicio (GICO), de forma periódica, al menos una vez por quincena, las horas realizadas en las distintas tareas relacionadas con la ejecución de los Servicios Bajo Demanda, así como de las horas estimadas restantes hasta su finalización, y el estado actual del mismo.

Una vez finalizado el servicio, el Adjudicatario deberá formalizar la **entrega** a Madrid Digital, reflejando tal situación en las herramientas de gestión y seguimiento del servicio.

El Adjudicatario deberá utilizar los procedimientos y herramientas de gestión de la configuración que determine Madrid Digital para la entrega de trabajos. Hasta el momento de la entrega del trabajo para su puesta en producción, será responsabilidad del Adjudicatario la gestión de la configuración y el manejo de versiones de los entregables, pudiendo utilizar, previa autorización por parte de Madrid Digital, herramientas propias adicionales, siempre y cuando no supongan dificultades ni limitaciones para la ejecución de los procesos de puesta en producción efectuados por Madrid Digital.

Serán responsabilidad del Adjudicatario los **entregables** asociados a cada servicio. Por entregable no sólo entendemos el software generado o modificado, sino también la documentación (nueva o actualizada), plan de pruebas, la información necesaria para la puesta en producción, así como, todo aquello que el Adjudicatario construya y entregue para dar solución a la demanda de servicio solicitado por Madrid Digital. **En cada Servicio se determinará los entregables que son necesarios.**

Si durante la fase de ejecución de un Servicio Bajo Demanda el **alcance del trabajo** solicitado o los plazos para su realización varían de forma que el impacto es tal que no pueden mantenerse los compromisos reflejados en la Propuesta Técnica aceptada (Fecha Comprometida de entrega final), será necesario realizar una re-planificación, situación que siempre debe tener el visto bueno por parte de Madrid Digital. El Adjudicatario procederá entonces a realizar una nueva propuesta técnica, o a modificar la existente.

Si un servicio que se encuentra en fase de ejecución es **cancelado por Madrid Digital**, el número de horas a certificar para su facturación será la parte proporcional de la valoración en función al grado de avance del servicio en el momento de su cancelación, que se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Grado de avance} = \frac{\text{Horas realizadas}}{\text{Horas realizadas} + \text{Horas Restantes}}$$

Donde:

- **Grado_Avance:** grado de avance del trabajo hasta el momento de su cancelación.
- **Horas_Realizadas:** número de horas realizadas por el Adjudicatario hasta el momento de su cancelación, que deberán coincidir con las reflejadas en las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio.
- **Horas_Restantes:** número de horas que en el momento de la cancelación se estiman quedan hasta la finalización del trabajo.

El número de horas a certificar para su facturación en un servicio cancelado es el resultado de multiplicar el grado de avance por el esfuerzo de la Valoración aceptada.

$$\text{Horas a certificar} = \text{Grado de Avance} * \text{Horas de Valoración Aceptadas}$$

El grado de avance informado por el Adjudicatario deberá ser congruente con la entrega parcial de productos efectuada a la cancelación de los servicios, y deberá estar informado en las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio determinada por Madrid Digital con la periodicidad requerida.

- **Validación y aceptación de la entrega**

Madrid Digital revisa los entregables y procede a **aceptar** la entrega del servicio realizado si considera que cumple con lo requerido. **Un trabajo no se considera finalizado hasta que Madrid Digital no realice la aceptación formal del mismo.** A partir de dicha aceptación, podrá ser facturable.

En la aceptación de la entrega indicará la ubicación de los entregables de cada Servicio Bajo Demanda.

Si Madrid Digital **rechaza** la entrega del servicio, el trabajo pasará de nuevo a la fase de ejecución (realización de los cambios y entrega). El Adjudicatario deberá revisar y atender aquellos aspectos que han originado el rechazo y realizar una nueva entrega. Los compromisos que figuran en la valoración aceptada por Madrid Digital siguen teniendo validez.

Si el rechazo supusiera **cancelación del servicio** y dicha cancelación fuera achacable a la actuación del Adjudicatario (calidad inaceptable de la entrega, falta de adecuación del producto entregado a los requisitos, producto no disponible y sin visos de disponibilidad una vez superada la fecha de entrega...), el Adjudicatario no facturará ningún coste asociado a dicho servicio.

10.4.2 Intervenciones excepcionales y servicios de consultoría

Lo ya especificado en los apartados correspondientes de este Documento de Licitación.

10.5 Disposiciones legales y normativas

El adjudicatario deberá siempre tener en cuenta la **legislación, normativa**, así como los **estándares** vigentes en cada momento para Madrid Digital y la Comunidad de Madrid. En particular, a la hora de elaborar este Documento de Licitación, las normativas y estándares más importantes, vigentes en Madrid Digital son:

- **Normativa del Ciclo de Vida de Gestión de Proyectos de Desarrollo:** metodología para el correcto desarrollo en la Agencia (incluye además plantillas de documentación del proyecto).
- **Normativa de Desarrollo de la Agencia:** normativa para el correcto desarrollo con los distintos Entornos Tecnológicos de la Agencia.
- **Guía de Calidad del Software:** metodología para el cumplimiento de los niveles de calidad de desarrollo de software exigidos por la Agencia.
- **Requisitos de Seguridad en Desarrollo de SSII:** normativa de obligado cumplimiento en los SSII de la Agencia (ES-GPRO-0001), así como el ENS (Esquema Nacional de Seguridad) y el RGPD.
- **Procedimientos operativos** y documentación de los mismos que se encuentra en el Sistema de Gestión Documental de Calidad de Madrid Digital (CCRN).

Toda ella estará disponible para el adjudicatario desde el comienzo del contrato.

10.6 Herramienta de Gestión y Seguimiento del Servicio

El presente apartado recoge la relación de las herramientas básicas definidas por Madrid Digital que sustenten el Modelo de Prestación del Servicio. El adjudicatario deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

- El Adjudicatario está obligado a utilizar las herramientas dispuestas por Madrid Digital en la forma y condiciones que Madrid Digital establezca.
- El Adjudicatario tiene la obligación de mantener continuamente actualizada la información que está guardada en las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio.
- El Adjudicatario podrá proponer a Madrid Digital modificaciones a las herramientas con el objetivo de mejorar la eficiencia y la calidad del servicio siempre que se asegure la continuidad de la prestación del mismo. Cualquier propuesta de cambio deberá estar debidamente razonada y documentada para ser analizada por Madrid Digital y proceder a la toma de decisión

sobre la conveniencia de su implantación. El adjudicatario deberá tener en cuenta que Madrid Digital no dará por válidas aquellas propuestas de mejora que no puedan ser de aplicación general por parte de Madrid Digital a cualquiera de sus colaboradores bajo este Modelo de Prestación del Servicio, o se pueda ver afectada la continuidad de su utilización o práctica a la finalización del contrato objeto de la presente licitación.

- Madrid Digital podrá realizar las evoluciones funcionales, así como la incorporación y/o sustitución de las herramientas de Gobierno del Servicio en cualquier momento durante la ejecución del contrato, así como los procedimientos e instrucciones técnicas que sustentan su operatoria.

La relación de Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio, básica son las siguientes:

- **Gestión del Servicio:** Los servicios, se gestionarán a través del Sistema de Gestión de Incidencias, Peticiones y Consultas de Madrid Digital FARO y GICO basadas en la plataforma BMC-ITSM y JIRA. El adjudicatario deberá adoptarlas.
- **Seguimiento del Contrato:** El contrato se deberá seguir a través de la Herramienta de Seguimiento del Contrato (GICO). La información contenida en esta herramienta deberá coincidir con la realidad de los trabajos en marcha. Madrid Digital no tendrá en cuenta aquellos trabajos no contemplados en dicha herramienta.
- **Control de Versiones:** La Herramienta de Control de Versiones facilita la administración de las distintas versiones de código de cada solución o sus componentes, así como las posibles especializaciones realizadas. Madrid Digital usa **Subversión** con carácter general, aunque en algunos casos se utiliza **StarTeam**, pudiendo estas evolucionar, según la tecnología, a otras plataformas como **Git**, o la que Madrid Digital determine en cada momento.
- **Repositorios de Documentación:** Madrid Digital dispone de un Repositorio donde se incluirá la documentación más relevante del Seguimiento del Contrato, accesible únicamente al responsable del Contrato y del Servicio del adjudicatario, así como sus homólogos en Madrid Digital. Es responsabilidad del adjudicatario mantener adecuadamente actualizado el contenido de la documentación bajo su responsabilidad.
- **Espacio Colaborativo:** Madrid Digital dispondrá de un Espacio Colaborativo para la compartición de la documentación sobre aplicaciones, soluciones, estándares, servicio, equipo, etc. También se podrá incluir documentación relevante para la buena ejecución del servicio. Es responsabilidad del adjudicatario mantener adecuadamente actualizado el contenido de la documentación bajo su responsabilidad.
- **Ofimáticas – Colaborativas:** Las herramientas ofimáticas estándar de Madrid Digital a la hora de elaborar este documento es Microsoft Office 365. Las reuniones también podrán realizarse de manera virtual. Para ello, Madrid Digital, emplea la herramienta colaborativa de Microsoft TEAMS, herramienta que también se usa para trabajo colaborativo. Debido a ello, es necesario que el adjudicatario cuente con las licencias pertinentes para su utilización.

Junto a este conjunto de herramientas hay que considerar todas aquellas herramientas necesarias para el cumplimiento de normativas y estándares de Madrid Digital que sean aplicables a cada uno de los servicios descritos en el presente Documento de Licitación.

Estos Sistemas y/o herramientas, pueden variar a lo largo de la vida del contrato por la evolución de las herramientas o procedimientos que use Madrid Digital, o por la adopción de otros estándares/herramientas por parte de Madrid Digital. Si esto ocurriese, el adjudicatario deberá adoptarlas también.

Durante los diferentes periodos de incorporación de los recursos el adjudicatario tendrá la oportunidad de conocer la herramienta y adquirir la suficiente experiencia en su uso, de tal manera que al pasar a

la Fase de Pleno Servicio se exigirá el conocimiento necesario para la correcta utilización de dicha herramienta, siguiendo la metodología definida por Madrid Digital.

La correcta actualización de la información forma parte del propio trabajo en sí, de tal manera que un defecto en la gestión, definición y reporte de información del trabajo se considerará a todos los efectos como un defecto en la realización del propio trabajo.

El adjudicatario podrá acceder al detalle de la información de este Sistema, siempre que Madrid Digital así lo disponga.

10.7 Conectividad entre el adjudicatario y Madrid Digital

El adjudicatario deberá disponer de una conexión protegida con Madrid Digital (VPN o similar) que tendrá que ser acordada entre ambos. Debe permitir el acceso a herramientas, URLs, etc. necesarias para la correcta gestión y ejecución del proyecto por las dos partes.

Para mayor detalle, consultar ANEXO VI: CONECTIVIDAD ENTRE EL ADJUDICATARIO Y MADRID DIGITAL.

CLÁUSULA 11. PERFILES INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL CONTRATO BASADO

El adjudicatario deberá contar con una capacidad productiva y operativa que garantice el nivel de especialización requerido para la tipología de actuaciones y metodologías o tecnologías ofertadas, lo que supone el necesario mantenimiento del conocimiento requerido a lo largo de la duración del contrato basado, tanto del conocimiento acreditado inicialmente, como del adquirido durante la prestación de los servicios.

En concreto, para desempeñar los servicios objeto del presente contrato basado, el adjudicatario deberá disponer de los siguientes perfiles:

PERFIL GENERALISTA	CB	PERFILES ESPECIALISTAS CB
Jefe de Proyecto	X	Se describe a continuación
Consultor	X	Se describe a continuación
Arquitecto	X	Se describe a continuación
Analista	X	Se describe a continuación
Analista-Programador	X	Se describe a continuación

La experiencia mínima, titulación y formación de cada uno de los perfiles es la requerida en el Anexo I del Pliego de Prescripciones Técnicas del Acuerdo Marco del que trae causa este contrato basado.

CLÁUSULA 12. PERFILES ESPECIALISTAS CONTRATO BASADO

Todos los perfiles proporcionados por el adjudicatario **deben tener experiencia al menos de 2 años** participando en proyectos de desarrollo de API REST o microservicios.

A continuación, se detallan las características requeridas en los Perfiles Especialistas:

12.1 Perfil Jefe de Proyecto- Factory Leader

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Experiencia de al menos 2 años en gestión de equipos técnicos en entornos de desarrollo de APIs o soluciones de integración.

12.2 Perfil de Arquitecto especialista Tech lead

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Al menos 4 años de experiencia como responsable técnico en proyectos de desarrollo de APIs o microservicios.
- Experiencia en diseño de arquitecturas distribuidas, integración continua, despliegue automatizado y control de calidad del software.
- Dominio de tecnologías como Java, Spring Boot, OpenAPI, Swagger, Jenkins, GitLab CI/CD, y plataformas de gestión de APIs WSO2.
- Experiencia en revisión de código, definición de patrones de diseño, y resolución de incidencias técnicas complejas.

Formación.

Deberá acreditar 100 horas mínimo de formación en alguna las siguientes tecnologías:

1. Desarrollo de APIs y microservicios.
2. Gestión y gobierno de APIs.
3. Normativas y calidad de software.

12.3 Perfil Analista especialista API QA

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Al menos 2 años de experiencia en tareas de aseguramiento de calidad en entornos de desarrollo de APIs REST.

12.4 El perfil Analista especialista API Owner/API Evangelist

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Al menos 2 años de experiencia en definición funcional de soluciones tecnológicas, preferentemente en entornos de integración mediante APIs.
- Experiencia en gestión del ciclo de vida funcional de APIs, incluyendo versionado, deprecación y documentación.
- Conocimiento de herramientas de documentación, planificación y seguimiento de APIs (Swagger/OpenAPI).

12.5 Perfil de Analista-Programador especialista Diseñador de APIS

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Deben tener experiencia al menos de 2 años como diseño de APIs bajo API REST realizando labores de:
 - Definición de APIs
 - Diseño Técnico de APIs: dominio de Swagger 2.0/OpenAPI 3.0, control de errores en las respuestas, gestión de autenticación/autorización en las APIs, definición del esquema de seguridad.
 - Tests de Integración de APIs con Postman.
 - Diseños Técnicos de tipo AsyncAPI: definición de eventos/mensajes, validación de documentos, uso de bibliotecas y SDKs, realización de pruebas exhaustivas.

- Experiencia mínima en los últimos 2 años en uso de Plataforma de Gestión de APIs WSO2 versión 4 o superior, realizando labores de: Gestión del Ciclo de Vida de Publicación de APIs.

12.6 El perfil de Analista-Programador especialista desarrollador de microservicios

Actividad Profesional mínima requerida adicional al descrito en el anexo:

- Experiencia mínima en los últimos 4 años como Desarrollador de Microservicios/Servicios REST utilizando las siguientes tecnologías:
 - Definición y desarrollo de servicios REST en Java
 - Dominio de programación en las siguientes tecnologías:
 - Java
 - SpringBoot
 - Spring Framework
 - Acceso a BBDD a través de Hibernate
 - Ficheros de definición de APIs Swagger v2/OpenAPI v3
 - Bases de Datos Oracle
 - Implementación de API REST y JSON
 - Utilización de tokens OAuth, JWT, XAML
 - Test de Aplicaciones (Postman, JUnit, JMeter, SOAPUI ...)
 - Programación en BBDD utilizando PL/SQL
 - Desarrollo seguro de servicios REST/Microservicios
 - Utilización de herramientas DEVOPS (Jenkins, Tekton ...)
 - Conocimiento en programación orientada a contenedores (Kubernetes/OpenShift)

Experiencia mínima en los últimos 2 años en el desarrollo de Servicios REST basados en archivos de definición Swagger/OpenAPI.

12.7 Perfil Consultor Especialista API Evangelist.

Experiencia mínima requerida

- Al menos 2 años de experiencia en definición funcional de soluciones tecnológicas, preferentemente en entornos de integración mediante APIs.
- Conocimiento de herramientas de documentación y gestión de APIs (Swagger/OpenAPI, catálogos, portales de desarrolladores, etc.)
- Participación en proyectos de transformación digital y estrategia API-first, orientada a la adopción y reutilización de servicios.

CLÁUSULA 13. EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO

Para los servicios estables, el adjudicatario contará con un Equipo Base con capacidad y conocimientos especializados, que aseguren la continuidad del conocimiento técnico y funcional a lo largo del contrato.

El Equipo Base estará compuesto por perfiles especializados que aseguren la correcta ejecución de los servicios de APIficación, garantizando la calidad, trazabilidad y alineación con los estándares de Madrid Digital. Su composición mínima será la siguiente:

Perfiles Equipo Base	Nº Recursos
Jefe de Proyecto /Factory Leader	1
Arquitecto / Factory Tech Lead	1
Analista / API Product Owner /API Evangelist	2
Analista/Analista QA	1
Analista-Programador / Diseñador de APIS	1
Analista-Programador / Desarrollador microservicios	3

13.1 Perfil Jefe de Proyecto- Factory Leader

El equipo contará con un jefe de proyecto o Factory leader que será el responsable de liderar y coordinar la Factoría de APIs, asegurando su alineación con los objetivos de transformación digital, la calidad técnica de los desarrollos y la eficiencia operativa del servicio.

Deberá actuar como punto de enlace con el área de Gobierno de APIs de Madrid Digital y supervisará tanto la ejecución como la mejora continua de la factoría.

Sus funciones principales serán:

- Dirección estratégica y operativa de la factoría, definiendo su visión, hoja de ruta y modelo de trabajo.
- Coordinación institucional con Madrid Digital, especialmente con el área de Gobierno de APIs.
- Supervisión técnica y metodológica, garantizando el cumplimiento de estándares y normativas.
- Gestión de recursos humanos, técnicos y presupuestarios, asegurando la sostenibilidad del servicio.
- Seguimiento y reporte periódico de resultados, indicadores y propuestas de mejora.
- Impulso de la mejora continua, la innovación y la cultura de colaboración y excelencia técnica.

Y las tareas clave serán:

- Reuniones de seguimiento con Madrid Digital.
- Coordinación con otras áreas y proveedores.
- Revisión y mantenimiento del Cuadro de Mando (KPIs, Power BI).
- Validación de entregables de gestión.
- Gestión de incidencias transversales y desviaciones de servicio.
- Apoyo a auditorías y revisiones normativas.
- Planificación y reorganización del backlog con Product Owners.
- Participación en comités de arquitectura y normativos.
- Coordinación de la transferencia de conocimiento entre equipos.
- Elaboración de planes de mejora continua y evolución metodológica.
- Tareas que Madrid Digital indique por motivos de uso de datos de carácter personal en las APIs

13.2 Perfil Arquitecto / Factory Tech Lead:

Responsable técnico de la factoría. Supervisa la calidad del código, la escalabilidad y la seguridad de las soluciones. Revisa y valida los diseños técnicos, da soporte al equipo de desarrollo y monitoriza el rendimiento de las APIs.

Sus funciones principales serán:

- Supervisar la calidad técnica de los desarrollos y el cumplimiento de los estándares definidos por Madrid Digital.
- Validar diseños técnicos y contratos de APIs, asegurando su alineación con la arquitectura de referencia.
- Definir y mantener patrones de diseño, guías técnicas y buenas prácticas.
- Dar soporte técnico y mentoría al equipo de desarrollo, promoviendo la transferencia de conocimiento.
- Monitorizar el rendimiento, disponibilidad y seguridad de las APIs en todos los entornos.
- Participar en la planificación técnica, estimación de esfuerzos y gestión de riesgos.
- Participa como coordinador técnico en las reuniones de: Comité de Seguimiento y Control
- Reunión de Seguimiento de Trabajo.

Y sus tareas clave serán:

- Revisión de diseños técnicos y contratos de APIs.
- Revisión de código y control de calidad técnica.
- Coordinación técnica con desarrolladores y QA.
- Participación en sesiones de planificación técnica y priorización de backlog.
- Monitorización de APIs en entornos de pruebas y producción.
- Resolución de incidencias técnicas complejas.
- Actualización de guías técnicas y documentación de buenas prácticas.
- Participación en comités técnicos o de arquitectura.
- Formación técnica interna y mentoría a nuevos integrantes.
- Impartición de seminarios técnicos mensuales al equipo, con seguimiento en comité.

13.3 Perfil Analista/Analista QA

Encargado de la ejecución de pruebas funcionales, de integración y rendimiento. Actúa de forma independiente al desarrollo para garantizar la calidad de las APIs y documentar los resultados de validación.

Funciones principales:

- Diseñar y ejecutar planes de pruebas funcionales, de integración, rendimiento y seguridad.
- Verificar el cumplimiento de contratos OpenAPI y especificaciones funcionales.
- Automatizar pruebas de regresión e integración con herramientas del ecosistema.
- Documentar resultados, gestionar incidencias y colaborar en su resolución.
- Participar en la certificación de APIs y en la mejora continua del proceso de pruebas.
- Asegurar la trazabilidad de los resultados y su integración en los sistemas de calidad.

Tareas clave

- Diseño y ejecución de pruebas funcionales e integración.
- Validación de contratos OpenAPI y documentación técnica.
- Automatización de pruebas de regresión.
- Revisión y seguimiento de incidencias técnicas.
- Participación en sesiones de planificación y retrospectivas.
- Actualización de scripts y herramientas de pruebas.
- Elaboración de informes de calidad y cobertura.
- Participación en auditorías o revisiones de calidad.

13.4 Perfil Analista/API Product Owners /API Evangelist

Serán los responsables funcionales de las APIs. Definen y validan los requisitos funcionales, priorizan funcionalidades, mantienen la documentación funcional y gestionan el ciclo de vida de las APIs. Actúan como enlace entre las áreas de negocio y el equipo técnico.

Perfil híbrido que combina la responsabilidad funcional sobre APIs específicas con un rol activo en su promoción y adopción. Actúa como puente entre las áreas de negocio y los equipos técnicos, asegurando que las APIs respondan a necesidades reales, estén bien documentadas y alineadas con la estrategia digital.

Funciones principales:

- Recoger y validar requisitos funcionales con las áreas de negocio.
- Priorizar funcionalidades y evolutivos de las APIs en coordinación con el equipo técnico.
- Mantener la documentación funcional y los criterios de aceptación.
- Gestionar el ciclo de vida funcional de las APIs (versionado, cambios, deprecación).
- Promover el uso de las APIs y facilitar su adopción por consumidores internos y externos.
- Participar en la planificación, estimación y validación funcional de las entregas.
- Impulsar la cultura API-first y la reutilización de servicios.

Tareas clave:

- Reuniones de definición de requisitos con áreas funcionales.
- Elaboración y mantenimiento de documentación funcional.
- Participación en sesiones de planificación y estimación.
- Validación funcional de APIs antes de su publicación.
- Promoción de APIs en catálogos y portales de desarrolladores.
- Seguimiento de uso y rendimiento de APIs en producción.
- Participación en sesiones de ideación de nuevas APIs.
- Coordinación con Gobierno de APIs y responsables técnicos.

13.5 Perfil Analista-Programador especialista Diseñador de APIS

Responsable del diseño funcional y técnico de las APIs. Define los contratos de las APIs conforme a las normativas y plantillas de Madrid Digital, asegurando su claridad, consistencia y facilidad de uso.

Las funciones especializadas para este perfil serán:

- Recoger las necesidades/especificaciones de las APIs.
- Elaborar propuestas de definición de APIs hasta cerrar la definición según lo requerido, cumpliendo la normativa de MD.
- Realizar los diseños técnicos (swagger/openapi) para creación de APIs y asegurar la calidad a través de las herramientas de que disponga MD.
- Realizar los diseños técnicos (swagger/openapi) para mantenimiento de APIs y asegurar la calidad a través de las herramientas de que disponga MD.
- Documentar el API, según lo establecido por MD.
- Elaborar las colecciones de pruebas de las APIs y ejecutarlas para pasar los Tests de integración, según lo establecido por MD.
- Publicación en la Plataforma de Gestión de APIs de MD, y gestión del Ciclo de Vida de las APIs en dicha plataforma tanto en los entornos productivos como los no productivos de MD.
- Ejecutar las tareas de DevOps según lo establecido por MD.
- Monitorización proactiva de las APIs en Producción, según lo requerido.
- Además, las siguientes funciones comunes en:

- Solucionar en forma y plazo las incidencias que se detecten y se les asignen.
- Solventar en forma y plazo las consultas funcionales o técnicas que se le asignen.
- Participar en la valoración de servicios bajo demanda.
- Mantenimiento de la documentación necesaria según normativa de Madrid Digital que se le aplique.
- Definición y mantenimiento de buenas prácticas, normativas y metodologías, para las tecnologías homologadas, documentándolas.
- Atender en forma y plazo cualquier otro servicio que le sea asignado, teniendo en cuenta lo expuesto en este Documento de Licitación.
- Mantener actualizado en forma y plazo el catálogo de servicios que ha atendido.
- Definición de soluciones para cubrir requisitos de aplicaciones y sistemas de información.
- Creación, documentación y transferencia de conocimientos de nuevos componentes / soluciones.
- Herramienta de gestión de versiones Subversión / Git
- Todo ello teniendo en cuenta las políticas y normativas vigentes ya definidas en cada momento y que sean de aplicación

13.6 Perfil Analista-Programador especialista Desarrollador microservicios.

Desarrolladores responsables de la implementación de APIs y microservicios, conforme a las especificaciones técnicas y normativas establecidas. Realizan pruebas unitarias, documentan el código y colaboran con QA y Tech Lead para asegurar la calidad de las entregas.

Las funciones comunes para este perfil son:

- Desarrollo y mantenimiento de Microservicios/Servicios REST en base a especificaciones de archivos de definición Swagger/OpenAPI.
- Construcción de servicios REST basados en el framework de Madrid Digital JAPI (SpringBoot/Hibernate) siguiendo la normativa de Madrid Digital para este tipo de desarrollos.
- Desarrollo seguro de los servicios REST siguiendo las pautas de seguridad y los controles establecidos por Madrid Digital para tal efecto.
- Aseguramiento de la Calidad en los desarrollos realizados siguiendo los estándares y controles establecidos en Madrid Digital para tal efecto.
- Creación y ejecución de pruebas unitarias para asegurar el correcto funcionamiento de los servicios desarrollados o modificados.
- Asegurar la escalabilidad de los servicios desarrollados pasando pruebas de rendimiento para verificar el correcto funcionamiento en situaciones de estrés.
- Documentación de los servicios desarrollados con el objetivo de que otros equipos sean capaces de entender el código implementado facilitando el mantenimiento y evolución del mismo.
- Monitorización proactiva de los servicios implementados para asegurar la correcta puesta en marcha de los mismos cuando se despliegan en los distintos entornos de Madrid Digital.
- Repositar los desarrollos realizados bajo los productos existentes en Madrid Digital para tal efecto (Subversión, GitLab).
- Utilización de las herramientas de Madrid Digital utilizadas dentro del ciclo de vida del desarrollo de un API/Microservicio, desde su concepción, desarrollo, puesta en producción y posterior mantenimiento.
- Además, las siguientes funciones comunes en:
 - Solucionar en forma y plazo las incidencias que se detecten y se les asignen.
 - Solventar en forma y plazo las consultas funcionales o técnicas que se le asignen.
 - Participar en la valoración de servicios bajo demanda.
 - Mantenimiento de la documentación necesaria según normativa de Madrid Digital que se le

aplique.

- Definición y mantenimiento de buenas prácticas, normativas y metodologías, para las tecnologías homologadas, documentándolas.
- Atender en forma y plazo cualquier otro servicio que le sea asignado, teniendo en cuenta lo expuesto en este Documento de Licitación.
- Mantener actualizado en forma y plazo el catálogo de servicios que ha atendido.
- Definición de soluciones para cubrir requisitos de aplicaciones y sistemas de información.
- Creación, documentación y transferencia de conocimientos de nuevos componentes / soluciones.
- Herramienta de gestión de versiones Subversión / Git

Todo ello teniendo en cuenta las políticas y normativas vigentes ya definidas en cada momento, y que sean de aplicación.

Para cubrir los servicios bajo demanda, incidencias excepcionales o picos de carga, el adjudicatario deberá contar con un **equipo extendido** que complemente al Equipo Base, con perfiles técnicos adicionales que puedan incorporarse según necesidad del servicio. Este equipo estará diferenciado del Equipo Base y su activación será puntual.

Se estima la estructura del equipo extendido, incluyendo los perfiles requeridos y su dedicación aproximada en:

Perfiles Equipo Extendido	Nº Recursos	Dedicación mes
Jefe de Proyecto / Factory Leader	1	15%
Arquitecto / Factory Tech Lead	1	31%
Consultor / API Evangelist	1	50%
Analista / API Product Owner / API Evangelist	1	52%
Analista/Analista QA	1	31%
Analista-Programador / Diseñador de APIS	1	57%
Analista-Programador / Desarrollador microservicios	1	57%
Analista-Programador para Intervenciones excepcionales	1	80%

Perfil extra de consultor/ API Evangelist con las siguientes funciones:

- Actuar como enlace entre las áreas de negocio y los equipos técnicos, asegurando que las APIs respondan a necesidades reales y estén alineadas con la estrategia digital.
- Liderar la definición funcional de nuevas APIs, recogiendo requisitos y validando entregables con los usuarios.
- Promover la adopción de APIs dentro y fuera de la organización, impulsando la cultura API-first.
- Mantener actualizada la documentación funcional y técnica de las APIs.
- Participar en la planificación funcional, estimación de esfuerzos y seguimiento de uso en producción.
- Colaborar con el área de Gobierno de APIs para asegurar el cumplimiento de normativas y buenas prácticas.

Tareas clave:

- Reuniones de definición de requisitos con áreas funcionales.
- Elaboración y mantenimiento de documentación funcional.
- Validación funcional de APIs antes de su publicación.
- Promoción de APIs en catálogos y portales de desarrolladores.
- Seguimiento de uso y rendimiento de APIs en producción.
- Participación en sesiones de ideación de nuevas APIs y en comités funcionales o normativos.

Adicionalmente, se requerirá un **responsable del contrato** que actúe como interlocutor contractual con Madrid Digital. Este perfil será independiente del Equipo Base o Extendido, y no tendrá coste adicional. Entre sus funciones están:

- Seguimiento contractual y cumplimiento de ANS.
- Apoyo en la motivación y estabilidad del equipo.
- Supervisión de la formación, medios y procedimientos del adjudicatario.
- Propuesta e implantación de mejoras del servicio.
- Requisitos de cualificación y validación del equipo

El adjudicatario deberá acreditar previamente las titulaciones, experiencia y cualificación técnica de los perfiles del Equipo Base, según lo establecido”, mediante la entrega de currículums conforme al formato definido en el Anexo correspondiente.

CLÁUSULA 14. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se establece en **24 meses**, con opción a prorrogarse por **24 meses adicionales**.

CLÁUSULA 15. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS (MODELO ECONÓMICO DEL SERVICIO)

15.1 Esfuerzo Estimado de los Servicios

A continuación, se expone el esfuerzo estimado de los servicios que se contemplan para el presente Documento de Licitación.

15.1.1 Gestión del Servicio y Servicios Estables

El esfuerzo máximo estimado expresado en horas asociado a la prestación de los Servicios de Gestión del Servicio y Servicios Estables desglosado por perfiles y años se expone a continuación, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

El servicio de Gestión del Servicio estará dotado por:

- Por un Jefe de Proyecto /Factory Leader, (jefe de Proyecto) y un analista, serán fijos en el Equipo Base.

Los servicios estables estarán dotados por:

- Por el Factory Leader y analistas, Analistas-Programadores, un Arquitecto, y un Técnico Analista QA, formando un equipo multidisciplinar con experiencia en ciclo de vida de APIs.

La estimación se ha realizado considerando una media de 30 APIs desarrolladas al año, con una dedicación media de 466 horas por API, según la distribución mostrada en la siguiente tabla:

Cálculo Horas en Servicios Estables del Equipo Base + servicios apoyo					
Perfiles Profesionales	Nº de recursos	Horas Año 2025	Horas Año 2026	Horas Año 2027	Horas Totales
Jefe de proyecto/ Factory Leader	1	160	1760	1600	3520
Arquitecto/ Tech Lead	1	160	1760	1600	3520
Analista / API Owner /API Evangelist	2	320	3520	3200	7040
Analista-Programador / Diseñador API	4	560	7040	6400	14000
Analista / Analista QA	1	160	1760	1600	3520
Totales	9	1360	15840	14400	31600

El equipo considerado representa una configuración estándar. No obstante, la complejidad de cada API puede variar, lo que implicará ajustes en los recursos necesarios en función de la casuística concreta de cada desarrollo.

Esta estimación parte de una hipótesis de madurez progresiva, de modo que, a lo largo de la ejecución del contrato, se espera un aumento en la eficiencia debido a la consolidación de una biblioteca de componentes reutilizables y mejoras en el proceso de desarrollo.

Teniendo en cuenta que la distribución señalada se corresponde con una estimación de horas y perfiles técnicos del Equipo Estable, basada en la experiencia de Madrid Digital en contratos similares y en las necesidades previstas para los servicios de la OFICINA DE APIFICACIÓN: FACTORIA DE APIS, durante la licitación del contrato **Madrid Digital podrá modificar, adaptar, aumentar o reducir dicha distribución, de acuerdo con las necesidades reales de ejecución del servicio**, siempre que no se altere el importe total asignado a los servicios del Equipo Base.

Estas modificaciones en la asignación de recursos se documentarán y validarán a través de las actas del Comité de Seguimiento y Control del Contrato (CSC).

Dada la naturaleza flexible y evolutiva de los Servicios de Gobierno, Desarrollo, Explotación y Soporte de APIs, Madrid Digital no adquiere ningún compromiso con el Adjudicatario respecto al consumo mínimo de horas del volumen estimado reflejado en este Documento de Licitación.

15.1.2 Servicios Bajo Demanda

El esfuerzo máximo estimado, expresado en horas, asociado a la prestación de los Servicios Bajo Demanda, desglosado por perfiles y por anualidades, se recoge en la siguiente tabla:

Perfiles Profesionales	Horas Año 2025	Horas Año 2026	Horas Año 2027	Horas Totales
Jefe de proyecto / Factory Leader	0	257	233	490
Consultor / API Evangelist	0	880	800	1680
Arquitecto / Tech Lead	0	550	500	1050

Analista / API Owner / API Evangelist	0	917	833	1750
Analista-Programador / Diseño API	0	1998	1817	3815
Analista / Analista QA	0	550	500	1050
Analista Programador /Técnico INTERVENCIONES EXCEPCIONALES	0	1408	1280	2688
TOTALES HORAS	0	6560	5963	12523

Para la elaboración de dicha estimación se ha considerado:

- En el servicio de Intervenciones Excepcionales, se contempla un máximo de 1408 horas anuales. Esta estimación podrá ser objeto de revisión durante la ejecución del contrato, en función de la evolución real de la demanda y de los niveles de eficiencia alcanzados a lo largo del tiempo.
- Esta estimación es de carácter inicial, por lo que se prevé que, tras la correspondiente curva de aprendizaje y con la progresiva consolidación de una biblioteca de componentes reutilizables (plantillas, conectores, esquemas, políticas, etc.), el número de iniciativas anuales relacionadas con APIs aumente a medida que se optimicen los tiempos dedicados al diseño, implementación y gobierno de estos servicios.
- Asimismo, se trata de un equipo de referencia, si bien los servicios Bajo Demanda podrán variar en complejidad, incluyendo desde integraciones simples hasta desarrollos o gestiones más complejas, lo que implicará un consumo de recursos variable en tiempo y perfiles. Cada caso será analizado y dimensionado en el día a día del contrato, en coordinación con Madrid Digital.

La distribución de perfiles profesionales y horas indicadas en este Documento de Licitación tiene carácter meramente estimativo, habiendo sido definida por Madrid Digital con base en su experiencia en contratos de naturaleza análoga y en la previsión inicial de necesidades para la ejecución del servicio.

Durante el desarrollo del contrato, Madrid Digital podrá modificar, adaptar, incrementar o reducir dicha distribución estimada de perfiles y horas de los equipos de trabajo asignados a la prestación de los servicios bajo demanda, en función de la evolución y necesidades reales del servicio, siempre que dichas variaciones no impliquen una modificación del importe total adjudicado para estos servicios. Las modificaciones mencionadas serán debidamente recogidas en las actas del Comité de Seguimiento y Control del contrato.

Dada la propia naturaleza de los Servicios Bajo Demanda, Madrid Digital no asume compromiso alguno respecto al consumo total o parcial del volumen de horas indicado, por lo que dicho volumen no tendrá carácter vinculante para la adjudicación ni ejecución del contrato.

15.1.3 Precios Unitarios

Tarifa de Recursos

El adjudicatario del servicio incluirá en su oferta un desglose de los perfiles profesionales disponibles en la misma, teniendo que considerar como referencia las tarifas máximas recogidas en el acuerdo marco de Madrid Digital.

Perfiles Profesionales	Tarifa x Hora (sin IVA)
Jefe de Proyecto	64,80 €
Consultor	70,20 €
Arquitecto	60,75 €

Perfiles Profesionales	Tarifa x Hora (sin IVA)
Analista	45,90 €
Analista-Programador	37,80 €
Analista-Programador para Intervenciones excepcionales	66,15 €

Los servicios Bajo Demanda del tipo Intervenciones Excepcionales tiene una tarificación diferenciada debido a la naturaleza del propio servicio.

15.2 Presupuesto de Licitación

El presupuesto base de licitación asciende a *dos millones quinientos sesenta y cinco mil veintidós euros con noventa y ocho céntimos*, IVA incluido (2.565.022,98 €).

Debido a la naturaleza de los servicios, Madrid Digital no adquiere ningún compromiso con el Adjudicatario de consumir porcentaje alguno de la volumetría aquí expuesta.

El desglose en las siguientes tablas:

15.2.1 Desglose por anualidades

El desglose del presupuesto global de licitación, distribuido por años, es el que se expone a continuación:

TIPOS DE SERVICIOS	Importes Año 2025	Importes Año 2026	Importes Año 2027	IMPORTES TOTALES
Gobierno del Servicio	8.354,00 €	91.891,80 €	83.538,00 €	183.783,60 €
Servicios Estables	54.934,20 €	637.540,20 €	579.582,00 €	1.272.056,40 €
Servicios Bajo Demanda	- €	347.816,70 €	316.197,00 €	664.013,70 €
BASE IMPONIBLE:	63.288,00 €	1.077.248,70 €	979.317,00 €	2.119.853,70 €
IVA 21%:	13.290,48 €	226.222,23 €	205.656,57 €	445.169,28 €
IMPORTE TOTAL, IVA INCLUIDO:	76.578,48 €	1.303.470,93 €	1.184.973,57 €	2.565.022,98 €

15.2.2 Desglose por Servicios

Gestión del Servicio

El desglose del presupuesto de licitación en la partida de Gobierno del Servicio es el que se expone a continuación:

Distribución de costes de los recursos del Equipo Base, por anualidades				
Perfiles Profesionales	Importes Año 2025	Importes Año 2026	Importes Año 2027	Importes Totales
Jefe de proyecto/ Factory Leader	5.508,00 €	60.588,00 €	55.080,00 €	121.176,00 €
Consultor	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Arquitecto/ Tech Lead	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Analista / API Owner /API Evangelist	2.845,80 €	31.303,80 €	28.458,00 €	62.607,60 €
Analista-Programador / Diseñador API	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Distribución de costes de los recursos del Equipo Base, por anualidades				
Perfiles Profesionales	Importes Año 2025	Importes Año 2026	Importes Año 2027	Importes Totales
Analista / Analista QA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Importes Totales (sin IVA):	8.354 €	91.892 €	83.538 €	183.783,60 €

Teniendo en cuenta que la distribución señalada se corresponde con una estimación, basada en la experiencia de Madrid Digital en contratos similares, y en las necesidades previstas, durante la licitación del contrato, Madrid Digital, podrá variar, adaptar, aumentar o disminuir dicha distribución presupuestaria del equipo de trabajo, según las necesidades de ejecución del servicio, siempre y cuando no varíe el importe total de estos servicios del Equipo Base.

Servicios Estables

El desglose del presupuesto de licitación en la partida de Servicios Estables es el que se expone a continuación:

Distribución de costes de los recursos del Equipo Base, por anualidades				
Perfiles Profesionales	Importes Año 2025	Importes Año 2026	Importes Año 2027	Importes Totales
Jefe de proyecto/ Factory Leader	4.860,0 €	53.460,0 €	48.600,0 €	106.920,0 €
Consultor	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €
Arquitecto/ Tech Lead	9.720,0 €	106.920,0 €	97.200,0 €	213.840,0 €
Analista / API Owner /API Evangelist	11.842,2 €	130.264,2 €	118.422,0 €	260.528,4 €
Analista-Programador / Diseñador API	21.168,0 €	266.112,0 €	241.920,0 €	529.200,0 €
Analista / Analista QA	7.344,0 €	80.784,0 €	73.440,0 €	161.568,0 €
Importes Totales (sin IVA):	54.934,2 €	637.540,2 €	579.582,0 €	1.272.056,4 €

Teniendo en cuenta que la distribución señalada se corresponde con una estimación, basada en la experiencia de Madrid Digital en contratos similares, y en las necesidades previstas, durante la licitación del contrato, Madrid Digital, podrá variar, adaptar, aumentar o disminuir dicha distribución presupuestaria del equipo de trabajo, según las necesidades de ejecución del servicio, siempre y cuando no varíe el importe total de estos servicios del Equipo Base

Servicios Bajo Demanda

El desglose del presupuesto de licitación en la partida de Servicios Bajo Demanda es el que se expone a continuación:

Distribución de los costes de los recursos del Equipo EXTENDIDO, por anualidad				
Perfiles Profesionales	Importes Año 2025	Importes Año 2026	Importes Año 2027	Importes Totales
Jefe de Proyecto/ Factory Leader	0,00 €	16.632,00 €	15.120,00 €	31.752,00 €
Consultor /API Evangelist	0,00 €	61.776,00 €	56.160,00 €	117.936,00 €
Arquitecto	0,00 €	33.412,50 €	30.375,00 €	63.787,50 €
Analista	0,00 €	42.075,00 €	38.250,00 €	80.325,00 €
Analista / API Owner /API Evangelist	0,00 €	75.537,00 €	68.670,00 €	144.207,00 €
Analista / Analista QA	0,00 €	25.245,00 €	22.950,00 €	48.195,00 €
Analista-Programador para Intervenciones excepcionales	0,00 €	93.139,20 €	84.672,00 €	177.811,20 €
Importes Totales (sin IVA):	0,00 €	347.816,70 €	316.197,00 €	664.013,70 €

Teniendo en cuenta que la distribución señalada se corresponde con una estimación, basada en la experiencia de Madrid Digital en contratos similares, y en las necesidades previstas, durante la licitación del contrato, **Madrid Digital, podrá variar, adaptar, aumentar o disminuir dicha distribución presupuestaria del equipo de trabajo, según las necesidades de ejecución del servicio, siempre y cuando no varíe el importe total de estos Servicios Bajo Demanda.**

A continuación, se desglosa la estructura de costes directos e indirectos:

Estructura de Costes Directos e Indirectos	Importes
Costes Directos	1.536.125,87 €
Costes Indirectos	307.225,18 €
Beneficio Industrial	276.502,65 €
Importe Total sin IVA	2.119.853,70 €

Valor estimado del contrato (Art. 101 LCSP): **4.663.678,14 € (IVA no incluido)**, conforme al siguiente cuadro:

Conceptos	Importe (IVA no incluido)
Base Imponible	2.119.853,70 €
Modificaciones (20%)	423.970,74 €
Prórrogas (24 meses)	2.119.853,70 €
Total, valor estimado	4.663.678,14 €

Los precios por perfil hora ofertados por los licitantes y las demás condiciones laborales del personal adscrito al presente contrato deberán respetar el XIX Convenio Colectivo Estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública, por lo tanto, la oferta que contenga un precio por perfil/hora inferior al correspondiente del Convenio de referencia será rechazada.

Los Adjudicatarios deben tener en cuenta en la presentación de sus ofertas económicas la siguiente tabla de equivalencias entre el perfil solicitado en el presente contrato y el grupo y nivel profesional previstos en el **XIX Convenio Colectivo Estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública**, o el que lo sustituya:

Perfil requerido	Grupo - Nivel mínimo requerido	
	Grupo	Nivel mínimo
Jefe de Proyecto	A	-
Consultor	A	-
Arquitecto	A	-
Analista	B	1
Analista-Programador	C	2
* Según Resolución de 13 de julio de 2023, XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública		

De conformidad con lo establecido en la disposición adicional trigésimo tercera de la LCSP y

dado que el servicio se va a ejecutar de forma sucesiva y por precio unitario, sin que el número total de entregas o prestaciones incluidas en el objeto del contrato se pueda definir con exactitud al tiempo de celebrar este contrato, el presente presupuesto tiene carácter de máximo y los licitadores se comprometen a realizar los trabajos por el importe global presupuestado, aplicándose la baja obtenida en el precio por perfil a aumentar el número de horas a contratar.

CLÁUSULA 16. Pago y Financiación

El Adjudicatario facturará a Madrid Digital, por mensualidades vencidas, únicamente por los servicios efectivamente prestados durante el mes inmediatamente anterior, en el marco de los servicios de la Factoría de APlificación: Oficina de APIs.

Una vez iniciada la prestación del servicio, el Adjudicatario deberá elaborar, con periodicidad mensual (o la que se determine contractualmente), un Certificado de Conformidad del Servicio (CCS), que incluirá el desglose detallado de los trabajos realizados y servicios prestados durante el periodo correspondiente. Este certificado será sometido a validación y aprobación por parte del Comité de Seguimiento y Control del contrato.

A efectos de la certificación de los servicios variables, únicamente se considerarán válidas aquellas entregas que hayan sido correctamente registradas y gestionadas a través de las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio definidas por Madrid Digital, y que hayan sido validadas conforme dentro del periodo de aceptación correspondiente.

Cada certificación mensual podrá verse sujeta a penalizaciones en caso de que los servicios prestados no alcancen los niveles de calidad establecidos en los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) definidos en el anexo correspondiente del contrato.

Durante cada periodo de facturación, se emitirán de forma diferenciada dos CCS:

- Uno relativo a la Factura Mensual del Equipo Base, y
- Otro relativo a la Factura del Equipo Extendido, en caso de que este último haya sido requerido y activado por Madrid Digital.

No obstante, Madrid Digital podrá autorizar la emisión de un único CCS que integre ambos conceptos, siempre que en él se especifique de forma clara y separada el importe correspondiente a cada uno.

La emisión de la factura por parte del Adjudicatario estará condicionada a la previa aceptación y firma del correspondiente Certificado de Conformidad del Servicio por parte de Madrid Digital. Dicho certificado deberá adjuntarse obligatoriamente junto con la factura emitida.

Dada la naturaleza Bajo Demanda de los servicios objeto del contrato, Madrid Digital no asume compromiso alguno de agotar la totalidad del presupuesto máximo establecido, reservándose el derecho a ejecutar únicamente aquellas partidas que resulten necesarias.

16.1 Factura Mensual Equipo Base

Bajo el concepto de **Factura Mensual Equipo Base**, se certificarán todos los servicios realizados por el equipo asignado al **Equipo Base** durante el mes cerrado. Este equipo será responsable de la prestación de los **Servicios Estables** y **Gestión del Servicio**, según lo detallado en el presente Documento de Licitación. La factura mensual Equipo Base se determinará en función de la dedicación real de los recursos del equipo durante el periodo de facturación, considerando las horas efectivas de trabajo y las penalidades que se apliquen conforme a lo establecido en el apartado **Esfuerzo Estimado**

y Certificación de los Servicios.

La dedicación del Equipo Base no podrá exceder las 8 horas diarias por recurso, de acuerdo con lo estipulado en la Clausula 10 – **Modelo de Prestación del Servicio**.

En caso de que el licitador ofrezca una cualificación profesional superior a la indicada en el Documento de Licitación para el Equipo Base, tales mejoras no serán tenidas en cuenta para el cálculo de la **factura mensual Equipo Base** durante toda la vigencia del contrato.

El **Adjudicatario** deberá disponer, sin coste adicional para **Madrid Digital**, de los medios propios, tanto personales como materiales, necesarios para la correcta ejecución de los servicios objeto del contrato. Esto incluye, pero no se limita a:

- La infraestructura y logística necesarias para conectar el equipo del Adjudicatario con las instalaciones de Madrid Digital, incluidas las conexiones con los **Centros de Procesamiento de Datos (CPD)** de Madrid Digital, así como la provisión de equipos, software y medidas de seguridad que aseguren la confidencialidad de la información manejada en la prestación del servicio. En caso de teletrabajo, el Adjudicatario deberá proporcionar a sus trabajadores los medios necesarios para acceder de forma segura a sus infraestructuras y, desde allí, a las de la Comunidad de Madrid.
- Los costes asociados a las **licencias** necesarias para la prestación del servicio.
- La **localización y disponibilidad** fuera de la franja horaria habitual, tal como se describe en el **Clausula 7 Cartera de Servicios**.

El **Adjudicatario** elaborará un **Certificado de Conformidad del Servicio** mensual que refleje los servicios prestados durante el periodo correspondiente. Este certificado deberá ser revisado y aceptado por Madrid Digital antes de proceder con su certificación.

El Certificado de Conformidad del Servicio deberá ir acompañado de la siguiente documentación del periodo de facturación correspondiente:

- Informe de Horas trabajadas.
- Informe de Actividad realizado.
- Informe de Seguimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Mapa de Recursos del Equipo.

Una vez validado por Madrid Digital, el **Adjudicatario** facturará el importe reflejado en el Certificado de Conformidad del Servicio, conforme a las tarifas expuestas en este capítulo, y deberá adjuntar dicho certificado con la factura correspondiente.

16.2 Factura del Equipo Extendido.

Bajo el concepto de factura Equipo Extendido, se certificarán todos los Servicios Bajo Demanda aceptados durante el periodo en curso. Mensualmente, se certificará de manera individual cada uno de los Servicios Bajo Demanda que haya sido finalizado, entregado, validado y aceptado por Madrid Digital durante el periodo de aceptación del servicio.

El número de horas a certificar para cada servicio será el que se haya especificado en el apartado **Esfuerzo Estimado Global del Servicio**, desglosado por perfil, en la **última Propuesta Técnica** aprobada por Madrid Digital. Estas horas se facturarán de acuerdo con las tarifas indicadas en este capítulo.

Si un servicio asignado al **Adjudicatario** se encuentra en fase de ejecución y es cancelado por **Madrid Digital**, el servicio será incluido en la **Certificación de Servicios** del mes en el que se haya producido

la cancelación, certificando las horas proporcionalmente al grado de avance del servicio, según lo detallado en el **Clausula 10 – Modelo de Prestación del Servicio**.

Cada servicio individual certificado podrá estar sujeto a penalidades en función de la calidad del servicio prestado, conforme a lo establecido en el **ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES**

El **Adjudicatario** deberá elaborar un **Certificado de Conformidad del Servicio** mensual que incluirá lo siguiente:

- **Relación de Servicios** que se vayan a facturar, incluyendo la información necesaria para identificar cada servicio, el número total de horas a certificar por servicio y perfil y el importe correspondiente.
- **Informe de Seguimiento de los ANS**, que contendrá el análisis del cumplimiento de los **Acuerdos de Nivel de Servicio** aplicables a los **Servicios Bajo Demanda** certificados en ese periodo de facturación.

Para cada uno de los servicios certificados, la facturación se llevará a cabo según las tarifas especificadas en este capítulo, y teniendo en cuenta el número de horas especificado en el apartado **Esfuerzo Estimado Global del Servicio**, desglosado por perfil, de la última **Propuesta Técnica** aceptada por **Madrid Digital**.

CLÁUSULA 17. Criterios de adjudicación

Los criterios de adjudicación de las ofertas, así como su ponderación en la valoración final estarán regida por las siguientes categorías de criterios:

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN	PONDERACIÓN	DOC REFERENCIA
Criterios relacionados con oferta económica	25%	ANEXO II
Criterios evaluables de forma automática	50%	ANEXO III
Criterios sujetos a un juicio de valor	25%	OFERTA TECNICA

17.1 Criterio relacionado con la oferta económica

Premisas a cumplir para que se puedan aplicar este criterio:

- Los precios perfil/hora ofertados por el licitador no podrá superar los que la empresa licitante hubiera ofertado en la licitación del Acuerdo Marco.
- La oferta económica realizada por el licitador no podrá superar el presupuesto de licitación del contrato basado destinado a horas del equipo de trabajo.

Fórmula de cálculo de puntos

- La puntuación para cada licitador podrá ser como valor mínimo de 0 puntos y de un máximo de 25. La fórmula a aplicar para el cálculo de los puntos es la siguiente:

$$\frac{P_{prep.licit} - P_{of.licitador}}{P_{prep.licit} - P_{of.licitador.menor}} \times 25$$

Siendo, en este caso:

P_{prep.licit}: Presupuesto de licitación del contrato basado, para el equipo de trabajo

P_{of.licitador}: Presupuesto de la oferta económica realizada por el licitador, para el equipo de trabajo

P_{of.licitador.menor}: Presupuesto menor de las ofertas económicas de todos los licitadores, para el equipo de trabajo

El presupuesto se obtendrá sumando el resultado de multiplicar los precios por perfil ofertados por el licitador por el número de horas que para cada perfil han sido estimadas por la Administración.

Consideraciones adicionales al criterio económico:

- En la fórmula de cálculo de puntos, se aplicarán los valores sin IVA
- Se considera como desproporcionada o temeraria toda proposición económica cuya baja en el presupuesto, exceda de un 20% a la media aritmética de los porcentajes de bajada de todas las proposiciones presentadas y admitidas a la licitación, sin perjuicio de que el Órgano de Contratación, previa solicitud de información a todos los licitadores supuestamente comprendidos en temeridad y tras el asesoramiento técnico correspondiente, pueda apreciar que la proposición es susceptible de un normal cumplimiento, en cuyo caso se exigirá al adjudicatario una garantía complementaria del 5% del importe de adjudicación.
- La fórmula no se aplicará si todos los licitadores hacen una oferta económica por el valor del presupuesto de licitación del contrato basado (sin baja) quedando la puntuación a cero puntos para todos los licitadores.

17.2 Criterios evaluables de forma automática

Los criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas tendrán una valoración global de 50 puntos y se desglosan de la siguiente manera:

17.2.1 Criterio AUT1 – Experiencia en servicios similares (hasta 15 puntos)

Se valorará el número de proyectos de naturaleza similar a los del presente contrato, realizados en los últimos doce (12) meses. A estos efectos, se entenderán por servicios similares aquellos relacionados con:

- Desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas utilizando frameworks y herramientas descritas en el presente Documento de Licitación
- Diseño e implementación de marcos normativos o de gobierno de APIs,
- Proyectos de modernización de sistemas de información orientados a microservicios

Cálculo de puntos:

1. La puntuación podrá ser como mínimo de 0 puntos y como máximo de 15 puntos.
2. Se valorará un **máximo de 10 servicios similares**.
3. Se adjudicará la mayor puntuación (15 puntos) al licitador o licitadores que certifiquen 10 servicios similares.
4. Se adjudicará al resto 1.5 puntos por servicio certificado.

Se valorará sólo si se presenta certificados de cliente que apoye la declaración responsable.

17.2.2 Criterio AUT2 – Experiencia adicional del Equipo Base (hasta 15 puntos)

Se valorará la experiencia adicional, acumulada por el **Equipo Base propuesto** (excluido el Jefe de proyecto), sobre los mínimos requeridos en el presente Documento de Licitación. Dicha experiencia debe estar relacionada con funciones de desarrollo, integración, operación o gobierno de APIs.

- La puntuación podrá ser como mínimo de 0 puntos y como máximo de 15 puntos
- Se valorará un máximo de 20 años adicionales del conjunto del Equipo Base reseñado.
- Para la asignación de puntos se asignará el máximo 15 puntos si el conjunto del Equipo Base acredita al menos 20 años adicionales de experiencia, y al resto de licitadores se les otorgarán de forma proporcional.

La no conservación del cumplimiento de la experiencia que se evalúa en este criterio durante toda la vida del contrato, será objeto de penalización y posible resolución del mismo.

17.2.3 Criterio AUT3 – Horas de formación adicional del Equipo Base (hasta 10 puntos)

Se valorará las certificaciones de los recursos de la del equipo base (excluyendo el Jefe de proyecto). en las tecnologías directamente relacionadas con el desarrollo operación y gestión de APIs en ámbitos como:

- Desarrollo de APIs y microservicios
- Gestión y gobierno de APIs
- Arquitectura de software y DevOps
- Pruebas, Normativas y Calidad de software

Cálculo de puntos:

1. Se dará un máximo de un punto por recurso, y medio punto por cada certificación.
2. La puntuación máxima por este criterio será de 10 puntos.
3. La puntuación podrá ser como mínimo de 0 puntos (ningún recurso con alguna de las certificaciones) y como máximo de 10 puntos, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Valoración formación Adicional} = \frac{(10 * \text{Puntuación Experiencia})}{8}$$

Condiciones

- Las certificaciones deberán estar **vigentes** en el momento de presentar la oferta y ser **aportadas documentalmente** por el propuesto como adjudicatario al requerirle la documentación previa a la adjudicación.

La no conservación del cumplimiento de la experiencia que se evalúa en este criterio durante toda la vida del contrato, será objeto de penalización y posible resolución del mismo.

17.2.4 Criterio AUT4 - Oferta de horas adicionales sin coste (hasta 5 puntos)

Se valorará el número de horas de trabajo adicionales a las requeridas en el Documento de Licitación que el licitador ofrezca sin coste adicional para Madrid Digital. Las horas adicionales se valorarán hasta un máximo de 1.252 horas durante los 24 meses de duración inicial del contrato.

En caso de que el licitador ofrezca un volumen superior a 1.252 horas, se aplicará un coeficiente reductor proporcional igual para todos los perfiles ofertados, de modo que el total no supere dicho máximo.

Las horas se ponderarán según los siguientes coeficientes por perfil profesional:

Perfil profesional	Coefficiente de ponderación del número de horas ofertadas
Jefe de Proyecto	0,00 %
Consultor	7 %
Arquitecto	7 %
Analista	16 %
Analista-Programador	70%

Las horas adicionales ofertadas por el Adjudicatario, en este criterio, se repartirán en las dos anualidades teniendo en cuenta el número de meses en los que el contrato está en vigor en dichas anualidades y el plan de trabajo presentado. Si el resultante de este reparto no fuera un número entero, el resto se consolidará en la segunda anualidad.

17.2.5 Criterio AUT5 – Reducción plazo (hasta 5 puntos)

Se valorará la reducción en días laborables respecto a los plazos base establecidos en el capítulo de Plan de trabajo para los siguientes entregables:

- La propuesta de puesta en marcha del servicio “Gestión del servicio”: Plan, metodología de trabajo y disponibilidad para los equipos. cuyo plazo base es de 2 meses desde el inicio del proyecto.
- Presentación de la propuesta del modelo de relación con los ámbitos funcionales sectoriales, cuyo plazo base es de 3 meses desde el inicio del proyecto.

La reducción ofertada podrá alcanzar un máximo de 10 días laborables en total, sumando la reducción de ambos entregables si se ofrece.

La puntuación se asignará a razón de 0,5 puntos por cada día laborable de reducción, hasta un máximo de 5 puntos.

En caso de que se ofrezca reducción en ambos entregables, se deberá indicar claramente el número de días de reducción para cada uno.

En el caso de que lo declarado en el Anexo III no se corresponda con los certificados y currículos aportados por el propuesto como adjudicatario, la empresa podrá ser excluida y se propondrá como adjudicatario a la empresa siguiente en puntuación.

17.3 Criterios sujetos a un juicio de valor

Los criterios sujetos a juicio de valor, tendrán una puntuación global de 25 puntos.

En la valoración de estos criterios ponderables en función de un juicio de valor, se considerará la siguiente escala:

- Se valorará con el 100% de la puntuación máxima indicada en el criterio si la propuesta satisface completamente tanto los requisitos expresados e incluso excede a lo requerido y aporta mejoras justificadas y valorables por parte de Madrid Digital.
- Se valorará con el 75% de la puntuación máxima indicada en el criterio si la propuesta satisface a nivel general, y aporta alguna mejora justificada.
- Se valorará con el 50% de la puntuación máxima indicada en el criterio si la propuesta no satisface alguno de los requisitos expresados, es en algún apartado ambigua, confusa o presenta errores.

- Se valorará con cero puntos si no aporta valor, es generalista.

17.3.1 Criterio 1: Aplicación de Inteligencia Artificial en el ciclo de vida del software y en la agilización del desarrollo de APIs (10 puntos).

Se valorará la propuesta técnica que describa de forma detallada cómo se integrarán técnicas de Inteligencia Artificial (IA) en las distintas fases del ciclo de vida del software y del desarrollo de APIs, incluyendo:

- Automatización del diseño y definición de APIs mediante herramientas de IA generativa (por ejemplo, generación de Swagger/OpenAPI a partir de requisitos funcionales).
- Asistentes inteligentes para desarrolladores que aceleren la codificación, pruebas y documentación.
- IA para la detección temprana de errores y vulnerabilidades en código y especificaciones.
- Análisis predictivo del rendimiento y uso de APIs para optimizar su evolución.
- IA para descubrimiento de oportunidades de APIficación a partir del análisis de logs, procesos y sistemas legacy.
- Propuesta que demuestre la viabilidad de al menos uno de los casos de uso anteriores.

Se valorará qué aceleradores aportaría el licitador, ya preparados para usar desde el comienzo del contrato, sin coste adicional para Madrid digital y que Madrid Digital considere que aporta valor. En cada uno de los casos descritos anteriormente.

17.3.2 Criterio 2: Modelo de relación y gestión de oportunidades con los ámbitos funcionales sectoriales para el impulso de la APIficación (15 puntos)

Los ámbitos funcionales sectoriales que dan servicios a las Consejerías deben tener un impulso para la APIficación de sus sistemas legacy y así modernizar sus sistemas, así como contribuir a la digitalización de sus servicios para la Cuenta Digital, la interoperabilidad con otros sistemas, así como la modernización de la experiencia de usuario. Por ello es necesario tenga una línea de trabajo continua en su Equipo Base que impulse estos trabajos.

En esta línea de trabajo se valorará la definición de un modelo estructurado y proactivo de relación con los ámbitos funcionales sectoriales de la Comunidad de Madrid, orientado a:

- Identificación sistemática de oportunidades de APIficación en sistemas legacy.
- Impulso de la interoperabilidad y la Cuenta Digital mediante APIs reutilizables.
- Metodología de trabajo colaborativa con responsables funcionales y técnicos.
- Funciones del Product Owner en su faceta API Evangelist y del consultor de negocio especializado en interoperabilidad, incluyendo su plan de actuación.
- Indicadores de seguimiento del impacto de la estrategia de APIficación en cada consejería.
- Plantillas y herramientas propuestas para la especificación de casos de uso, análisis funcional, dependencias, procesos y business case.

Se valorará especialmente la capacidad del modelo para generar una cultura API-first, fomentar la reutilización y acelerar la transformación digital de los servicios públicos.

CLÁUSULA 18. Contenido de las ofertas de los licitadores

Las propuestas de los licitadores invitados deberán incluirse en dos sobres electrónico

18.1 Sobre 1

Los documentos que se incluyen en este sobre son los siguientes:

- **DOC1. DECLARACIÓN RESPONSABLE RELATIVA AL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS LEGALMENTE PARA CONTRATAR CON MADRID DIGITAL**

Cumplimentación del modelo detallado en el **Anexo I** del presente documento de licitación

- **DOC2. OFERTA TÉCNICA detalle para cada uno de los criterios subjetivos**

Elaboración del Documento de Oferta Técnica cuya extensión no deberá exceder las 11 hojas DIN A4 a doble cara (sin incluir portada, ni contraportada), para los tres primeros apartados de la oferta, con un tamaño de letra mínimo de 11 puntos, márgenes normales y que estará estructurado de la siguiente manera (si la oferta técnica no responde a la estructura y contenido que se relaciona a continuación, será excluida):

Apartado 1. Modelo de Gestión de Oportunidades de APIficación

Extensión máxima recomendada: 5 hojas

La propuesta deberá describir un modelo estructurado y proactivo para la identificación, cualificación y priorización de oportunidades de APIficación en colaboración con los ámbitos funcionales sectoriales. Deberá incluir, al menos:

- Metodología de trabajo con las unidades organizativas (UUOO).
- Rol del API Evangelist y del consultor de interoperabilidad.
- Proceso sistemático de análisis de sistemas legacy y procesos funcionales.
- Herramientas y plantillas utilizadas (casos de uso, análisis de dependencias, business case).
- Biblioteca de componentes y APIs reutilizables.
- Indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el impacto de la estrategia.
- Plan de actuación y mecanismos de coordinación con las consejerías.

Apartado 2. Aplicación de Inteligencia Artificial en el ciclo de vida del software y en la agilización del desarrollo de APIs

Extensión máxima recomendada: 3 hojas

La propuesta deberá detallar cómo se integrarán técnicas de Inteligencia Artificial (IA) en las distintas fases del ciclo de vida del software y del desarrollo de APIs. Deberá incluir, al menos:

- Automatización del diseño y definición de APIs mediante IA generativa.
- Asistentes inteligentes para desarrolladores (codificación, pruebas, documentación).
- IA para detección temprana de errores y vulnerabilidades.
- Análisis predictivo del uso y rendimiento de APIs.
- Descubrimiento de oportunidades de APIficación a partir de logs y sistemas legacy.
- Aceleradores disponibles desde el inicio del contrato, sin coste adicional.
- Viabilidad técnica de los casos de uso propuestos.

18.2 Sobre 2

Los documentos que se incluyen en este sobre son los siguientes:

- **DOC3. OFERTA ECONÓMICA**
Cumplimentación del modelo detallado en el **Anexo II** del presente documento de licitación.
- **DOC4. DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA**
Cumplimentación del modelo detallado en el **Anexo III** del presente documento de licitación.

El propuesto como adjudicatario deberá acreditar la veracidad de los datos que se contienen en su declaración con los certificados y currículos correspondientes.

En el caso de que el Anexo III no se corresponda con los certificados y currículos (conforme al modelo del ANEXO VIII) aportados, la empresa podrá ser excluida y se propondrá como adjudicatario a la empresa siguiente en puntuación.

CLÁUSULA 19. Condiciones y lugar de prestación

Las condiciones de desempeño del equipo de la empresa adjudicataria destinado a la realización de los trabajos definidos en este documento serán determinadas por la propia empresa adjudicataria. El personal que aporte o emplee la empresa adjudicataria dependerá orgánicamente única y exclusivamente de dicha empresa. En ningún caso la ejecución de este contrato implicará relación laboral alguna entre el personal destinado al mismo por la empresa adjudicataria y Madrid Digital.

La empresa adjudicataria dirigirá y organizará la actividad de los trabajadores asignados a la ejecución de la prestación y controlará la correcta ejecución de los servicios y la calidad de las entregas. Corresponde a la empresa la vigilancia del horario de trabajo de sus trabajadores y la gestión de las posibles licencias horarias o permisos.

El adjudicatario contemplará en su oferta que Madrid Digital requiere el desempeño de estos servicios desde las instalaciones del adjudicatario o en modalidad teletrabajo. Cuando sea necesario, los técnicos deberán desplazarse a la sede de Madrid Digital, o a las sedes de los distintos organismos a los que Madrid Digital presta servicio.

CLÁUSULA 20. Garantía de los Servicios

Aplicará conforme está descrito en la CLÁUSULA 10 del Pliego de Prescripciones Técnicas del Acuerdo Marco.

La resolución de todas las incidencias que se produzcan sobre los trabajos realizados al amparo de este contrato, se considera garantía del mismo, por lo que no supondrán coste adicional para Madrid Digital.

CLÁUSULA 21. Propiedad del Resultado de los Trabajos

Aplicará conforme está descrito en la CLÁUSULA 15 del Pliego de Prescripciones Técnicas del Acuerdo Marco.

CLÁUSULA 22. Modificación del contrato basado.

Son posibles las modificaciones convencionales del contrato, además de los supuestos de modificación legal contemplados en los artículos 205 y 206 de la LCSP y en la Disposición Adicional trigésimo tercera de la misma, cuando sea necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato en el marco del Convenio suscrito por la Comunidad de Madrid con el Estado, en los siguientes casos:

1. Mayor número de desarrollo de APIS de las estimadas en la licitación (Servicios Estables y Servicios Bajo Demanda).
2. Mayor demanda del servicio de Gobierno de APIS.

- Procedimiento:

El procedimiento de modificación se llevará a cabo de conformidad con el artículo 191 y los artículos 203 a 207 de la Ley de Contratos del Sector Público. En la resolución dictada al efecto se fijarán los términos en que se ha de reajustar la garantía definitiva depositada por el contratista, a efectos de que guarde la debida proporción con el precio del contrato resultante de la modificación.

El incremento se efectuará en las mismas condiciones contempladas en este documento de licitación. El importe de las modificaciones previstas del contrato no podrá exceder del 20% del precio de adjudicación del contrato. En el caso de sucesivas modificaciones, el importe del conjunto de ellas, no podrá superar dicho límite.

De acuerdo con el artículo 206 de la Ley de Contratos del Sector Público, las modificaciones acordadas por el órgano de contratación serán obligatorias para los contratistas.

CLÁUSULA 23. Penalidades

Además, de las previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas del Acuerdo Marco, establecidas en aplicación de lo establecido en los artículos 192 a 194 de la LCSP, se podrán imponer las penalidades que se recogen en el **Anexo IV del presente Documento de Licitación relativo a los Acuerdos de Nivel de Servicio**.

Según establece el Artículo 194 de la LCSP, las penalidades previstas se impondrán por acuerdo del Órgano de Contratación, adoptado a propuesta del responsable del contrato, y previa audiencia al contratista, que será inmediatamente ejecutivo, y se harán efectivas en los términos indicados en el Apartado 21 de la presente cláusula.

Al finalizar el contrato basado, por cada penalidad impuesta conforme al Anexo VI, se decrementará un 5% su puntuación total de clasificación obtenida en la adjudicación del Acuerdo Marco, procediéndose, en su caso a una reclasificación de las empresas adjudicatarias del mismo. La puntuación deberá estar siempre entre 0 y 100 puntos.

CLÁUSULA 24. Plazo y hora límite para la presentación de las ofertas.

15 días hábiles a contar desde el día siguiente a la fecha de notificación de la invitación por licit@ u otra plataforma a disposición del organismo.

CLÁUSULA 25. Garantía definitiva

La misma consistirá en el 5% del importe de adjudicación del contrato basado que se adjudique, que se hará efectiva por el adjudicatario cuando se le requiera al efecto.

CLÁUSULA 26. Presentación de ofertas

Las ofertas firmadas electrónicamente por su representante legal se presentarán a través de Plataforma para la Contratación de la Comunidad de Madrid, y según sus normas:

<http://www.madrid.org/contratospublicos>

Las ofertas deberán firmarse electrónicamente por el representante legal de la empresa.

NOTA IMPORTANTE: en caso de que el licitador decida no concurrir a la licitación, deberá comunicar su renuncia preferentemente a través de la siguiente dirección de correo electrónico: md_dsis_consultas@madrid.org o, en su defecto, a través de la Plataforma para la Contratación de la Comunidad de Madrid, motivando la causa de la declinación.

La presentación de ofertas se realizará por medios electrónicos. En el Portal de la Contratación Pública de la Comunidad de Madrid (URL <http://www.madrid.org/contratospublicos>) se ofrece la información necesaria y el acceso al sistema de licitación electrónica que debe utilizarse. Se accederá a la pestaña de Nuevo Licit@ (licitación electrónica). En esta pestaña se encuentra la URL de Acceso a Licit@: https://gestiona6.madrid.org/nx02_licita

Sólo se admitirán las ofertas que sean presentadas a través de los medios descritos.

En el caso de que cualquiera de los documentos de una oferta no pueda visualizarse correctamente, se permitirá que, en un plazo máximo de 24 horas desde que se le notifique dicha circunstancia, el licitador presente en formato digital el documento incluido en el fichero erróneo. El documento presentado posteriormente no podrá sufrir ninguna modificación respecto al original incluido en la oferta. Si el órgano de contratación comprueba que el documento ha sufrido modificaciones, la oferta del licitador no será tenida en cuenta.

El plazo de presentación de proposiciones figurará en el anuncio de licitación publicado en la Plataforma para la Contratación de la Comunidad de, teniendo en cuenta factores tales como la complejidad del objeto del contrato y el tiempo necesario para la preparación de la oferta. No se admitirán proposiciones que no estén presentadas en dicho plazo.

Las proposiciones serán secretas hasta el momento en proceda su apertura (139.2 LCSP).

Se celebrarán dos actos, el primero de apertura del sobre que contenga la oferta técnica y una realizado el informe técnico, un segundo en el que se procederá a la apertura del sobre que contenga los criterios económicos y los evaluables mediante fórmulas.

Cada licitador no podrá presentar más de una proposición, ni individualmente ni en unión temporal con otros licitadores. La infracción de esta norma dará lugar a la no admisión de todas las propuestas por él suscritas.

Si alguna proposición no guardase concordancia con la documentación examinada y admitida, excediese del presupuesto base de licitación, variara sustancialmente el modelo establecido, o comportase error manifiesto en el importe de la proposición, o existiese reconocimiento por parte del licitador de que adolece de error o inconsistencia que la hagan inviable, será desechada en resolución

motivada. Por el contrario, el cambio u omisión de algunas palabras del modelo, con tal que lo uno o la otra no alteren su sentido, no será causa bastante para el rechazo de la proposición.

Las proposiciones se presentarán en dos sobres, debiendo los licitadores respetar las siguientes indicaciones:

Cada proposición constará de dos sobres:

- "Nº 1: "Oferta técnica NO evaluable mediante fórmulas"
- "Nº 2: "Oferta económica evaluable mediante fórmulas"

Todos los sobres deberán ir firmados electrónicamente a través de "Herramienta de Preparación y Presentación de Ofertas", tal y como se ha especificado anteriormente. La documentación a incorporar en cada uno de los sobres deberá, también, ir firmada electrónicamente.

CLÁUSULA 27. Tratamiento de datos personales

En el **Anexo V** del presente documento de licitación se adjunta el modelo asociado a esta cláusula.

CLÁUSULA 28. Propiedad del resultado de los trabajos, empleo de IA u otros sistema tecnológico innovador e indemnidad de la agencia

El Adjudicatario cederá a la Agencia de forma exclusiva, transferible, ámbito geográfico mundial y por todo el tiempo de protección legal establecido, todos los derechos de explotación de propiedad intelectual, derechos afines y derechos sui generis que se deriven de cualesquiera clase de trabajos, programas de ordenador, diseños, códigos fuentes, bases de datos, recopilaciones de obras, diseños y cualesquiera otros que hubieran sido desarrollados específicamente, a medida, para la Agencia como consecuencia del presente contrato basado. En particular, la Agencia podrá reproducir, transformar, distribuir, comunicar públicamente y poner a disposición de terceros las creaciones desarrolladas específicamente, a medida, en este contrato.

Dichos trabajos específicos de desarrollo, a medida, se entenderán realizados a iniciativa y bajo la coordinación de la Agencia, que podrá editarlos y divulgarlos bajo su nombre; a tal efecto, el Adjudicatario obtendrá de las personas involucradas todos los derechos de propiedad intelectual que fueran necesarios y responderá de cualquier perjuicio que se le produzca a la Agencia por cualquier reclamación que las personas participantes le puedan hacer.

En caso de que la Agencia, deseara la inscripción en el Registro de la Propiedad Intelectual de una o varias de las creaciones desarrolladas específicamente, a medida, para este contrato basado, el Adjudicatario prestará su total colaboración para la inscripción definitiva de dicha obra, incluso a la terminación del presente contrato basado.

Esta titularidad se transmitirá a la Agencia, en el momento de la creación de los correspondientes bienes con independencia del momento de su entrega. A tal efecto, en caso de terminación anticipada del contrato por cualquier causa, la Agencia, conservará los derechos de propiedad intelectual de las creaciones realizadas específicamente, a medida, para este contrato, hasta el momento de dicha terminación, en los términos previstos en la presente cláusula.

Asimismo, el Adjudicatario cede todos los derechos de uso y explotación de forma exclusiva, ámbito temporal y duración ilimitada, sobre cualesquiera otros bienes intangibles o bienes susceptibles de propiedad industrial que hubieran sido desarrollados específicamente, a medida, en ejecución del presente contrato basado, de forma tal que pueda usarlos y disfrutar de tales bienes con el mayor alcance posible en derecho.

El Adjudicatario garantiza que en la realización de los desarrollos objeto de contratación, no vulnera derechos de terceros en materia de propiedad intelectual e industrial.

El Adjudicatario garantiza la total indemnidad de la Agencia respecto de cualquier reclamación que le dirijan terceros que sostengan la vulneración de sus derechos previos de propiedad intelectual o industrial, debiendo prestar a la Agencia total asistencia y apoyo en la defensa de su plena titularidad sobre los bienes y derechos objeto de cesión y resarciendo de cualquier perjuicio que se les produzca por esta circunstancia.

En caso de adopción de medidas cautelares que impidieran el uso por parte de la Agencia de los bienes transferidos, el Adjudicatario deberá proveer a la Agencia con la sustitución de los componentes o elementos que fueran objeto de controversia sin que por ese solo hecho se devengue ningún precio en su favor.

El adjudicatario garantiza que el empleo de cualquier clase de medios informáticos, tales como programas de ordenador, softwares, invenciones, sistemas tecnológicos, inteligencia artificial o de otra naturaleza, utilizados o integrados, en los sistemas y aplicaciones específicamente desarrollados para este contrato basado respetará los derechos de terceros que puedan existir sobre los mismos y habrá adquirido las oportunas licencias y derechos que sean necesarios para que, en el caso de que procediera legalmente, los trabajos que se obtengan partiendo de dichas herramientas y medios puedan ser transferidos y cedidos conforme a lo dispuesto en la presente cláusula.

Empleo de IA para el desarrollo de los sistemas y aplicaciones específicamente desarrollados para este contrato basado o integrados en los sistemas y aplicaciones específicamente transferidos y cedidos en ejecución de este contrato basado.

1.- El empleo de inteligencia artificial utilizada para el desarrollo de los sistemas y aplicaciones específicamente desarrollados para este Acuerdo Marco y sus contratos basados o integrados en los sistemas y aplicaciones específicamente transferidos y cedidos en ejecución de este Acuerdo Marco y sus contratos basados habrá de respetar los términos, obligaciones y condiciones previstos en el Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) nº 300/2008, (UE) nº 167/2013, (UE) nº 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial).

Para garantizar la transparencia, seguridad y cumplimiento en el desarrollo y uso de sistemas de inteligencia artificial, el proveedor emitirá los siguientes informes, con independencia de la clasificación de la aplicación como de alto riesgo:

- Informe de Gestión de Riesgos
- Informe de Conformidad Técnica
- Informe de Transparencia y Explicabilidad
- Informe de Auditoría
- Informe de Impacto en los Derechos Fundamentales

- Informe de Mantenimiento y Actualización.

El proveedor se debe comprometer además a cumplir en todo momento con el marco institucional y normativo del uso de la inteligencia artificial en la Comunidad de Madrid, así como de cumplir con los procedimientos que establezca el Gobierno de la IA una vez se hayan desarrollado desde la Oficina Técnica de Impulso de la Inteligencia artificial en la Administración de la Comunidad de Madrid.

2.-En cualquier caso, el ofertante de todo contrato que incorpore o integre IA a los sistemas, aplicaciones y servicios derivados de contratos basados deberá indicar en su oferta el sistema de gestión de riesgos asociadas a los riesgos específicos de la IA.

El sistema de gestión de riesgos se entenderá como un proceso iterativo continuo planificado y ejecutado durante todo el ciclo de vida de un sistema de IA, que requerirá revisiones y actualizaciones sistemáticas periódicas. Constará de las siguientes etapas:

- a) la determinación y el análisis de los riesgos conocidos y previsibles que el sistema de IA pueda plantear cuando el sistema de IA se utilice de conformidad con su finalidad prevista;
- b) Corresponderá al responsable de la información o del tratamiento de los datos personales validar si los riesgos están cubiertos con medidas específicas propuestas en la oferta.
- c) la estimación y la evaluación de los riesgos que podrían surgir cuando el sistema de IA de alto riesgo se utilice de conformidad con su finalidad prevista y cuando se le dé un uso indebido razonablemente previsible;
- d) la evaluación de otros riesgos que podrían surgir, a partir del análisis de los datos recogidos con el sistema de vigilancia poscomercialización a que se refiere el artículo 72;
- e) la adopción de medidas adecuadas y específicas de gestión de riesgos diseñadas para hacer frente a los riesgos detectados con arreglo a la letra a).

El proveedor establecerá, implantará, documentará y mantendrá un sistema de gestión de riesgos asociado al sistema de IA que identifique y analice los riesgos conocidos y previsibles vinculados al sistema, en cumplimiento de las especificaciones previstas en el Reglamento.

Durante la realización de los trabajos si es posible y, en todo caso, a su finalización, se entregará toda la documentación que permita comprender la naturaleza del trabajo realizado, lo que incluirá toda la información necesaria para la correcta instalación, operación, uso, mantenimiento y monitorización de los sistemas instalados y desarrollados, así como la documentación técnica detallada de cada uno de los módulos del sistema. Asimismo, se realizará la transferencia de conocimientos mediante consultoría presencial, salvo autorización expresa en contrario de la Agencia, que permita a los técnicos disponer de la información necesaria para validar el proyecto. En la medida de lo posible esta transferencia se realizará durante el desarrollo del proyecto.

La documentación recibida incluirá el código fuente de los programas, scripts, archivos de instalación, archivos de configuración y otros relacionados con el nuevo sistema.

Asimismo, se entregarán el diseño funcional y técnico del sistema, el modelo de datos, manual de instalación, manual de operación, manual de administración, notas de las versiones de los productos usados y manuales de usuario final.

Todos los módulos desarrollados y adaptaciones realizadas, así como todas las librerías con las que se haya construido el sistema deberán estar libres de derechos de uso para este fin, lo que el

contratista declarará en documento firmado.

La Agencia determinará si la documentación está completa o, en su caso, si debe ser mejorada, completada, ampliada o elaborada de otro modo.

3.- A la hora de determinar cuáles son las medidas de gestión de riesgos más adecuadas se garantizará lo siguiente:

- a) la eliminación o reducción de los riesgos detectados en la medida en que sea técnicamente posible mediante un diseño y un desarrollo adecuados del sistema de IA;
- b) la implantación, cuando proceda, de unas medidas de mitigación y control apropiadas en relación con los riesgos que no puedan eliminarse;
- c) el suministro de información adecuada al organismo público.

4.- . El proveedor garantiza que, antes de la entrega del sistema de IA, este se someterá a pruebas con el fin de verificar si cumple las cláusulas y si las medidas de gestión de riesgos son eficaces a la luz de la finalidad prevista y del uso indebido razonablemente previsible. Si así lo solicita el organismo público, el proveedor está obligado a probar el sistema de IA en el entorno de la Agencia.

5.- . El proveedor deberá documentar todos los riesgos detectados, las medidas adoptadas y las pruebas realizadas en el contexto del cumplimiento del presente artículo. El proveedor debe poner esta documentación a disposición del organismo público al menos en el momento de la entrega del sistema de IA. Esta documentación puede formar parte de la documentación técnica o de las instrucciones de uso.

6.- . El sistema de gestión de riesgos consistirá en un proceso iterativo continuo que se llevará a cabo durante todo el período de vigencia del contrato basado. Por tanto, tras la entrega del sistema de IA, el proveedor debe:

- a) revisar y actualizar periódicamente el proceso de gestión de riesgos, a fin de garantizar que siga siendo eficaz;
- b) mantener actualizada la documentación y
- c) . poner sin demora a disposición de la Agencia todas las nuevas versiones de la documentación.

Entrenamiento de modelos de datos con IA.

El proveedor garantiza que los conjuntos de datos utilizados en el desarrollo del sistema, aplicación o servicios de IA que se integre en las aplicaciones, sistemas, programas, planes o proyectos derivados del presente contrato, incluidos el entrenamiento, la validación y la prueba, han sido y serán sometidos a una gestión de datos adecuada al contexto de uso, así como a la finalidad prevista del sistema de IA, sin perjuicio de las obligaciones derivadas de la Ley Orgánica de Protección de Datos. Se trata concretamente de las medidas siguientes:

- a) transparencia en lo que respecta a la finalidad original de la recogida de datos;
- b) elección de un diseño adecuado;
- c) procedimientos de exploración y recogida de datos;

- d) preparación de los datos para las operaciones de tratamiento, como la anotación, el etiquetado, la depuración, el enriquecimiento y la agregación;
- e) formulación de los supuestos pertinentes, fundamentalmente en lo que respecta a la información que, ateniéndose a ellos, los datos miden y representan;
- f. examen de posibles sesgos que puedan afectar a la salud y la seguridad de las personas físicas o dar lugar a una discriminación prohibida por la legislación de la Unión Europea;
- g. medidas adecuadas para detectar, prevenir y mitigar posibles sesgos;
- h. detección de posibles lagunas o deficiencias pertinentes en los datos que impidan el cumplimiento de estas cláusulas, así como la forma de subsanarlas.

2. El proveedor garantiza que los conjuntos de datos utilizados en el desarrollo del sistema de IA son pertinentes, representativos y que, en la medida de lo posible, están libres de errores y son lo más completos posible teniendo en cuenta la finalidad prevista. El proveedor garantiza que los conjuntos de datos tienen las propiedades estadísticas adecuadas, también en lo que respecta a las personas o los grupos de personas en relación con los que se pretenda utilizar el sistema de IA. Los conjuntos de datos podrán reunir estas características individualmente para cada conjunto de datos o para una combinación de estos.

3. El proveedor garantiza que los conjuntos de datos utilizados en el desarrollo del sistema de IA tienen en cuenta, en la medida necesaria en función de su finalidad prevista o su uso indebido razonablemente previsible, las características o elementos particulares del ámbito geográfico, contextual, conductual o funcional específico en el que se pretende utilizar el sistema de IA.

4. Las obligaciones derivadas de la presente cláusula se aplican no solo al desarrollo del sistema de IA antes de la entrega, sino también a cualquier uso de conjuntos de datos por parte del proveedor que pueda afectar al funcionamiento del sistema de IA en cualquier otro momento durante el período de vigencia del contrato.

Documentación técnica e instrucciones de uso en el caso de que se haya integrado IA en el sistema objeto del contrato basado

- 1.- La entrega del sistema de IA por parte del proveedor incluye la documentación técnica y las instrucciones de uso.
- 2. La documentación técnica debe permitir al organismo público o a un tercero evaluar la conformidad del sistema de IA con las disposiciones de los requisitos establecidos en estas cláusulas.
- 3. Las instrucciones de uso incluirán información concisa, completa, correcta y clara que sea pertinente, accesible y comprensible para el organismo público.
- 4. El proveedor deberá actualizar esta documentación al menos con cada modificación sustancial durante el período de vigencia del contrato, y posteriormente ponerla a disposición del organismo público.

Conservación de registros

1. El proveedor garantiza que el sistema de IA integrado en los sistemas, aplicaciones o servicios objeto de contratos basados ha sido y será diseñado y desarrollado con capacidades que permitan registrar automáticamente sucesos («archivos de registro») durante su funcionamiento. Dichas capacidades de registro se ajustarán al estado actual de la técnica y, cuando existan, a las normas reconocidas o a las especificaciones comunes.
2. Las capacidades de registro garantizarán un nivel de trazabilidad del funcionamiento del sistema de IA durante su ciclo de vida que resulte adecuado para la finalidad prevista del sistema y su uso indebido razonablemente previsible. En particular, permitirán registrar los sucesos pertinentes para la detección de situaciones que puedan:
 - a. dar lugar a que el sistema de IA presente un riesgo para la salud o la seguridad o para la protección de los derechos fundamentales de las personas, o
 - b. dar lugar a una modificación sustancial.
3. El proveedor permitirá al organismo público acceder a los archivos de registro generados automáticamente por el sistema de IA en tiempo real.
4. El proveedor conservará los archivos de registro generados automáticamente por el sistema de IA, en la medida en que dichos archivos se encuentren bajo su control en el marco del contrato durante el período de vigencia de este. Al final del período de vigencia del contrato, el proveedor facilitará estos registros al organismo público sin demora.

Transparencia del sistema de IA y supervisión humana

- 1.- El proveedor garantiza que el sistema de IA integrado en los sistemas, aplicaciones o servicios objeto de este contrato basado ha sido y será diseñado y desarrollado de manera que su funcionamiento resulte lo suficientemente transparente como para que el organismo público pueda comprenderlo, dentro de lo razonable.
2. Para garantizar una transparencia adecuada, el proveedor aplicará, antes de la entrega del sistema de IA, al menos las medidas técnicas y organizativas descritas que deriven de la evaluación de impacto
3. El proveedor garantiza que el sistema de IA integrado en los sistemas, aplicaciones o servicios objeto de contratos basados ha sido y será diseñado y desarrollado de manera que las personas físicas puedan supervisarlo de manera eficaz, en particular con herramientas de interfaz persona-máquina adecuadas, de una forma que sea proporcionada a los riesgos asociados al sistema.
4. El proveedor garantiza que, antes de la entrega, se adoptarán y se integrarán en el sistema de IA las medidas adecuadas para garantizar la supervisión humana. Estas medidas, que podrían incluir, entre otras, la formación de empleados de la Agencia, permitirán que las personas a quienes se encomiende la vigilancia humana puedan, en función de las circunstancias:
 - a. ser conscientes de las capacidades y limitaciones del sistema de IA y comprenderlas lo suficiente, así como controlar debidamente su funcionamiento, de modo que puedan detectar indicios de anomalías, problemas de funcionamiento y comportamientos inesperados y ponerles solución lo antes posible;
 - b. ser conscientes de la posible tendencia a confiar automáticamente o en exceso en la información de salida generada por el sistema de IA («sesgo de automatización»), en particular

si el sistema de IA se utiliza para aportar información o recomendaciones con el fin de que personas físicas adopten una decisión;

c. interpretar correctamente la información de salida del sistema de IA, teniendo en cuenta en particular las características del sistema y las herramientas y los métodos de interpretación disponibles;

d. ser capaces de decidir, en cualquier situación concreta, no utilizar el sistema de IA o desestimar, invalidar o revertir la información de salida que este genere;

e. ser capaces de intervenir en el funcionamiento del sistema de IA o interrumpirlo accionando un botón específicamente destinado a tal fin o mediante un procedimiento similar.

Cumplimiento, precisión, solidez y ciberseguridad

1. Si, durante el período de vigencia del contrato, el proveedor considera o tiene motivos para considerar que el sistema de IA no es conforme con las presentes cláusulas, ya sea en respuesta a un comentario de la Agencia o no, adoptará inmediatamente las medidas correctoras necesarias para lograr su conformidad e informará al organismo público en consecuencia.

2.- El proveedor garantiza que el sistema de IA integrado en los sistemas, aplicaciones o servicios objeto de este contrato basado ha sido y será diseñado y desarrollado siguiendo el principio de seguridad desde el diseño y por defecto. A la luz de la finalidad prevista, debe alcanzar un nivel adecuado de precisión, solidez, seguridad y ciberseguridad, y funcionar de manera homogénea en esos aspectos a lo largo de todo su ciclo de vida.

3. Además de las obligaciones, durante el período de vigencia del contrato, el proveedor está obligado a asistir a la Agencia en la primera solicitud de esta para explicar cómo el sistema de IA integrado en los sistemas, aplicaciones o servicios objeto de contratos basados llegó a una decisión o resultado concreto sobre las personas o el grupo de personas en relación con las cuales está previsto que se utilice el sistema de IA. Como mínimo, esta asistencia incluirá una indicación clara de los factores clave que llevaron al sistema de IA a obtener un resultado concreto y de los cambios que deben hacerse en los datos de entrada para que llegue a un resultado diferente.

Principios Éticos en el Uso de la IA

1. El Adjudicatario se compromete a desarrollar y operar los sistemas de IA de acuerdo con los principios éticos establecidos por la Agencia, incluyendo, pero no limitado a, la equidad, la no discriminación, la transparencia, la responsabilidad y el respeto a los derechos humanos.

2. El Adjudicatario deberá implementar mecanismos que aseguren que las decisiones tomadas por la IA no perpetúen sesgos existentes ni generen nuevos sesgos que puedan afectar negativamente a individuos o grupos específicos.

Privacidad y Protección de Datos

1. El Adjudicatario garantiza que todos los datos utilizados en el desarrollo, entrenamiento y operación de los sistemas de IA cumplen con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y cualquier otra normativa aplicable en materia de privacidad y protección de datos.

2. Se deberá implementar medidas técnicas y organizativas adecuadas para proteger los datos personales contra el acceso no autorizado, la alteración, la divulgación o la destrucción.

Derechos de Auditoría y Revisión

1. La Agencia tendrá el derecho de auditar y revisar, en cualquier momento durante la vigencia del contrato, los sistemas de IA y los procesos del Adjudicatario para asegurar el cumplimiento de todas las cláusulas contractuales y normativas aplicables.
2. El Adjudicatario deberá proporcionar acceso completo a la documentación, registros y sistemas necesarios para llevar a cabo dichas auditorías.

Explicabilidad y Transparencia Avanzada

1. El Adjudicatario garantiza que los sistemas de IA desarrollados son explicables, proporcionando mecanismos que permitan a los usuarios comprender las bases de las decisiones y recomendaciones generadas por la IA.
2. Se deberá facilitar documentación y herramientas que permitan a la Agencia y a los usuarios finales interpretar y validar el funcionamiento interno de los sistemas de IA.

Sostenibilidad Ambiental

1. El Adjudicatario se compromete a desarrollar y operar los sistemas de IA de manera sostenible, optimizando el uso de recursos y minimizando el impacto ambiental asociado a su funcionamiento.
2. Se fomentará el uso de tecnologías energéticamente eficientes y se deberán implementar prácticas que reduzcan la huella de carbono de los sistemas de IA.

Actualización y Mejora Continua

1. El Adjudicatario se compromete a mantener y mejorar continuamente los sistemas de IA durante todo el ciclo de vida del contrato, incorporando actualizaciones que mejoren su desempeño, seguridad y conformidad con las normativas vigentes.
2. Las actualizaciones deberán ser documentadas y comunicadas oportunamente a la Agencia, garantizando que no afecten negativamente la operatividad ni la seguridad del sistema.

Formación y Capacitación

1. El Adjudicatario deberá proporcionar programas de formación y capacitación al personal de la Agencia que interactuará con los sistemas de IA, asegurando que comprendan su funcionamiento, capacidades y limitaciones.
2. La formación incluirá aspectos relacionados con la supervisión humana, la interpretación de resultados generados por la IA y la gestión de posibles incidencias.

Responsabilidad Civil y Seguros

1. El Adjudicatario será responsable por cualquier daño directo o indirecto que derive del uso de los sistemas de IA, incluyendo, pero no limitado a fallos en el sistema, violaciones de datos o decisiones erróneas.

2. El Adjudicatario deberá mantener pólizas de seguro adecuadas que cubran posibles reclamaciones derivadas del uso de los sistemas de IA durante la vigencia del contrato.

Reporte de Incidencias y Brechas de Seguridad

1. El Adjudicatario se compromete a reportar de manera inmediata a la Agencia cualquier incidencia, fallo o brecha de seguridad que afecte el funcionamiento de los sistemas de IA.
2. Dichos reportes deberán incluir una descripción detallada del incidente, las acciones tomadas para mitigarlo y las medidas preventivas implementadas para evitar su recurrencia.

CLÁUSULA 29. Consultas sobre el documento de licitación

Durante el periodo de presentación de ofertas y siempre antes de 7 días hábiles de su conclusión, ante cualquier necesidad de aclaración sobre cuestiones técnicas referidas a las especificaciones recogidas en el presente documento de licitación, los adjudicatarios invitados 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:

Email: md_dsis_consultas@madrid.org

En el asunto del correo electrónico deberá tener el siguiente texto, sustituyendo la X por el lote que corresponda (Consultoría y Diseño) y la Y por la denominación corta con la que el licitador quiera ser identificado:

Consulta al Documento de licitación Contrato Basado X – Lote 2 – Licitador Y

Así mismo, los licitadores para formular sus consultas o aclaraciones, las cuales deberán realizarse en castellano, deberán cumplimentar la siguiente plantilla e incluirla dentro del cuerpo del correo electrónico:

N.º Cuestión	Cláusula / Apartado	Página	Párrafo	Descripción de la Consulta
1				
2				
...				

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

Por su parte MD, se compromete a responder a las mismas. **No se garantiza la respuesta de aquellas consultas que no sigan esta nomenclatura en el asunto y en las consultas.**

Por la Unidad Promotora

Por el Órgano de Contratación



Directora de Soluciones Sectoriales

La Consejera Delegada

ANEXO I: MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE RELATIVA AL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS LEGALMENTE PARA CONTRATAR CON MADRID DIGITAL

Órgano de contratación: AGENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Número de expediente: ECON/000128/2025

Título del contrato: "SERVICIOS PARA LA CREACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA OFICINA DE APIFICACIÓN: FACTORIA DE APIS DE LA COMUNIDAD DE MADRID"

D./Dña , con DNI/NIE en nombre propio o en representación de la empresa , con NIF nº , en calidad de

DECLARA RESPONSABLEMENTE (márquese y complétese lo que proceda):

Que el firmante de esta declaración responsable ostenta la representación de la sociedad que presenta la oferta y, en su calidad, autoriza, Sí ☐ No ☐ , a Madrid Digital a la consulta de sus datos fiscales (No obstante, el órgano de contratación podrán consultar en todo caso los datos que figuren en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público.).

Que, Sí ☐ No ☐ s una empresa extranjera y, caso de serlo, se somete a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, al fuero jurisdiccional extranjero que le pudiera corresponder.

Se requiere que los licitadores indiquen la parte del contrato que tengan previsto subcontractar:

- ☐ Que no tiene prevista ninguna subcontratación.
- ☐ Que tiene previsto subcontractar:
 - La siguiente parte del contrato:
 - Por importe de:
 - Con (nombre o perfil empresarial del/de los subcontratista/s):.....

Si la ejecución del contrato conlleva que el contratista trate datos personales por cuenta del centro directivo promotor como responsable del tratamiento:

- ☐ Que no tiene previsto subcontractar los servidores ni los servicios asociados a ellos.
- ☐ Que tiene previsto subcontractar los servidores o los servicios asociados a ellos con (nombre o perfil empresarial del/de los subcontratista/s):

Que la citada sociedad cuenta con la adecuada solvencia económica, financiera y técnica y con las autorizaciones necesarias para ejercer la actividad objeto del contrato; que no se encuentra incurso en ninguna prohibición de contratar, sin que la sociedad, sus administradores y representantes legales, así como el firmante, se hallen tampoco comprendidos en ninguna de las incompatibilidades para contratar señaladas en la Ley 14/1995, de 21 de abril, de Incompatibilidades de Altos Cargos de la Comunidad de Madrid, y sin deudas en período ejecutivo de pago con la Comunidad de Madrid y, si las tiene, están garantizadas, conforme a lo dispuesto en el artículo

29.5 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid; y que, si recurre a las capacidades de otras entidades, demostrará que va a disponer de los recursos necesarios mediante la presentación del compromiso por escrito de dichas entidades a requerimiento del órgano de contratación.

Que, de resultar adjudicatario del contrato, pondrá a disposición del servicio un equipo de trabajo, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato, que cumpla los requerimientos mínimos exigidos en cuanto a número, capacidad técnica y estabilidad de los perfiles recogidos en el Documento de Licitación del presente Contrato Basado.

☐ Que se trata de una empresa de menos de 50 trabajadores.

☐ Que se trata de una empresa de 50 o más trabajadores

Que, de resultar adjudicatario del contrato, y durante la vigencia del mismo, asume la obligación de tener empleados trabajadores con discapacidad en un 2 por 100, al menos, de la plantilla de la empresa, de acuerdo con el artículo 42 del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y su inclusión social, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, o la de adoptar las medidas alternativas establecidas en el Real Decreto 364/2005, de 8 de abril.

Asimismo, se compromete a acreditar el cumplimiento de la referida obligación ante el órgano de contratación cuando sea requerido para ello, en cualquier momento durante la vigencia del contrato o, en todo caso, antes de la devolución de la garantía definitiva.

Que cuenta con un plan de igualdad conforme a lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; así como que:

☐ su plan de igualdad está inscrito en el correspondiente registro de convenios colectivos, acuerdos colectivos de trabajo y planes de igualdad, de la autoridad laboral competente.

☐ ha presentado la solicitud de inscripción de su plan de igualdad en el citado registro junto con la documentación preceptiva para ello y han transcurrido tres meses sin haber recibido notificación de decisión alguna sobre la misma, lo que se compromete a acreditar ante el órgano de contratación cuando sea requerido para ello.

Que, la empresa, Sí ☐ o ☐ pertenece a un grupo según los supuestos del artículo 42.1 del Código de Comercio.

En el caso de que se haya marcado la opción Sí, declara que ninguna empresa del grupo licita al presente contrato o, en caso contrario relaciona las empresas del Grupo que licitan a este contrato:

-
-

En, a de de

Fdo.:

ANEXO II: MODELO DE OFERTA ECONÓMICA

D./D^a....., con DNI número en nombre (propio) o actuando en representación de (empresa que representa)..... con CIF/NIF....., correo electrónico, con domicilio en calle número....., D.P. enterado de la convocatoria del presente contrato basado y conociendo las condiciones, requisitos y obligaciones establecidos en el documento de licitación y en los pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas particulares del AM, cuyo contenido declara conocer y acepta plenamente, y de las obligaciones sobre protección del empleo, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales y sobre protección del medio ambiente, así como las obligaciones contenidas en el convenio colectivo que le sea de aplicación, sin que la oferta realizada pueda justificar una causa económica, organizativa, técnica o de producción para modificar las citadas obligaciones, comprometiéndose a acreditar el cumplimiento de la referida obligación ante el órgano de contratación, cuando sea requerido para ello, en cualquier momento durante la vigencia del contrato, se compromete a tomar a su cargo la ejecución del contrato por un **Oferta económica Total** que asciende a la cantidad de **2.565.022,98 €** atendiendo al siguiente desglose:

Oferta económica sin IVA (€)	2.119.853,70 €
21 % IVA (€)	445.169,28 €
Oferta económica Total (€)	2.565.022,98 €

Aplicando los siguientes valores de precio/hora por perfil:

OFERTA PERFILES EN EL PRESENTE CONTRATO BASADO			
Perfil Profesional	Precio / Hora (SIN IVA)	21 % IVA	Precio / Hora (CON IVA)
Jefe de Proyecto			
Consultor			
Arquitecto			
Analista			
Analista-Programador			

El proveedor deberá adjuntar a la oferta económica, una propuesta de escalados de precios de licencias de la plataforma en caso de ser necesario el incremento de usuarios.

En, a de de

Fdo.:

ANEXO III: MODELO DE DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA

D. / Dña. con DNI/NIE
....., en nombre y representación de la empresa
....., con N.I.F. nº, en
calidad de (Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa)
....., se compromete a ejecutar el contrato en las siguientes condiciones:

CRITERIO AUT 1: Número de servicios similares a los del contrato basado desarrollados en los últimos 12 meses

	Descripción del Servicio	Empresa*	Fecha Inicio – Fecha Fin
1			
2			

* Deberá acreditarse mediante certificados de las empresas a las que se hayan realizado los servicios

CRITERIO AUT 2: Años de experiencia adicionales a los requeridos y relacionados con el contrato basado

Perfil Profesional	Experiencia Adicional a la requerida	Años

CRITERIO AUT 3: Horas de formación adicionales a las requeridas y relacionadas con el contrato basado

Perfil Profesional	Nombre y Descripción	Horas/Certificados

CRITERIO AUT 4: Horas adicionales a las requeridas sin coste

Perfil	Horas requeridas	Horas Adicionales a las requeridas (sin coste)

CRITERIO AUT 5:

Reducción días laborables del plazo de:	N.º de días:
Propuesta de puesta en marcha del servicio "Gestión del servicio": Plan, metodología de trabajo y disponibilidad para los equipos.	
Presentación de la propuesta del modelo de relación con los ámbitos funcionales sectoriales.	

En, a de de

Fdo.:

ANEXO IV: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES

Se definen para el contrato basado unos Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS). El incumplimiento de cualquiera de los ANS derivado de una prestación del servicio con una calidad inferior a los valores estándar exigidos por Madrid Digital, supondrá la elaboración de una Propuesta de Penalidad por parte del responsable del Contrato de Madrid Digital, detallando los incumplimientos y cuantificando la penalidad asociada a los mismos en línea con lo definido en el presente Documento de Licitación. Esta información se pondrá de manifiesto trimestral en la reunión prevista en la cláusula 9

Se hará un cálculo/seguimiento de los ANS mensualmente en el CSC, realizándose también el cálculo de penalidad incurrida hasta ese momento.

Cada 3 meses desde el comienzo, la Unidad Organizativa de Contratación de Madrid Digital notificará al Adjudicatario la Propuesta de Penalidades del responsable del Contrato a través del Sistema de Notificaciones Telemáticas de la Comunidad de Madrid.

El Adjudicatario una vez recibida la notificación de inicio del expediente de imposición de penalidades tendrá un plazo de 10 días hábiles para efectuar las alegaciones que considere pertinentes y presentar los documentos y pruebas que estime oportunos.

En el caso de que el Adjudicatario, antes de que finalice el plazo anteriormente indicado, manifieste su conformidad con la penalidad propuesta, se continuará con la tramitación del expediente.

Una vez transcurrido el plazo establecido al efecto o recibidas las alegaciones o conformidad a la penalidad, toda la documentación recabada en el expediente se trasladará a la Unidad Organizativa de Contratación que resolverá sobre la imposición de la penalidad. La Unidad Organizativa de Contratación de Madrid Digital podrá requerir cuantos informes técnicos considere oportunos.

Según establece el Artículo 194 de la LCSP, las penalidades previstas se impondrán por acuerdo del Órgano de Contratación, adoptado a propuesta del responsable del Contrato, una vez oído a el contratista y que será inmediatamente ejecutivo.

La Unidad Organizativa de Contratación de Madrid Digital notificará la resolución al Adjudicatario a través del Sistema de Notificaciones telemáticas de la Comunidad de Madrid.

Las penalidades se materializarán detrayendo su cuantía de la base imponible de la factura siguiente a su aprobación.

En la actualidad la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid tiene la consideración de Administración Pública a los efectos contractuales, en los términos definidos en el art. 3.2 B) de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de contratos de sector público (LCSP), y sus contratos deben someterse al régimen previsto en dicha norma para los contratos administrativos por tener ese carácter.

Por tanto, las partes quedan sometidas expresamente a lo establecido en el documento de cláusulas administrativas particulares y en su correspondiente de cláusulas técnicas del Acuerdo Marco ECOM 238-2020, en el documento de licitación del contrato basado y, para lo no previsto en ellos, el contrato se regirá por la legislación en materia de contratos públicos, lo que implica en el caso de la gestión de las penalidades que si se produce un incumplimiento de la prestación objeto del contrato resultarán de aplicación los artículos 192 y siguientes de la LCSP.

Las cuantías de cada una de las penalidades impuestas no podrán ser superiores al 10 por ciento del

precio del contrato, IVA excluido, ni el total de las mismas superar el 50 por cien del precio del contrato, todo ello de conformidad con lo establecido en el artículo 192 de la LCSP.

Según se establece en los artículos 192 a 194 de la LCSP, se establecen los siguientes Acuerdos de Nivel de Servicios y penalidades:

- **Por rotación no planificada o no incorporación del equipo.** Se considera como tal:
 - La no incorporación del equipo en el arranque del contrato durante la primera semana, o el periodo que se especifique en el Plan de Incorporación de Recursos si existiese, atendiendo a los requerimientos de titulación académica, formación adicional y actividad profesional, para cada uno de los perfiles por entorno descritos en el Documento de Licitación, o las mejoras ofertadas en su caso por el licitador. Este ANS se corresponde con la categoría o ANS del Equipo Base y podrá ser usado en el periodo de adquisición del conocimiento
 - El retraso, en días naturales, en la incorporación de recursos al Equipo Base a lo largo de la ejecución del contrato.

La penalidad en los anteriores casos será de 0,23% de la factura de dicho mes del Equipo Base, por cada día laborable que no se haya incorporado el recurso, durante ese periodo de facturación.

A efectos de cálculo de la penalidad asociada a este ANS, esta estará limitada a un máximo del 10% de la cuota mensual del periodo de análisis.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución, con imposición de nuevas penalidades, según el artículo 193.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

- **Por demora.** Se considera como tal:
 - Entrega del servicio:
 - Retraso en la entrega de servicios o entregables comprometidos Cuando se produzca un retraso superior a cinco (5) días naturales respecto a la fecha comprometida para la entrega de servicios o entregables (incluyendo desarrollos, mantenimientos, valoraciones técnicas o documentación), se aplicará una penalización del 1% del importe mensual del servicio afectado por cada día natural de retraso.
 - Entrega de APIs con defectos críticos o incumplimiento de estándares de calidad Cuando una API entregada no supere los controles de calidad establecidos (por ejemplo, validación SonarAPI, cumplimiento de especificaciones OpenAPI, pruebas automatizadas), se aplicará una penalización del 1% del importe del servicio correspondiente a dicha API.

- **Por Incumplimiento de los procedimientos.** En caso de no seguir los procedimientos establecidos para la definición, documentación, publicación o versionado de APIs, se aplicará una penalización del 1% de las facturas mensuales del servicio afectado.

A efectos de cálculo de la penalidad asociada a este ANS, esta estará limitada a un máximo del 10% de las facturas mensuales del periodo de análisis o a la valoración del servicio bajo demanda, según el caso.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución, con imposición de nuevas penalidades, según el artículo 193.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Si el contratista por causas imputables al mismo incumple los plazos parciales, la Administración podrá imponer las penalidades indicadas anteriormente o resolver el contrato si la demora en el cumplimiento de los plazos haga presumir razonablemente la imposibilidad de cumplir el plazo total.

- **Por ejecución defectuosa del contrato.** De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 192 de la LCSP se prevén las siguientes penalidades para el caso de cumplimiento defectuoso en la prestación del servicio. Estas penalidades, en su caso, deberán ser proporcionales a la gravedad del incumplimiento.

1. Incumplimientos muy graves.

Se podrá imponer una penalidad del 1% del precio del contrato IVA excluido, en los siguientes casos:

- Por la comisión de 2 o más incumplimientos calificados como graves.

2. Incumplimientos graves

Se podrá imponer una penalidad del **0,2% del precio del contrato, IVA excluido**, por cada uno de los siguientes incumplimientos considerados graves:

- **Incumplimiento injustificado de los plazos comprometidos** en los hitos de entrega de APIs, migraciones, valoraciones técnicas u otros entregables definidos en el plan de trabajo.
- **Sustitución de recursos por bajo rendimiento**, deficiente prestación del servicio asignado o falta de integración o adaptación al equipo de trabajo.
- **Salida de un miembro del Equipo Base sin relevo adecuado**, entendido como la incorporación de un perfil equivalente con al menos un mes de solapamiento efectivo.
- **Acumulación de dos o más incumplimientos calificados como leves** durante el mismo periodo de facturación.

3. Incumplimientos leves

Se podrá imponer una penalidad del **0,1% del precio del contrato, IVA excluido**, por cada uno de los siguientes incumplimientos considerados leves:

- **No asistencia a reuniones** convocadas por el responsable del Contrato o por los comités de seguimiento establecidos.
- **Incumplimiento de funciones asignadas** en el marco de los servicios definidos en el presente Documento de Licitación, incluyendo tareas de gobierno, desarrollo, aseguramiento o soporte de APIs.
- **Incumplimiento de los plazos de resolución de incidencias** una vez que las APIs estén en producción, conforme a los niveles de criticidad establecidos.

ANEXO V: PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

1. **Responsable del Tratamiento (RT):** El contrato implica el acceso del adjudicatario a datos de carácter personal de cuyo tratamiento es:

- ☐ Responsable la Dirección General de _____ de la Consejería de _____
- ☐ Corresponsables la Dirección General de _____ de la Consejería de.....y la Dirección General de _____ de la Consejería de.....

X Responsable la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid con respecto a las Actividades de Tratamiento denominadas USUARIOS DE SSII DE LA CM y GESTIÓN DE INCIDENCIAS, PETICIONES Y CONSULTAS.

- ☐ Corresponsables la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid y la Dirección General de _____ de la Consejería de _____
- ☐ Otros _____

Las necesidades futuras durante la ejecución de este contrato en la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid podrían dar lugar a que hubiera más RT, en cuyo caso dichos RT estarán incluidos en el listado que puede consultarse en <https://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/registro-actividades-tratamiento-rat>

El RT decide por sí mismo tanto la finalidad de cada tratamiento como los medios para su consecución según los arts. 4.7 y 24 del 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 y a la libre circulación de estos datos (RGPD).

2. El **Encargado del Tratamiento (ET)** es la persona física o jurídica, autoridad pública, servicio u otro organismo que trata datos personales por cuenta del RT, que en la práctica se traduce en que ejecuta el encargo recibido del RT con sujeción a las directrices que éste le ha trasladado (aunque pueda eventualmente disponer de un cierto margen de decisión). En esta contratación, la figura de ET la encarna:

X La empresa adjudicataria.

X La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid. En el caso de tratamientos de los que MD sea RT, el ET será la empresa adjudicataria y no MD.

En este supuesto, de manera excepcional y por expresa disposición de los arts. 28 del RGPD y 33 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD), el acceso a esos datos personales no se considerará comunicación de datos.

El tratamiento de los datos personales por parte del adjudicatario quedará circunscrito a lo que resulte necesario para llevar a cabo la prestación de servicios encargados por el RT, y se efectuará siempre en el marco de los **principios** establecidos en el artículo 5 del RGPD.

El adjudicatario vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 28.3 del RGPD y 33 de la LOPDGDD, deberá tratar los Datos Personales conforme a las **instrucciones** dictadas por el Responsable o el Encargado del tratamiento.

El adjudicatario, en aplicación del artículo 33.2 del RGPD notificará sin dilación indebida al RT/ET las **violaciones de la seguridad** de los datos personales de las que tenga conocimiento, siguiendo los cauces marcados a tal efecto.

3. La **actividad de tratamiento** anteriormente descrita se corresponde con las Actividades del Tratamiento que figuran en el Registro de Actividades de Tratamiento de los Responsables del Tratamiento, cuyas denominaciones en dicho RAT son las siguientes:

- Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid: USUARIOS DE SSII DE LA CM.
- Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid: GESTIÓN DE INCIDENCIAS, PETICIONES Y CONSULTAS.

No obstante lo anterior, dicho catálogo de Actividades de Tratamiento podría ampliarse por las necesidades futuras durante la ejecución de este contrato en la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, en cuyo caso las nuevas Actividades de Tratamiento estarán incluidas en el listado que puede consultarse en <https://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/registro-actividades-tratamiento-rat>

4. La **finalidad** del tratamiento es la descrita en la Cláusula 3 del DLC del Contrato Basado que consiste en la prestación de los servicios necesarios para la creación y operación de una factoría especializada de APIS, cuyo objetivo sea la definición, el diseño, desarrollo, aseguramiento, calidad, documentación, despliegue, publicación, monitorización, gobierno y soporte de APIs que den servicio a los distintos sistemas de la Comunidad de Madrid. Incluye los servicios necesarios para las funciones anteriormente mencionadas, tanto para nuevas APIs como para aquellas ya existentes que Madrid Digital indique durante la vigencia del Contrato. Todo ello en los términos previstos en la citada Cláusula 3, y en consonancia con lo dispuesto en las Cláusulas 2, 4 y 5.

5. Los colectivos de **interesados** en lo referente a este contrato son los siguientes:

- Actividad de Tratamiento - USUARIOS DE SSII DE LA CM: Empleados, Colectivos que hacen uso de los SSII en el ámbito de la Agencia Madrid Digital, Proveedores.
- Actividad de Tratamiento - GESTIÓN DE INCIDENCIAS, PETICIONES Y CONSULTAS: Ciudadanos, Empleados, Clientes, Proveedores.

En el caso de que las necesidades futuras durante la ejecución de este contrato en la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid implicaran nuevas Actividades de Tratamiento, los colectivos de interesados serán los indicados respecto a la Actividad de Tratamiento de que se trate en <https://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/registro-actividades-tratamiento-rat>

6. Las **categorías de datos** personales que van a ser tratados por el encargado del tratamiento son las siguientes:

- Actividad de Tratamiento - USUARIOS DE SSII DE LA CM: Datos de carácter identificativo, Características personales, Detalles del empleo.
- Actividad de Tratamiento - GESTIÓN DE INCIDENCIAS, PETICIONES Y CONSULTAS: Datos de carácter identificativo, Detalles del empleo.

En el caso de que las necesidades futuras durante la ejecución de este contrato en la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid implicaran nuevas Actividades de Tratamiento, las

categorías de datos personales serán las indicados respecto a la Actividad de Tratamiento de que se trate en <https://www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/registro-actividades-tratamiento-rat>

7. El **tratamiento** consistirá en la realización de las siguientes **operaciones** por parte del ET sobre los datos personales:

- ☐ Recogida
- ☒ Acceso/Consulta
- ☒ Organización/Estructuración
- ☐ Modificación
- ☒ Cotejo
- ☐ Limitación
- ☒ Utilización
- ☒ Comunicación/Transmisión
- ☒ Almacenamiento
- ☒ Conservación
- ☐ Registro
- ☐ Supresión/Destrucción
- ☐ Otros (*indicar*): _____

8. **Transferencias Internacionales (TID)**

Se entiende que existe transferencia internacional de datos cuando existe un flujo del dato desde el territorio español a destinatarios establecidos en países que **NO** formen parte del **Espacio Económico Europeo** (los miembros de la Unión Europea + Islandia, Liechtenstein y Noruega) o que **NO** haya sido objeto de una **Decisión de Adecuación** por la Comisión Europea (los países fuera del EEE a los que está permitido transferir datos personales porque cuentan con una Decisión de Adecuación son: Suiza, Canadá, Argentina, Guernsey, Isla de Man, Jersey, Islas Feroe, Andorra, Israel, Uruguay, Nueva Zelanda, EEUU, Japón, Reino Unido y República de Corea)

De conformidad con los arts. 44 a 50 del RGPD, cualquier TID exige **recabar obligatoria y previamente a su realización, la autorización del RT**. No cabe efectuar TID sin dicha autorización previa, escrita y específica. Por tanto, si en el curso del presente contrato, bien desde el inicio de su ejecución, o bien durante el curso de su ejecución, se prevé que vaya a llevarse a cabo una TID, **deberá de forma previa a la misma comunicarse a MD y/o al RT**.

Una TID surge ante un flujo de datos personales; ya sea porque alguien los transfiere a un destinatario localizado fuera del EEE, o porque alguien accede a dichos datos desde una ubicación situada fuera del EEE; siendo catalogadas **como TID no sólo las transmisiones sino también los accesos**.

En los supuestos en los que se prevea la existencia de una TID, la empresa adjudicataria deberá aportar a MD y/o al RT, la documentación que acredite la existencia de medidas para compensar la falta de protección de datos en un tercer país mediante garantías adecuadas, así cláusulas contractuales tipo, normas corporativas vinculantes.

No podrán realizarse TID en aquellos casos previstos en el artículo 46 bis de la Ley 40/2015, de 1

de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

9. Cuando el pliego permita la **subcontratación de actividades objeto del contrato** que conlleven tratamiento de datos personales, y en caso de que el ET pretenda subcontratar con terceros la ejecución del contrato y el subencargado, si fuera contratado, deba acceder a datos personales, el ET lo pondrá en conocimiento previo del RT, indicando los tratamientos que se pretende subencargar e identificando de forma clara e inequívoca la empresa subencargada del tratamiento y sus datos de contacto, para que el RT decida si otorgar o no su autorización al subencargo asociado.

En caso de obtener la autorización, el subencargado - que también tendrá la condición de ET- está obligado, igualmente, a cumplir las obligaciones establecidas en este pliego para el ET y las instrucciones que dicte el RT.

Corresponde al ET exigir por contrato al subencargado el cumplimiento de las mismas obligaciones asumidas por él a través del presente pliego, el cual será puesto a disposición del RT, a su mera solicitud, para verificar su existencia y contenido.

El ET informará previamente al RT de cualquier cambio en la incorporación o sustitución de otros subencargados, dando así al RT la oportunidad de otorgar el consentimiento previsto en esta cláusula u oponerse a esos cambios. La ausencia de respuesta del RT equivale a oponerse a dichos cambios.

10. En caso de **incumplimiento** por parte del ET será considerado también como Responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido.

En caso de incumplimiento por parte del subencargado de las estipulaciones del contrato y/o la normativa vigente, el ET inicial seguirá siendo plenamente responsable ante el RT en lo referente al cumplimiento de las obligaciones del subencargado, quedando el RT exonerado de cualquier responsabilidad con respecto a las consecuencias derivadas de las actividades del subcontratista.

11. En caso de que como consecuencia de la ejecución del contrato resultara necesario en algún momento la **modificación de lo estipulado** en el tratamiento de datos personales, el adjudicatario lo requerirá razonadamente y señalará los cambios que solicita en el tratamiento de los datos personales. Este hecho tendrá la consideración de modificación del contrato con los efectos que para la modificación contractual vienen recogidos en este pliego. Esta obligación tendrá carácter esencial y su incumplimiento constituirá causa de resolución del contrato conforme a lo dispuesto en el artículo 211.1.f) de la LCSP.

12. El adjudicatario deberá remitir al RT un **análisis de riesgos desde la óptica de la privacidad de los datos personales** y, en su caso, **evaluación de impacto** conforme a lo dispuesto en el art. 35 RGPD, a desarrollar durante las dos primeras semanas desde el inicio de la ejecución o inicio de los trabajos, con el fin de verificar que se ha procedido a la identificación, evaluación, gestión y tratamiento de los mismos (para su eliminación, transferencia, mitigación o asunción) de modo que la ejecución del contrato cuente de principio a fin con las debidas garantías en materia de protección de datos.

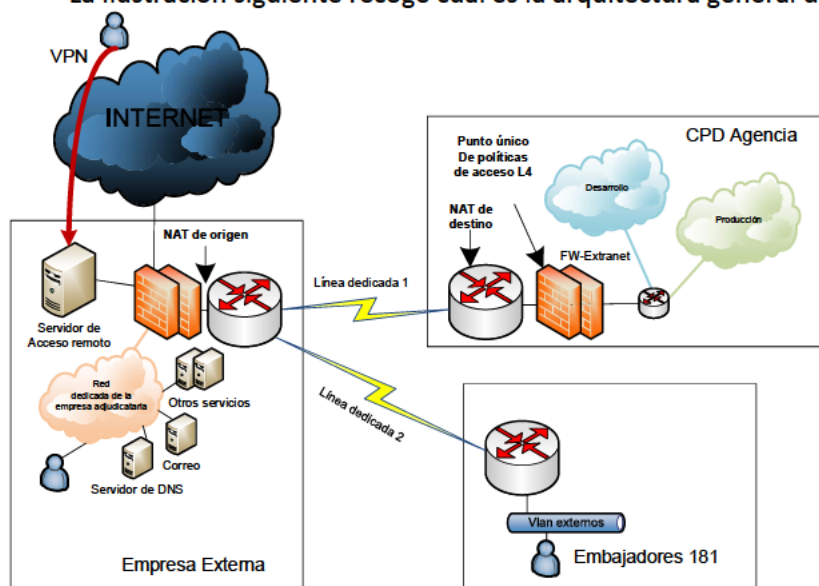
ANEXO VI: CONECTIVIDAD ENTRE EL ADJUDICATARIO Y MADRID DIGITAL

En este Anexo se especifican las condiciones que el adjudicatario deberá **cumplir respecto a la infraestructura (requisitos de la Factoría, entornos locales de prestación los servicios y acceso a los recursos de Madrid Digital)** en la prestación del servicio.

El servicio de conectividad entre la empresa adjudicataria y la Comunidad de Madrid se considerará incluido dentro del servicio prestado por el adjudicatario y seguirá las siguientes premisas:

- El adjudicatario será responsable de dar adecuada conectividad a sus trabajadores para poder ejecutar el contrato, esto incluye las necesidades de conexión a internet, acceso a correo electrónico, aplicaciones corporativas, accesos VPN, etc.
- El adjudicatario realizará los controles necesarios para asegurar que los accesos a través de su línea de comunicaciones a los CPDs de la Comunidad de Madrid son realizados por los usuarios y máquinas debidamente autorizados.
- En consecuencia, el adjudicatario deberá proporcionar un acceso seguro a su propia red (VPN, extensión de VLAN etc.), de manera que a los efectos de acceso a los recursos situados en los CPD de la Comunidad de Madrid, cualquier tipo de empleado que se conecte, por cualquier medio y desde cualquier ubicación, aparezca como un usuario del equipo de trabajo y con un direccionamiento IP compatible con el rango reservado por Madrid Digital al contrato del adjudicatario.
- Los trabajadores del adjudicatario que presten sus servicios en edificios de la Comunidad de Madrid no estarán directamente conectados a la red corporativa, sino que, de forma lógica, se encontrarán en un segmento de red que se considera una extensión de la red de su empresa.
- Independientemente de la ubicación de los empleados del adjudicatario, para el acceso lógico a los distintos entornos de la Comunidad objeto del contrato usarán el servicio de conectividad descrito en este apartado.
- Los usuarios que trabajen en las instalaciones de la Comunidad de Madrid dispondrán de un direccionamiento IP en una red diferenciada, asignado por Madrid Digital.
- El adjudicatario debe ofrecer directamente a sus empleados desplazados en sedes de la Comunidad de Madrid los siguientes servicios mínimos, para los que Madrid Digital asignará otro rango IP diferenciado:
 - Servicio de nombres (DNS), en el caso de que los trabajadores en las instalaciones de Madrid Digital deban acceder a servicios locales a su empresa. Este servicio de nombres servirá para acceder a los recursos ubicados en los CPD de la Madrid Digital o a los servicios digitales ofrecidos por su empresa. Para ello, la empresa deberá proporcionar servidores de nombres (DNS), bien haciendo forwarding DNS para los dominios que Madrid Digital determine (si el direccionamiento es compatible con el de la red de la empresa), bien publicando dichos nombres en la red interna mediante técnicas de NAT. En el caso de que no sea preciso acceder por nombre a servicios de su empresa, los puestos de trabajo del adjudicatario podrán utilizar los servidores DNS proporcionados por Madrid Digital.
 - Proxy de navegación a internet, con el fin de que puedan acceder a internet a través de la conectividad entre el CPD de Madrid Digital y las instalaciones del adjudicatario.
 - Servicio de correo electrónico, vía webmail u otras direcciones IP del rango reservado
- El adjudicatario pondrá en marcha una **conexión dedicada en configuración de alta disponibilidad** (doble línea diversificada, doble equipo) desde su empresa a CPDs de la Comunidad de Madrid, contratada y sufragada por la empresa adjudicataria. La comunicación podrá realizarse mediante línea punto a punto o RPV-IP sobre red de operador, siempre que garantice que los datos que transiten por dicha conexión no son accesibles por terceros. En consecuencia, en los CPDs de la Comunidad de Madrid se instalarán dos equipos ajenos a Madrid Digital, que entregarán el tráfico a/desde la empresa adjudicataria en interfaces Ethernet en los conmutadores de red de Madrid Digital.

- La compatibilidad de direccionamiento (mediante NAT), si fuera necesaria, se realizará en los equipos del adjudicatario que empiezan y terminan la línea dedicada.
- Para la conexión de personal externo desde sedes de la Comunidad de Madrid a sistemas de información de la Comunidad o a su propia empresa, el adjudicatario deberá instalar, a su cargo, una **conexión dedicada en configuración de alta disponibilidad (doble línea, doble equipo)** desde la empresa prestadora a cada una de las sedes de la Comunidad de Madrid. Al igual que en el caso de la conexión con el CPD, la comunicación puede realizarse mediante línea punto a punto o RPV-IP sobre red de operador siempre que garantice que los datos que transiten por dicha conexión no son accesibles por terceros. En consecuencia, en las sedes de la Comunidad de Madrid se instalarán dos equipos ajenos a Madrid Digital, que entregarán el tráfico a/desde la empresa adjudicataria en interfaces Ethernet en los conmutadores de red de Madrid Digital.
- Caudales de la conexión con la empresa: el necesario en cada sentido para la prestación de los servicios objetos del contrato. El ancho de banda mínimo que se considera necesario para ejecutar los servicios con los niveles de calidad exigidos por Madrid Digital: subida 100 Mb/s y bajada 100 Mb/s, simétrico.
- Respecto a los trabajadores del adjudicatario que presten sus servicios en edificios de la Comunidad de Madrid descritos anteriormente, el adjudicatario será responsable de proporcionar por sus propios medios la conectividad entre su segmento de red, los servicios y herramientas de su empresa necesarias para su trabajo, y la conexión dedicada con el CPD citada anteriormente.
- En consecuencia, los trabajadores de la empresa prestataria, ya estén ubicados en instalaciones de la misma o en instalaciones de la Comunidad de Madrid, se conectarán siempre a través de un punto de entrega en alta disponibilidad en un CPD de la Comunidad de Madrid, desde donde podrá acceder a los sistemas de información necesarios para realizar su trabajo.
- La responsabilidad de Madrid Digital con este equipo es:
 - Ofrecer la conectividad física de los equipos a los conmutadores LAN de la sede de la Comunidad de Madrid objeto del contrato para poder alcanzar al router de salida del adjudicatario que conecta con la sede de su empresa (ya sea mediante una línea dedicada o mediante un servicio RPV-IP contratado por dicha empresa).
 - Servicio de DHCP para asignar a cada puesto de trabajo del Adjudicatario en la sede de la Comunidad de Madrid objeto del contrato una dirección IP dentro del rango reservado al Adjudicatario. En su caso, la empresa adjudicataria deberá informar de los servidores DNS que desea que se entreguen a estos puestos.
- La Ilustración siguiente recoge cuál es la arquitectura general de comunicaciones.

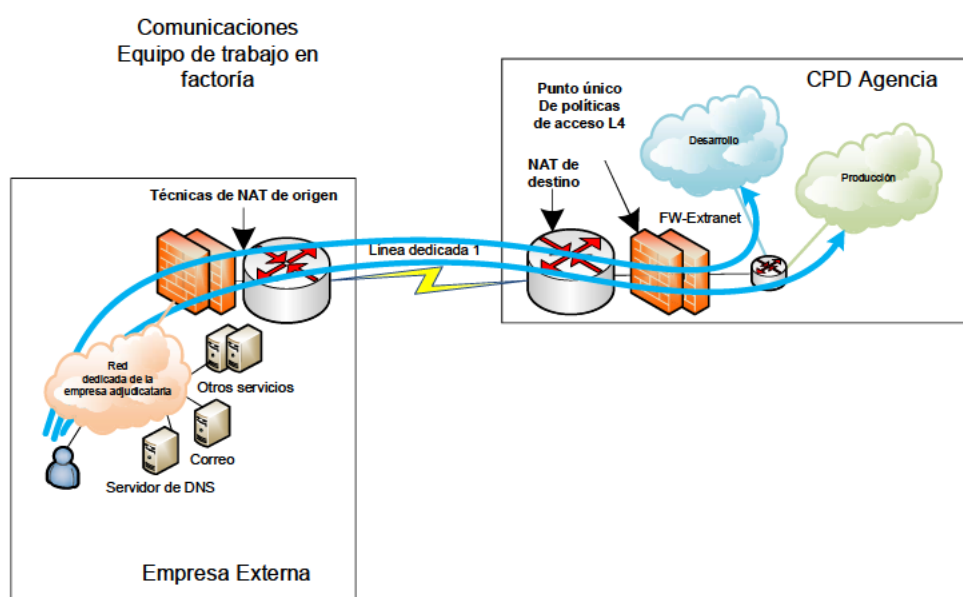


Equipo de trabajo en Instalaciones de la empresa adjudicataria

Este equipo de trabajo se encontrará físicamente en las instalaciones y en la red de la empresa adjudicataria del contrato.

Dicha empresa deberá de tener una línea punto a punto dedicada, del caudal y simetrías necesarios que termine en el CPD de Madrid Digital. Madrid Digital indicará el equipo del CPD en el que terminará dicha línea dedicada.

Todos los usuarios que estén en este emplazamiento usarán los servicios que la empresa adjudicataria estime oportuno para la ejecución de su trabajo en la propia red de la empresa (Acceso internet, DNS, correo, ERP etc.).



Equipo de trabajo en las Instalaciones de Madrid Digital.

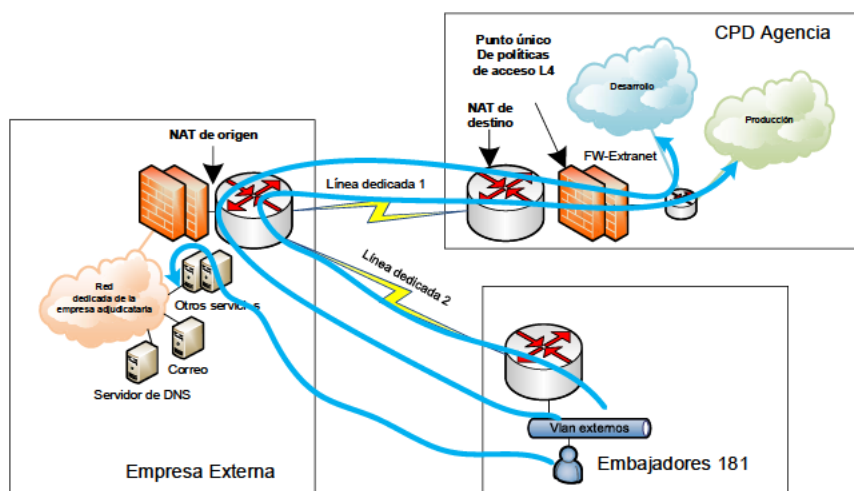
En el caso de que Madrid Digital determine que el equipo, o parte del equipo, deben estar físicamente en las instalaciones de Madrid Digital, lógicamente se encontrarán en una extensión de la red de su empresa, en un segmento de red completamente aislado al del resto de trabajadores de la CM y al de otras empresas adjudicatarias.

El Adjudicatario necesitará una conexión dedicada con cada una de las sedes de Madrid Digital donde estén ubicados los equipos de trabajo del caudal y características requeridos. Madrid Digital indicará el equipo de dicha ubicación en el que terminará la conexión dedicada.

La responsabilidad de Madrid Digital con este equipo es:

- Ofrecer la conectividad física de los equipos a los conmutadores LAN de la sede de Madrid Digital edificio para poder alcanzar al router de salida del Adjudicatario que conecta con la sede de su empresa (ya sea mediante una línea dedicada o mediante un servicio RPV-IP contratado por dicha empresa).
- Servicio de DHCP para asignar a cada puesto de trabajo del Adjudicatario en la sede de Madrid Digital una dirección IP dentro del rango reservado al Adjudicatario.

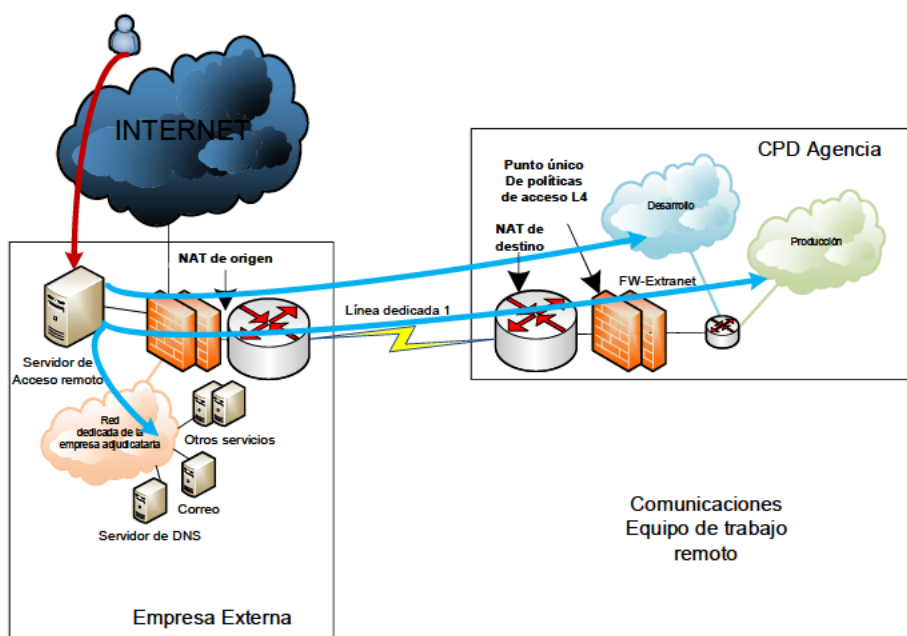
Comunicaciones Equipo de trabajo en Instalaciones de la Agencia



Equipo de trabajo remoto

Este equipo de trabajo se encontrará físicamente en cualquier punto distinto de los anteriormente mencionados y en una red externa a la del adjudicatario del contrato o de Madrid Digital.

El adjudicatario deberá proporcionar un acceso seguro a su propia red (VPN, extensión de VLAN etc.), de manera que a los efectos de acceso a los recursos situados en los CPD de la Agencia aparezcan como un usuario del Equipo de trabajo en Factoría de Servicios. La compatibilidad de direccionamiento (mediante NAT) se realizará en los equipos que empiezan y terminan la línea dedicada si fuera necesario.



Informes de monitorización de las Líneas de Comunicaciones.

El adjudicatario deberá realizar informes de monitorización de línea. Dicho informe debe contener como mínimo para cada una de las líneas, información relativa a tráfico, latencia y pérdida de paquetes.

Igualmente, el Adjudicatario realizará los controles necesarios para asegurar que los accesos a través de

su línea de comunicaciones al CPD de Madrid Digital son realizados por los usuarios y máquinas debidamente autorizados.

Los informes se generarán con una periodicidad mensual y deberán estar a disposición de Madrid Digital para cuando le sea necesario. Adicionalmente, se generarán puntualmente cuando se requiera para asegurar la continuidad del servicio.

ANEXO VII: MODELO DE CURRICULUM VITAE

Para la prestación de los servicios objeto del contrato, el adjudicatario conformará el equipo de trabajo con la titulación académica, formación adicional, experiencia profesional, cualificación y perfil técnico mínimos, y certificación aportada por cada persona integrante del equipo de trabajo, que se detalla en el **capítulo – Perfiles incluidos en el alcance del Contrato Basado**, cuyo cumplimiento se habrá de acreditar antes de la adjudicación del Contrato.

En cada línea del CV, según cada uno de los apartados a documentar, se expondrá una experiencia/formación/certificación que se quiera destacar, habiendo tantas líneas por recurso, como experiencia se quiera enumerar.

En todo caso, antes de la adjudicación, obligatoriamente el licitador que haya presentado la mejor oferta deberá entregar esta información identificando a las personas. Esta información deberá estar acreditada y firmada por la persona que ostente la representación del licitador.

Dicha acreditación consistirá en la aportación por parte del licitador del Currículum Vitae de los recursos que prestarán los servicios, con la firma de la persona que ostente la representación del licitador, y de forma obligatoria cumplimentando la plantilla que se proporciona con la información anteriormente indicada, que deberá proporcionarse en formato pdf y Excel (electrónico).

Esta información podrá entregarse anonimizada para su evaluación en la fase de valoración técnica de las ofertas, sustituyendo el DNI por un número secuencial y dejando en blanco nombre y apellidos de la persona, (o el número secuencial de identificación).

Todas aquellas mejoras sobre los requisitos mínimos exigidos que el licitador comprometa en su oferta **no supondrán un coste adicional al importe del contrato**.

El Curriculum Vitae a aportar de cada uno de los miembros del Equipo Base propuesto, deberá especificar obligatoriamente en un fichero Excel la siguiente información.

Hoja Identificación

Contendrá la lista de todas las personas del Equipo Base ofertados por el licitador. Deberá especificar obligatoriamente la siguiente información:

1. **ID del Recurso.** Identificador de recurso.
2. **Grado Académico.** Indicar el grado.
3. **Titulación.** Denominación del título, incluyendo materia o especialidad.
4. **Perfil Generalista.** A qué perfil generalista del acuerdo marco está asociado.
5. **Perfil Especialista.** A que perfil especialista del contrato basado está asociado.

Hoja Experiencia

Debe contener, para las personas del equipo de trabajo identificadas en la hoja de identificación, el detalle de toda la experiencia relevante para los criterios de adjudicación. Se expondrá por cada persona del equipo, tantas líneas como sean necesarias, y habrá una línea por cada terna experiencia-año.

1. **ID del Recurso.** Identificador de recurso.
2. **Perfil Generalista.** A qué perfil generalista del acuerdo marco está asociado.
3. **Función a desarrollar** en el equipo o Servicio al que está asociado. A qué función o servicio de los expuestos se le asocia.
4. **Año.** Año en el que se obtuvo la experiencia.
5. **Número de meses.** Número de meses durante ese año.
6. **Dedicación.** % de dedicación durante esos meses a ese proyecto-experiencia.

7. **Proyecto – Denominación.** Denominación del proyecto.
8. **Proyecto – Descripción.** Breve descripción del proyecto.
9. **Cliente.** Nombre del Cliente.
10. **Experiencia.** Breve descripción de la experiencia adquirida.

Hoja Conocimiento

Debe contener, para las personas del equipo de trabajo identificadas en la hoja de identificación, el detalle del conocimiento necesario para cumplir con los requisitos mínimos del Documento de Licitación en los diferentes ámbitos de competencia (se expondrá por cada persona del equipo, tantas líneas como sean necesarias).

1. **ID del Recurso.** Identificador de recurso.
2. **Perfil Generalista.** A qué perfil generalista del acuerdo marco está asociado.
3. **Función a desarrollar** en el equipo o Servicio al que está asociado. A qué función o servicio de los expuestos se le asocia.
4. **Año.** Año en el que se realizó el curso.
5. **Horas del curso.** Número de horas del curso.
6. **Empresa Formadora.** Nombre de la empresa que impartió el curso.
7. **Denominación del curso.** Nombre del curso.
8. **Descripción del curso.** Breve descripción del curso.
9. **URL del Curso.** URL de enlace al curso, si existiese.

Hoja Certificaciones

Esta hoja debe contener, para las personas del equipo de trabajo identificadas en la hoja de identificación, el detalle de todas las certificaciones oficiales relevantes (se expondrá por cada persona del equipo, tantas líneas como sean necesarias).

1. **ID del Recurso.** Identificador de recurso.
2. **Perfil Generalista.** A qué perfil generalista del acuerdo marco está asociado.
3. **Función a desarrollar** en el equipo o Servicio al que está asociado. A qué función o servicio de los expuestos se le asocia.
4. **Certificado - Denominación.** Denominación del Certificado.
5. **Certificado - Descripción.** Descripción del contenido del Certificado.
6. **Certificado – Nivel.** Nivel del certificado: elementa, avanzado, profesional...
7. **Entidad Emisora.**
8. **Código de Certificación.** Credencial del Certificado para posible verificación.
9. **URL de verificación.** URLO de verificación de la credencial.
10. **Año.** Fecha de obtención del Certificado.
11. **Vigencia.** Fecha Fin de Vigencia del Certificado.

ANEXO VIII: CLÁUSULAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

1. Normativa de seguridad de la información

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de la normativa de seguridad de la información a la que Madrid Digital pueda estar obligada a dar cumplimiento.

En cualquier caso, está obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Esquema Nacional de Seguridad, ENS, (Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo) en lo referido a la adopción de medidas de seguridad de las soluciones tecnológicas o la prestación de servicios ofertados, incluyendo la presentación de las correspondientes Declaraciones o Certificaciones de Conformidad con el ENS. Este requisito se hace extensivo también a la cadena de suministro de dichos adjudicatarios, en la medida que sea necesario.

Asimismo, en el caso de servicios que pudieran afectar a las aplicaciones informáticas al servicio de la Administración de Justicia el adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo dispuesto en los “Criterios Generales de Seguridad en los sistemas de información al servicio de la Administración de Justicia”, aprobado por acuerdo del Pleno del Consejo General del Poder Judicial, de 13 de septiembre de 2007.

En el caso de servicios que pudieran afectar a las aplicaciones informáticas al servicio del Organismo Pagador de la Comunidad de Madrid para las líneas de ayudas de la UE FEAGA y FEADER, el adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la norma para la seguridad de la información ISO 27002.

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, y especialmente en las normas de seguridad de la información antes referidas.

2. 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.

El adjudicatario deberá estar en condiciones de exhibir la correspondiente Declaración de Conformidad con el ENS (cuando se trate de sistemas de categoría BÁSICA) o la Certificación de Conformidad con el ENS (obligatoriamente, cuando se trate de sistemas de categorías MEDIA o ALTA, y de aplicación voluntaria en el caso de sistemas de categoría BÁSICA)¹, y de conformidad a las siguientes situaciones:

Solución/Producto de un tercero alojado en los Sistemas y CPD de Madrid Digital

¹ [Resolución nº 924/2017 Resolución del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales](#) (pág. 6 y ss.) “El Tribunal entiende que resulta plenamente conforme a Derecho la exigencia de la Certificación de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad entendiéndose que se trata de una especificación concreta relativa a la seguridad en la prestación del servicio”.

En el caso de que la solución se integre en un Sistema de Información que utiliza las instalaciones e infraestructuras TIC de Madrid Digital, el adjudicatario del producto deberá asegurar el cumplimiento de las medidas aplicables en el Esquema Nacional de Seguridad desde el diseño.

Igualmente se solicitará de manera preventiva una **Declaración Responsable** del cumplimiento de estas medidas durante el proceso de licitación, asociado con la solución/producto dentro de la documentación administrativa del pliego. Y se requerirá el cumplimiento de medidas de seguridad **antes de la puesta en producción** del Sistema asociado con la solución/producto.

Servicios ofrecidos por un tercero e implementados en los CPDs del proveedor (fuera de los Sistemas y CPD de Madrid Digital)

Madrid Digital solicitará al adjudicatario el cumplimiento del ENS correspondiente según **la valoración de las dimensiones realizada** del Servicio.

En consecuencia, se solicitará al adjudicatario la siguiente documentación:

- Para los Servicios categorizados con **Categoría Básica**: Declaración de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad, expedida por el adjudicatario tras un proceso de autoevaluación para verificar el cumplimiento de las exigencias del ENS.
- Para los Servicios categorizados con **Categoría Media o Alta**: Certificación de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad para los servicios y los sistemas de información utilizados para la **prestación del servicio objeto de la licitación**, expedida por una entidad certificadora acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), tras una auditoría formal para verificar el cumplimiento de lo establecido en el ENS, **antes del inicio de la prestación del servicio**.

En el caso en el adjudicatario no posea una certificación de **categoría Media o Alta**, de manera excepcional, se deberá obtener la certificación en el plazo **máximo de seis meses** desde el inicio de la prestación del servicio.

Por último, y como así se refleja en la Instrucción Técnica de Seguridad de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad, el **Informe de Autoevaluación o de Auditoría** y sus resultados deben estar a disposición de los responsables de Madrid Digital con competencias en seguridad, al objeto de verificar la adecuación o idoneidad del cumplimiento del ENS.

De manera adicional, 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.

El adjudicatario se compromete a permitir, a requerimiento de Madrid Digital, que se lleven a cabo en sus instalaciones de tratamiento de datos o en servicios en la nube, auditorías y/o inspecciones independientes de las medidas de seguridad reguladas por las presentes cláusulas. Dichas auditorías o inspecciones podrán ser realizadas por Madrid Digital o por una entidad auditora aceptada por Madrid Digital. El adjudicatario se compromete al cumplimiento del plan de acción resultante de dichas auditorías, sin que ello suponga un gasto adicional al contrato establecido.

3. Documentación de gestión de la seguridad de la información del servicio

El adjudicatario se compromete, una vez se haya adjudicado el contrato, a elaborar y/o presentar en la puesta del servicio, el detalle de la documentación de la gestión de la seguridad de la información del servicio, que será el que se considere y acuerde por las dos partes.

No obstante, lo anterior, la relación de aspectos que deberán recogerse en la documentación de gestión de la seguridad del servicio, al menos, será la siguiente:

1. Definición de roles y responsabilidades de seguridad (Segregación de funciones) que contenga, al menos los siguientes:
 - Responsable de Seguridad del servicio
 - Delegado de protección de datos

Se contemplará, en todo caso, en un cuadro de funciones la relación de la categoría profesional de los todos los miembros del equipo de trabajo del adjudicatario en el que, para cada uno de ellos, se concretará las funciones atribuidas y los permisos de acceso habilitados para el desempeño de las anteriores, que serán los mínimos imprescindibles para poder desarrollarlas.

2. Proceso de gestión de incidentes de seguridad de la información, que incluya las responsabilidades, el proceso de respuesta y la notificación.
3. Proceso de devolución y/o eliminación y destrucción de los datos personales al finalizar la prestación del servicio.
4. Registro de confidencialidad de los empleados que formen parte del servicio y que establezca la responsabilidad de los firmantes relativas a la protección, utilización y revelación de información de una manera responsable y autorizada, así como las medidas de seguridad asociadas a la clasificación de la información.
5. Certificaciones vigentes en materia de seguridad de la información.

4. Auditoría de la seguridad y trazabilidad de los servicios

El adjudicatario adquirirá el compromiso de ser auditado por personal autorizado por Madrid Digital en cualquier momento en el desarrollo de los trabajos, con el fin de verificar la seguridad implementada, comprobando que se cumplen las recomendaciones de protección y las medidas de seguridad de la distinta normativa, en función de las condiciones de aplicación en cada caso.

Asimismo, y en el marco de la ejecución de los trabajos, y con el fin de garantizar la seguridad de la información manejada, Madrid Digital se reserva la capacidad de monitorizar la actividad de los sistemas, por lo que se informará a los usuarios de este aspecto.

5. Continuidad del Servicio

El adjudicatario se compromete a establecer las medidas de seguridad, técnicas y organizativas, necesarias para garantizar la continuidad del servicio, bajo los acuerdos de nivel de servicio adoptados para el cumplimiento del objeto de este pliego (con carácter enunciativo y no limitativo, planes de contingencia, procedimientos de respaldo y recuperación, etc.).

Además, se compromete a garantizar que cuando el entorno de trabajo se encuentre fuera de las dependencias de Madrid Digital, la conexión a la misma sea consistente y segura proporcionando disponibilidad y protección de la información.

Del mismo modo el adjudicatario se compromete a aplicar procesos para realizar copias de seguridad, su periodicidad, sistemas de almacenamiento y custodia, procesos de restauración y registro de las acciones realizadas a lo largo del tiempo.

Para garantizar la continuidad de los servicios, el adjudicatario deberá disponer y presentar un plan de recuperación ante cualquier contingencia. Este plan se activará ante la indisponibilidad total o parcial

de los recursos principales, que por cualquier motivo provoque la indisponibilidad de los servicios objeto del contrato. En cualquier caso, se le podrán requerir evidencias del cumplimiento de, al menos, los siguientes requisitos de seguridad:

- Existencia de un plan de continuidad con su correspondiente plan de pruebas.
- Existencia y disponibilidad plena y alternativa de los servicios en caso de indisponibilidad de las condiciones o medios habituales dedicados para su prestación.

6. Incidentes de Seguridad

El adjudicatario se compromete a implantar un procedimiento de notificación y gestión de Incidentes de Seguridad, alineado con el de comunicación y/o notificación de brechas del RGPD, que divulgará entre su Personal, y actuará con especial diligencia en aquellos casos en los que se vean involucrados elementos críticos de Madrid Digital o cuando se puedan ver afectados la reputación o responsabilidad de Madrid Digital o los intereses de las personas cuya información es tratada.

7. Subcontratación

El adjudicatario se compromete a mantener identificadas las empresas subcontratadas involucradas en los Servicios y trasladar los requerimientos de seguridad establecidos el Esquema Nacional de Seguridad a las que el adjudicatario deberá garantizar que dan cumplimiento a los mismos.

Asimismo, se compromete a gestionar adecuadamente los cambios en los servicios del proveedor subcontratado que afecten a sistemas de Madrid Digital para garantizar que las condiciones de seguridad y disponibilidad se mantienen.

Del mismo modo, se compromete a monitorizar el cumplimiento de los requisitos depositados en el proveedor subcontratado para detectar posibles eventos de seguridad que pueda afectar a su información. El adjudicatario deberá responder de cualquier cumplimiento y de las consecuencias de los posibles daños o perjuicios que pudiera causar a Madrid Digital.

8. 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.

El adjudicatario garantiza que la Información Confidencial a la que ha tenido acceso será protegida con las medidas de seguridad adecuadas para prevenir que la Información Confidencial sea revelada a terceros, sin carácter limitativo, y procurará que sus empleados tengan el grado de cuidado y realicen las acciones necesarias para cumplir con las obligaciones de confidencialidad asumidas bajo esta cláusula.

Si el adjudicatario estuviera obligado por la normativa que le resulte aplicable a conservar Información Protegida de Madrid Digital, deberá mantener tanto la información protegida, como los elementos que la contengan debidamente protegidos y únicamente durante el tiempo necesario conforme a la normativa vigente. Una vez transcurrido dicho período, serán destruidos o devueltos a Madrid Digital, a elección de ésta, al igual que cualquier soporte o documentos en que conste alguno de estos datos, sin conservar copia alguna de la información.

El adjudicatario certifica que el personal a su cargo ha firmado una cláusula de confidencialidad por la cual se comprometen a no revelar la información que conozcan en función de su cargo o cometido durante la prestación del servicio y posteriormente al mismo. Así como que conoce las medidas de seguridad tendentes a garantizar el cumplimiento de la normativa.